

SOSIALISASI BAHAYA BORAKS PADA TAHU DAN CARA IDENTIFIKASI SEDERHANA

SOCIALIZATION ON THE DANGERS OF BORAX IN TOFU AND SIMPLE IDENTIFICATION METHODS

*Alifia Nuraini**, Cindana Austin Vanessa, Femi Yalni, Irma Nur Anita Sary, Meila Diana, Muhamad Fadli Yuliadhi, Rerey Anggraeni, Siti Zahara Febriana, Uswatun Asfatria Putri, Zelya Sayidina Ali

*Prodi Farmasi (S-1), Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
e-mail:*(alifianuraini953@gmail.com, 085778847676)*

ABSTRAK

Abstrak: Boraks merupakan bahan kimia berbahaya yang sering disalahgunakan dalam produk pangan, termasuk tahu, untuk meningkatkan tekstur, kekenyalan, dan waktu simpan. Konsumsi boraks dapat menyebabkan berbagai dampak kesehatan serius, seperti gangguan pencernaan, kerusakan ginjal, penurunan fungsi organ, hingga meningkatkan risiko terjadinya kanker. Oleh karena itu, sosialisasi mengenai bahaya boraks dan cara identifikasinya menjadi penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bahaya boraks dalam tahu serta memperkenalkan metode deteksi sederhana menggunakan kunyit sebagai indikator alami. Kegiatan dilaksanakan di Padukuhan Beji, Sumberagung, Jetis, Bantul, dengan melibatkan ibu-ibu rumah tangga sebagai peserta. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi, serta evaluasi pemahaman melalui *pretest* dan *posttest*. Hasil sosialisasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta pada aspek pengetahuan mengenai ciri tahu yang mengandung boraks dan pemahaman tentang cara identifikasi boraks menggunakan kunyit sebagai indikator alami. Hal ini menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami bahaya boraks secara umum, tetapi juga memperoleh keterampilan praktis dalam mengenali dan menguji keberadaan boraks pada pangan.

Kata kunci: boraks, identifikasi, kunyit, sosialisasi, tahu

Abstract: *Boric acid (borax) is a hazardous chemical that is often misused in food products, including tofu, to enhance texture, elasticity, and shelf life. Consumption of borax can lead to various serious health impacts, such as digestive disorders, kidney damage, decreased organ function, and an increased risk of cancer. Therefore, raising public awareness regarding the dangers of borax and methods for its detection is crucial. This community service activity aimed to educate the public about the dangers of borax in tofu and introduce a simple detection method using turmeric as a natural indicator. The activity was conducted in Padukuhan Beji, Sumberagung, Jetis, Bantul, involving housewives as participants. The methods employed included educational sessions, demonstrations, and evaluation of participants' understanding through pretests and posttests. The results of the socialization activity showed an improvement in participants' understanding, particularly in their knowledge of the characteristics of tofu containing borax and in their comprehension of the identification method using turmeric as a natural indicator. This indicates that the participants not only understood the general hazards of borax but also acquired practical skills in recognizing and testing the presence of borax in food products.*

Keywords: *borax, identification tofu, socialization, turmeric*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2023 tentang Bahan Baku yang Dilarang dalam Pangan Olahan dan Bahan yang Dilarang Digunakan sebagai Bahan Tambahan Pangan, bahan tambahan pangan (BTP) didefinisikan sebagai bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan (BPOM RI, 2023). BTP memiliki berbagai tujuan aplikasi, di antaranya untuk mempertahankan serta meningkatkan nilai gizi pangan, menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan kerusakan, serta menjaga kesegaran, warna, dan aroma produk pangan. Selain itu, BTP berperan dalam mendukung proses pengolahan pangan, memperbaiki tampilan produk, serta memperpanjang masa simpan. Penggunaannya juga bertujuan untuk mempermudah penyajian dan penyiapan bahan pangan, sehingga lebih praktis dan efisien dalam konsumsi (Iswoyo & Kunarto, 2022).

