

PENGENALAN BAHAYA BORAKS DALAM MAKANAN BAGI KESEHATAN PADA IKATAN KELUARGA KOTOLAWEH KOTA PADANG

1*)Femi Earnestly, 2)Firdaus, 3)Muchlisinalahuddin, 4)Riza Muharni, 5)Desmarita Leni, 6)Helga Yermadona

(1)(3)(4)(5) Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumbar

(2)Program Studi Telewicara, STIKes Mercubaktijaya Padang

(6)Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumbar

*email : femiums@gmail.com

ABSTRAK

Boraks pada saat sekarang ini banyak digunakan oleh produsen makanan dalam mengolah makanannya seperti alam pembuatan mie basah, lontong/ketupat, baksi, sosis dan bahkan ada yang digunakan dalam pembuatan kecap. Penyalahgunaan boraks sebagai bahan aditif pada pangan ini banyak dilakukan para pengusaha kuliner yang ingin mengambil banyak keuntungan dari konsumen-konsumennya. Adapun tujuan dari penambahan boraks pada makanan adalah meningkatkan daya awet dan menciptakan tekstur yang kenyal. Borakspun mudah didapatkan dipasaran yang dikenal dengan sebutan bleng, pijer ata gendar. Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks memang tidak serta berakibat buruk secara langsung, tetapi penumpukan boraks yang diserap oleh tubuh akan menyebabkan gangguan otak, hati dan ginjal. Oleh karena itu perlu kita mengadakan pengabdian kepada mitra pengabdian kita yaitu ibu-ibu yang bergabung dalam Ikatan Keluarga Koto Laweh yang berdomisili dikota Padang dengan tujuan untuk menambah pengetahuan mitra pengabdian ini mengenai bahaya boraks pada makanan. yang termakan secara terus menerus, ciri-ciri makanan yang mengandung boraks, dan pencegahan kita supaya tidak mengonsumsi makanan yang mengandung boraks. Metode yang digunakan yaitu ceramah, tanya jawab dan diskusi serta pemberian angket sebelum dan sesudah sosialisasi. Adapun hasil yang didapatkan dalam kegiatan ini adalah meningkatkannya pengetahuan mitra mengenai bahaya boraks terhadap makanan dari 50% ke 91.50% dan diharapkan mitra bisa berusaha untuk lebih teliti lagi membeli makanan jajanan serta lebih mengupayakan untuk memakan makanan yang diolah sendiri dengan bahan-bahan yang alami tanpa pengawet agar terhindar dari penyakit-penyakit yang disebabkan oleh penumpukan bahan aditif terutama pengawet pada tubuh.

Kata kunci : Boraks, Makanan Jajanan, Pengawet

ABSTRACT

Borax is currently widely used by food manufacturers in processing their food, such as for making wet noodles, lontong/ketupat, meatballs, sausages and some are even used in making soy sauce. The misuse of borax as a food additive is mostly done by culinary entrepreneurs who want to take a lot of profit from their consumers. The purpose of adding borax to food is to increase shelf life and to create a chewy texture. Borax is also easy to find in the market known as bleng, pijer or gendar. Consuming foods that contain borax is not directly bad, but the absorbed buildup borax by the body will cause brain, liver and kidney disorders. Therefore, we need to hold a service for our service partners, namely the Koto Laweh Family Association who are the mothers domiciled in the city of Padang which aim to increase the knowledge of these service partners about the dangers of borax in food which they have eaten regularly, teach them the characteristics of foods that contain borax, and do prevention in order not to consume foods that contain borax. The methods used are lectures, questions and answers and discussions as well as giving questionnaires before and after socialization. The results obtained in this activity are increasing partners' knowledge about the dangers of borax on food from 50% to 91.50% and it

is hoped that partners can try to be more careful about buying street food and make more efforts to eat food prepared by themselves with natural ingredients without preservatives to avoid diseases caused by the accumulation of additives, especially preservatives in the body.

Keywords: Borax, Street Food, Preservative

PENDAHULUAN

Dizaman yang serba praktis ini boraks banyak sekali digunakan dalam industri makanan, seperti: dalam pembuatan mie basah, lontong, ketupat, tahu, bakso, sosis, bahkan dalam pembuatan kecap. Salah satu alasan dari produsen makanan dalam melakukan penyalahgunaan boraks sebagai bahan aditif pangan ini yaitu ingin mengambil banyak keuntungan dari konsumennya. Fungsi penambahan boraks pada makanan adalah untuk meningkatkan daya awet dari makanan dan menciptakan tekstur yang kenyal. Boraks mudah didapatkan di masyarakat, dipasaran boraks dikenal dengan sebutan bleng, pijer atau gendar. Selain itu, harganya relatif terjangkau membuat pengusaha industri makanan akan berpikiran mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya jika menggunakan boraks pada produk makanannya (Wahyudi 2017).

Boraks berasal dari bahasa arab yaitu BOURAQ yang berarti kristal lunak yang mengandung unsur-unsur boron, berwarna dan larut dalam air. Boraks merupakan kristal lunak dengan nama kimia Natrium Tetraborat ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Boraks mempunyai nama lain natrium biborat, natrium piroborat, natrium tetraborat yang seharusnya hanya digunakan dalam industri non pangan. Karakteristik Boraks, antara lain:

1. Berbentuk kristal putih,
2. Tidak berbau,
3. Larut dalam air,
4. Stabil pada suhu serta tekanan normal (Muthi'ah and Qurrota 2012).

Sebenarnya bahan kimia ini merupakan bahan yang berbahaya terutama bagi kesehatan, jika dikonsumsi. Boraks telah dilarang penggunaannya pada bahan makanan seperti halnya telah diatur pada Permenkes RI No 722/Menkes/Per/IX/88 dan No 1168/PER/X/1999, dimana disebutkan bahwa

penggunaan Natrium tetraborat (boraks) termasuk bahan tambahan pangan yang dikategorikan DILARANG. Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks memang tidak serta berakibat buruk secara langsung, tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh konsumen secara kumulatif. Seringnya mengonsumsi makanan berboraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal. Boraks tidak hanya diserap melalui pencernaan, namun juga melalui kulit. Boraks akan mengganggu enzim-enzim metabolisme. Manifestasi klinis yang muncul diantaranya mual, muntah, diare, gangguan pencernaan, denyut nadi tidak beraturan, nyeri kepala, gangguan pendengaran dan penglihatan, sianosis, kejang dan koma (Untari, Permata Reni 2022). Maraknya penggunaan boraks oleh produsen makanan yang tidak bertanggung jawab, membuat konsumen harus mewaspadainya. Ciri-ciri makanan yang mengandung boraks diantaranya adalah:

1. Mie: Teksturnya kenyal, lebih mengkilat, tidak lengket, dan tidak cepat putus.
2. Bakso: mengandung boraks: teksturnya sangat kenyal, warna tidak kecokelatan seperti penggunaan daging namun lebih cenderung keputihan. Bakso yang mengandung boraks bila digigit akan kembali ke bentuk semula. Ia juga tahan lama dan awet hingga beberapa hari. Kalau masih ragu, coba lembar bakso ke lantai. Apabila memantul seperti bola bekel, berarti bakso itu mengandung boraks.
3. Jajanan (seperti lontong) mengandung boraks: teksturnya sangat kenyal, berasa tajam, seperti sangat gurih dan membuat lidah bergetar dan memberikan rasa getir.
4. kerupuk/gendar mengandung boraks: teksturnya renyah dan bisa menimbulkan rasa getir.

Untuk memastikan keberadaan boraks pada makanan, selain identifikasi