Tahu merupakan salah satu makanan pokok yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena harganya yang terjangkau serta kandungan proteinnya yang tinggi. Produk ini dibuat dari endapan hasil ekstraksi biji kedelai yang mengalami proses koagulasi melalui pengendapan protein, baik dengan maupun tanpa tambahan bahan lain yang diizinkan.

Secara alami, tahu memiliki masa simpan yang sangat singkat tanpa penggunaan bahan pengawet. Karena sifatnya yang mudah rusak, beberapa produsen atau pedagang kerap menambahkan zat aditif ke dalam tahu untuk memperpanjang daya tahannya. Menurut *Preventive and Care (PNC) Medical Center*, sebagaimana dikutip dari (Wahyuningsih & Ruhardi, 2022), boraks sering digunakan sebagai campuran dalam pembuatan tahu untuk memperoleh bentuk yang lebih baik, tekstur kenyal, serta struktur yang lebih padat dan tidak mudah hancur. Sehingga boraks kerap digunakan untuk menarik minat konsumen karena mudah diperoleh dan memiliki harga yang relatif lebih murah dibandingkan bahan pengawet lain yang aman bagi kesehatan (Santoso *et al.*, 2024).

Boraks ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) adalah zat kimia berbahaya yang sering disalahgunakan dalam pangan untuk meningkatkan daya tahan, menghasilkan tekstur yang lebih kenyal, serta mengurangi kadar kelembapan. Senyawa ini berbentuk serbuk putih halus, tidak berbau, dan larut dalam air membentuk natrium hidrosida serta asam borat. Boraks dimanfaatkan sebagai pengawet karena mengandung asam borat yang bersifat asam, sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada pangan (Safitri *et al.*, 2019). Selain itu, boraks juga digunakan untuk memperbaiki struktur makanan agar

tampak lebih menarik sehingga kerap ditemukan dalam produk seperti bakso, kerupuk, mi basah, lontong, kecap, bubur ayam, ikan asin, dan lain sebagainya. Meskipun terkadang digunakan oleh pedagang kaki lima, penggunaannya dalam pangan berisiko terhadap kesehatan. Di luar industri pangan, boraks dimanfaatkan sebagai agen antimikroba dan antijamur karena sifat antiseptiknya (Wulandari & Nuraini, 2020; Alifia *et al.*, 2023). Hingga saat ini, boraks masih ditemukan dalam berbagai produk pangan, terutama tahu, sehingga menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia. Secara industri, boraks digunakan dalam pembuatan kaca, deterjen, pestisida, serta pembersih saluran air. Namun, masih terdapat oknum yang menyalahgunakan zat ini dalam makanan, meskipun penggunaannya dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan. Konsumsi boraks yang melebihi 2 g/kg berat badan dapat menyebabkan efek toksik, dengan gejala awal seperti iritasi kulit serta gangguan pada sistem pernapasan dan pencernaan, termasuk mual, muntah, muntah berkepanjangan, nyeri perut, dan diare. Pada kasus yang lebih parah, keracunan boraks dapat menyebabkan munculnya ruam kulit, kehilangan kesadaran, depresi pernapasan, hingga risiko ginjal (Prasyad *et al.*, 2023).

Boraks yang masuk ke dalam tubuh akan terserap ke dalam aliran darah dan

disimpan di hati. Zat ini kemudian didistribusikan ke berbagai jaringan tubuh dan dieliminasi melalui urin dalam waktu sekitar 13 jam. Untuk memecah komponen boraks agar dapat dimetabolisme tubuh, dibutuhkan energi sebesar 523 kJ/mol atau setara dengan 125.520 kcal/mol, yakni sekitar 329,12 kcal/gram boraks. Karena boraks sukar larut dalam air dan memerlukan energi tinggi untuk diuraikan, zat ini bersifat kumulatif di dalam tubuh. Sisa boraks yang tidak dapat terurai akan terakumulasi dan menjadi zat beracun yang tidak bermanfaat (Rahayu *et al.*, 2022). Penggunaan boraks dapat berdampak negatif terhadap kesehatan, bahkan dalam jumlah kecil sekalipun. Paparan boraks, meskipun dalam takaran minimal, berisiko menimbulkan gangguan pada sistem saraf pusat serta berpengaruh buruk terhadap organ vital seperti ginjal, otak, dan hati. Dampak ini dapat bersifat kumulatif, sehingga konsumsi boraks secara berulang semakin meningkatkan risiko kerusakan organ dan gangguan kesehatan yang serius. Sementara itu, batas konsumsi boraks yang dapat berakibat fatal bagi orang dewasa berkisar antara 15 hingga 20 gram, sedangkan bagi anak-anak sekitar 3 hingga 6 gram. Konsumsi boraks yang melebihi ambang batas tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan yang serius, bahkan berujung pada kematian. Paparan boraks yang berlangsung terus-menerus atau dalam

jumlah besar juga berpotensi memicu dampak kesehatan jangka panjang, termasuk risiko berkembangnya penyakit kronis seperti kanker (Berliana *et al.*, 2021). Boraks memiliki efek toksik terhadap sistem reproduksi dan perkembangan, serta dapat menyebabkan neurotoksisitas dan nefrotoksisitas pada manusia. Tingkat toksisitasnya bergantung dosis atau konsentrasi paparan. Efek toksik terhadap sistem reproduksi dan perkembangan merupakan aspek yang paling sensitif dari toksisitas boraks (Rasyid *et al.*, 2024).

Kunyit (*Curcuma longa*), atau yang lebih dikenal sebagai kunir, merupakan tanaman rimpang yang memiliki berbagai manfaat. Selain digunakan sebagai penyedap masakan, pewarna alami, dan bahan dalam pengobatan tradisional, kunyit dapat dimanfaatkan sebagai indikator alami untuk mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan. Kemampuan ini disebabkan oleh kandungan senyawa kurkuminoid, terutama kurkumin, yang memberikan warna kuning khas pada kunyit (Surahmaida, 2021). Senyawa kurkumin memiliki kemampuan untuk memecah ikatan boraks (natrium tetraborat) menjadi asam borat, yang dalam kondisi asam akan membentuk kompleks berwarna *rosocyanine* (merah kecokelatan). Proses ini menghasilkan perubahan warna menjadi merah bata pada produk pangan yang mengandung boraks. Oleh karena itu, keberadaan boraks dalam makanan dapat

dideteksi melalui perubahan warna ekstrak kunyit, keberadaan boraks dalam makanan dapat dideteksi melalui perubahan warna ekstrak kunyit, yang akan menunjukkan warna merah bata ketika bereaksi dengan boraks (Safitri, 2024).

Berdasarkan paparan di atas, sosialisasi mengenai bahaya boraks dan cara sederhana untuk mengidentifikasinya dalam makanan menjadi hal yang penting untuk dilakukan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diselenggarakan di Padukuhan Beji, Sumberagung, Jetis, dengan tujuan memberikan sosialisasi mengenai boraks, alasan penggunaannya dalam pangan, dampak negatifnya terhadap tubuh, serta cara mendeteksinya menggunakan kunyit. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pemahaman dalam mengenali serta membedakan makanan yang mengandung boraks, sekaligus mampu menerapkan metode deteksi sederhana dan ekonomis menggunakan kunyit (Surahmaida, 2021).

METODE

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat meliputi sosialisasi kepada ibu-ibu di Padukuhan Beji melalui sesi penyuluhan dan demonstrasi. Penyuluhan bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai bahan tambahan pangan berbahaya yaitu boraks. Sementara itu, demonstrasi dilakukan sebagai bentuk

praktik langsung dalam mengidentifikasi keberadaan boraks pada tahu, sehingga peserta dapat memahami dan menerapkan metode identifikasi secara mandiri.

Kegiatan ini telah dilaksanakan pada 24 Januari 2025 di Padukuhan Beji sebagai lokasi sosialisasi mengenai bahaya boraks pada tahu dan cara identifikasi sederhana. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, dilakukan survei lokasi, penyusunan materi, pembuatan kuesioner (*pretest* dan *posttest*), serta persiapan alat dan bahan untuk identifikasi boraks dalam tahu. Tahap pelaksanaan dimulai dengan *pretest*, dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai bahaya boraks dan cara deteksinya, serta demonstrasi langsung cara identifikasi boraks pada tahu dengan cara sederhana. Sesi ini kemudian diakhiri dengan diskusi bersama peserta. Pada tahap evaluasi, dilakukan *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan.

Teknik pengumpulan data dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui metode tes. Tes tersebut disusun dalam bentuk pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh peserta sebelum penyuluhan (*pretest*) dan setelah penyuluhan (*posttest*).

Alur pelaksanaan sosialisasi mengenai bahaya boraks pada tahu dan cara

identifikasi sederhana terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Sosialisasi mengenai bahaya boraks disampaikan melalui presentasi menggunakan *PowerPoint* yang dibawakan oleh salah satu mahasiswa. Materi yang dipaparkan mencakup definisi boraks, alasan penggunaannya dalam tahu, bahaya boraks jika dikonsumsi, cara identifikasi tahu mengandung boraks, dan mekanisme kunyit dalam mendeteksi keberadaan boraks.
2. Proses identifikasi boraks menggunakan sari kunyit dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Kupas dan cuci bersih kunyit, lalu parut dan tambahkan sedikit air pada hasil parutan. Peras parutan kunyit untuk mendapatkan sari kunyit. Selanjutnya, ambil sedikit sampel tahu, hancurkan, dan tambahkan sedikit air. Air hasil ekstraksi tahu kemudian ditampung dalam wadah terpisah. Setelah itu, teteskan sari kunyit ke dalam air tahu. Jika boraks terdapat dalam sampel, akan terjadi perubahan warna dari kuning menjadi orange hingga merah bata kecokelatan.
3. Pada tahap evaluasi, mahasiswa mengukur pemahaman masyarakat dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan sebelum dan setelah sosialisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

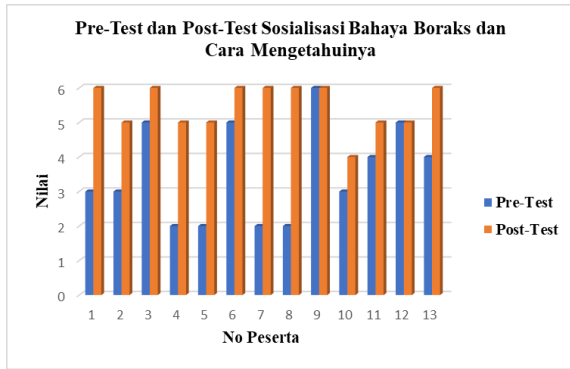
Kegiatan ini dilaksanakan di joglo milik kepala Padukuhan Beji, Sumberagung, Jetis, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kegiatan ini ditujukan untuk ibu-ibu di Padukuhan Beji dengan target kehadiran sebanyak 21 peserta. Namun, karena beberapa warga tidak dapat hadir, partisipasi yang tercatat hanya mencapai 13 orang. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai boraks, dampak bahaya bagi kesehatan jika dikonsumsi, cara identifikasi tahu mengandung boraks, dan mekanisme kunyit dalam mendeteksi keberadaan boraks. Sasaran utama kegiatan ini adalah para ibu, mengingat peran strategis mereka dalam memilih dan menyimpan makanan untuk keluarga. Dengan demikian, peningkatan pemahaman tentang bahaya boraks beserta cara mendeteksinya diharapkan dapat mencegah konsumsi makanan yang terkontaminasi boraks. Hasil pretest menunjukkan distribusi peserta menurut RT dan kelompok usia, sebagaimana dipaparkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Asal RT dan Kelompok Usia

No.	Asal RT	Jumlah Peserta	Usia (Tahun)
1.	RT 01	3	48-54
2.	RT 02	2	44-58
3.	RT 03	2	49-60
4.	RT 04	2	60-64
5.	RT 06	3	35-65
6.	RT 07	1	45
	Total	13	$\bar{x} = 49,7$ tahun

Evaluasi dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pemahaman peserta mengenai bahaya boraks dan cara identifikasinya. *Pretest* diberikan sebelum penyuluhan dimulai, sedangkan *posttest* dilakukan setelah penyuluhan dan demonstrasi identifikasi boraks. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti sosialisasi. Untuk mencegah serta meminimalkan dampak negatif dari penggunaan boraks dalam makanan, diperlukan edukasi yang komprehensif mengenai zat aditif pangan, khususnya boraks (Fitriyah *et al.*, 2022).

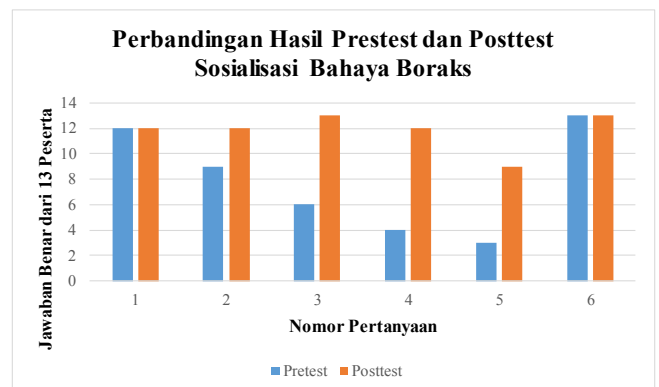
Hasil evaluasi penyuluhan yang dilakukan menggunakan instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* pada ibu-ibu di Padukuhan Beji, Kalurahan Sumberagung, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta disajikan pada **Gambar 1**. Evaluasi ini terdiri dari enam pertanyaan yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta mengenai bahaya boraks dalam pangan, meliputi pemahaman tentang penggunaan boraks, ciri tahu yang mengandung boraks, cara sederhana mendeteksi boraks menggunakan kunyit, serta dampaknya bagi kesehatan.



Gambar 1. Grafik *Pretest* dan *Posttest* Bahaya Boraks dengan 13 Responden

Sebanyak 13 peserta sosialisasi yang dapat dianalisis memiliki rentang usia yang beragam. Berdasarkan **Gambar 1**, hasil evaluasi menunjukkan perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada setiap peserta sosialisasi bahaya boraks pada tahu dan cara identifikasinya. Dari 13 peserta, 2 peserta telah memiliki pemahaman mengenai bahaya boraks dan cara identifikasinya sebelum penyuluhan, sementara 11 peserta lainnya menunjukkan peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Apabila nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan *pretest*, dapat disimpulkan bahwa penyuluhan yang telah dilaksanakan berhasil meningkatkan pemahaman peserta. Perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* ini dapat digunakan sebagai indikator efektivitas penyuluhan dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap bahaya boraks dalam pangan. Berikut adalah daftar pertanyaan yang digunakan dalam evaluasi *pretest* dan *posttest* mengenai bahaya boraks:

- 1) Apakah boraks boleh digunakan sebagai pengawet makanan?
- 2) Apakah tahu yang tidak mengandung boraks lebih cepat basi?
- 3) Apakah kunyit dapat digunakan untuk mengetahui adanya boraks pada makanan?
- 4) Apakah perubahan warna kunyit menjadi orange hingga merah bata kecokelatan menunjukkan makanan mengandung boraks?
- 5) Apakah semua tahu berwarna putih terang pasti mengandung boraks?
- 6) Apakah boraks berbahaya bagi tubuh?



Gambar 2. Grafik Peningkatan Pemahaman Peserta

Dari data pada **Gambar 2** terlihat adanya peningkatan pemahaman peserta pada sebagian besar pertanyaan setelah sosialisasi dari evaluasi *posttest*. Peningkatan paling besar terjadi pada pertanyaan nomor 3, 4, dan 5 yang berkaitan dengan cara deteksi boraks menggunakan kunyit serta persepsi visual terhadap tahu yang mengandung boraks. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan efektif meningkatkan pemahaman peserta

terhadap aspek praktis deteksi boraks pada pangan. Sementara itu, pada pertanyaan nomor 1 dan 6 tidak mengalami perubahan karena hampir seluruh peserta telah memiliki pengetahuan dasar tentang bahaya boraks sebelum sosialisasi.



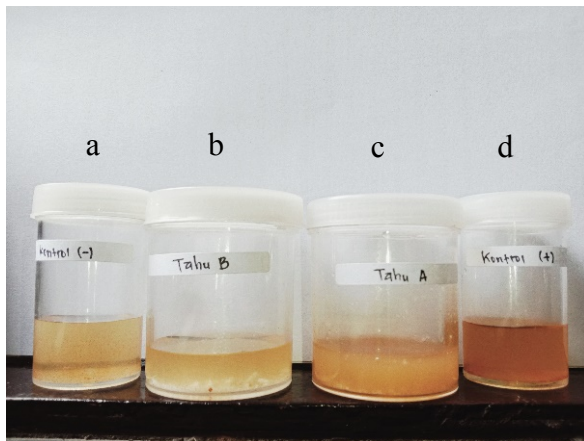
Gambar 3. Pemaparan Materi Bahaya Boraks

Setelah penyuluhan materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi identifikasi boraks pada tahu. Sebelum demonstrasi, telah disiapkan sari kunyit, kontrol positif, dan kontrol negatif. Sari kunyit dibuat dengan mengupas, mencuci, dan memarut kunyit, lalu ditambahkan sedikit air dan diperas untuk memperoleh sari kunyit (Aditama *et al.*, 2022). Kontrol positif dibuat dengan melarutkan 1 gram asam borat dalam 100 mL air, kemudian Diambil 10 mL larutan tersebut untuk ditetesi dengan 3-4 tetes sari kunyit. Pada control positif, perubahan warna menjadi orange pekat menandakan adanya boraks. Kontrol negatif dibuat dengan menambahkan sedikit air dan 3-4 tetes sari kunyit (Sari *et al.*, 2020). Pada kontrol negatif, warna yang terbentuk adalah kuning, yang menunjukkan tidak adanya boraks. Alasan

penggunaan kontrol positif dan negatif adalah untuk memberikan perbandingan yang jelas, sehingga perubahan warna yang terjadi pada sampel dapat diidentifikasi dengan lebih mudah. Kontrol positif memastikan bahwa reaksi dengan kunyit benar-benar dapat mendeteksi boraks, sedangkan kontrol negatif memastikan bahwa warna yang terbentuk bukan akibat faktor lain.

Sebelum demonstrasi, peserta diberi dua contoh tahu untuk menentukan secara visual tahu yang mengandung boraks dan yang tidak. Setelah peserta memilih, dilanjutkan dengan demonstrasi menggunakan kedua tahu tersebut. Proses identifikasi boraks pada tahu dimulai dengan menghancurkan atau menghaluskan tahu. Setelah tahu dihancurkan, ditambahkan sedikit air dan diaduk untuk menarik kemungkinan boraks yang terdapat dalam tahu. Setelah itu, campuran tahu disaring untuk memisahkan airnya. Air hasil saringan akan digunakan untuk identifikasi, dengan diberi beberapa tetes sari kunyit (Aditama *et al.*, 2022). Perubahan warna yang muncul akan diamati sebagai indikator apakah tahu tersebut mengandung boraks. Jika terdapat boraks, akan terjadi perubahan warna menjadi orange hingga merah bata kecokelatan, sedangkan tanpa boraks warna akan tetap kuning (Surahmaida, 2021). Sampel Tahu A menunjukkan hasil positif

terhadap boraks, ditandai dengan perubahan warna yang menyerupai kontrol positif. Sedangkan Tahu B dan kontrol negatif tidak mengalami perubahan warna.



Gambar 4. Hasil uji identifikasi boraks pada tahu. Keterangan: (a) Kontrol negatif (-), (b) Tahu B, (c) Tahu A, dan (d) Kontrol positif.

Indikator alami berasal dari zat pewarna yang terdapat pada tumbuhan. Prinsip kerjanya didasarkan pada perubahan warna yang terjadi pada kondisi asam atau basa. Penggunaan bahan alami sebagai indikator dalam uji boraks memiliki beberapa keuntungan, yaitu metode yang sederhana, bahan mudah diperoleh, dan biaya yang relatif murah (Purbaningtias *et al.*, 2017). Pada demonstrasi digunakan indikator kunyit yang memiliki kurkumin berfungsi sebagai indikator untuk $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ atau H_3BO_3 , yang memberikan perubahan warna menjadi orange hingga merah bata kecokelatan, tergantung pada konsentrasi boraks atau asam borat yang ditambahkan dalam pangan (Sari *et al.*, 2020). Dalam kondisi asam, kurkumin berwarna kuning, namun akan berubah menjadi orange

hingga merah bata kecokelatan ketika berada dalam kondisi basa. Kurkumin dapat mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan karena kemampuannya menguraikan ikatan-ikatan boraks yang bersifat basa menjadi asam borat, kemudian mengikatnya untuk membentuk senyawa kompleks boron *cyano* kurkumin yang berwarna orange hingga merah bata kecokelatan (Surahmaida, 2021).



Gambar 5. Dokumentasi bersama peserta dengan kelompok KKN

Peserta diberi kesempatan untuk melakukan uji boraks secara mandiri, dengan arahan dari mahasiswa yang mendemonstrasikan proses tersebut. Tujuannya untuk meningkatkan keterampilan peserta dalam mengenali dan mengidentifikasi boraks pada makanan, sehingga dapat melakukannya di masa mendatang. Aspek penting dalam kegiatan ini adalah manfaat keberlanjutan yang dapat meningkatkan kewaspadaan masyarakat Padukuhan Beji dalam memilih makanan. Diharapkan masyarakat dapat mengenali ciri-ciri makanan yang mengandung bahan kimia berbahaya dan melakukan uji boraks

secara mandiri menggunakan metode sederhana (Indah *et al.*, 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan sosialisasi mengenai bahaya boraks pada tahu dan cara identifikasi sederhana berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat, khususnya ibu-ibu di Padukuhan Beji, Sumberagung, Jetis. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah penyuluhan dan demonstrasi dilakukan. Sebanyak 11 dari 13 peserta mengalami peningkatan pemahaman. Demonstrasi identifikasi boraks menggunakan kunyit sebagai indikator warna juga memberikan pemahaman praktis kepada peserta, sehingga mereka dapat menerapkan metode ini secara mandiri. Dengan adanya sosialisasi ini, diharapkan masyarakat lebih waspada terhadap penggunaan boraks dalam makanan dan mampu melakukan identifikasi sederhana guna mencegah dampak negatif terhadap kesehatan. Selain itu, perlu dilakukan pelatihan lanjutan dengan memperkenalkan metode identifikasi tambahan untuk meningkatkan ketepatan deteksi bahan berbahaya dalam pangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Farmasi (S-1), Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal

Achmad Yani Yogyakarta atas pendanaan yang mendukung terlaksananya kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala dukuh Padukuhan Beji atas izin yang diberikan untuk penyelenggaraan kegiatan, dan kepada ibu-ibu di Padukuhan Beji atas partisipasi dan antusiasmenya dalam mengikuti Sosialisasi Bahaya Boraks pada Tahu dan Cara Identifikasi Sederhana. Serta kepada seluruh anggota kelompok yang telah membantu kegiatan pengabdian kepada masyarakat sehingga dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, W., Zulfikar, Z., Khairunissa, K., Arianto, B., & Sari, A. 2022. 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*, 1(1), <https://doi.org/10.30867/jeumpa.v1i1.74>.
- Alifia, N. N., Marlina, E. T., & Utama, D. T. 2023. Analisis Kandungan Boraks dan Formalin pada Produk Olahan Daging yang Dijual oleh UMKM di Kota Bandung. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(1), <https://doi.org/10.24198/jthp.v4i1.46403>.
- Berliana, A., Abidin, J., Salsabila, N.,

- Maulidia, N. S., Adiyaksa, R., & Siahaan, V. F. 2021. Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Berbahaya Boraks dan Formalin dalam Makanan Jajanan : Studi Literatur, *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.952>.
- B POM RI. 2023. Peraturan BPOM Nomor 22 Tahun 2023 Tentang Bahan Baku yang Dilarang dalam Pangan Olahan dan Bahan yang Dilarang Digunakan sebagai Bahan Tambahan Pangan. Indonesia.
- Fitriyah, L. A., Afidah, N., Wardana, H. K., & Hayati, N. 2022. Edukasi Identifikasi Boraks dalam Makanan. *Anfatama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3).
- Indah, Z., Syafryadin, S., Pratama, M. I. L., & Melo, R. H. 2023. Sosialisasi Penggunaan Kunyit Sebagai Bahan Uji Deteksi Borak di Desa Padang Kuas. *Jambura Arena Pengabdian*, 1(1), <https://doi.org/10.37905/jardian.v1i1.21456>.
- Iswoyo, I., & Kunarto, B. 2022. Peningkatan Pemahaman Keamanan Pangan dan Bahan Tambahan Pangan yang Aman Bagi Siswa SMK Negeri 6 Kendal. *Jurnal Tematik*, 4(1), <https://doi.org/10.26623/tmt.v2i2.5669>.
- Prasyad, G. Y., Suciati, Y., & Arsyad, M. 2023. Analisis Kandungan Boraks pada Tahu di Pasar Tradisional Cileungsi dan Tinjauannya Menurut Islam. *Junior Medical Journal*, 1(6).
- Purbaningtias, T. E., Lestari, I. D., Wiyantoko, B., Kurniawati, P., & Sriadryani, D. 2017. Utilization of Natural Indicators for Borax Identification in The Indonesian Tofu. *AIP Conference Proceedings*, <https://doi.org/10.1063/1.4978130>.
- Rahayu, D. D., Bayani, C., M, B. A. B., Agesti, A., Fitrianiingsih, L., & Shofuh, A. 2022. Kandungan Formalin dan Boraks pada Makanan Jajanan: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 14(2), <https://doi.org/10.52022/jikm.v14i2.258>.
- Rasyid, M. A., Putri, N. H., Putri, P. A. H., & Shofani, A. N. 2024. Pengaruh Konsentrasi Boraks (*Sodium tetraborate*) Terhadap Perkembangan Sayap *Drosophila Melanogaster* Strain Wild Type. *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities*, 2(2), <https://doi.org/10.60076/ijstech.v2i2.738>.
- Safitri, J. M., Tiwow, G. A. R., Untu, S. D., & Kanter, J. W. 2019. Identifikasi Boraks pada Mie Basah yang Beredar

- di Supermarket dan Pasar Tradisional di Kota Bitung. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, 2(2).
- Safitri, R. 2024. Deteksi Kandungan Boraks dengan Kunyit (*Curcuma Longa* Linn.) pada Jajanan Bakso di Kawasan Pekenan. *Jurnal Kebidanan Kestra (JKK)*, 7(1).
- Santoso, D., Rahayu, A. D., Herawati, A., Salsabillah, S., Damayanti, S., & Sulistiyorini, D. 2024. Kandungan Formalin dan Boraks pada Makanan Jajanan. *Journal of Public Health Education*, 3(3), <https://doi.org/10.53801/jphe.v3i3.186>
- Sari, M. M., Nurmansyah, J., & Supriati, R. 2020. Uji Kandungan Boraks pada Bakso di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. *Konservasi Hayati*, 16(1), <https://doi.org/10.33369/hayati.v16i1.11568>.
- Surahmaida, S. 2021. Pelatihan Identifikasi Boraks pada Makanan Menggunakan Kunyit di Kecamatan Lontar Surabaya. *Community Development Journal*, 2(3), <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2164>
- Wahyuningsih, S., & Ruhardi, A. 2022. Uji Kualitatif Kandungan Boraks pada Tahu yang Dijual di Pasar Tradisional Karang Jassi Kota Mataram. *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan*, 3(1), pp. 209–215.
- Wulandari, A., & Nuraini, F. 2020. Hasil Uji Penggunaan Boraks dan Formalin Pada Makanan Olahan. *Jurnal Info Kesehatan*, 10(1).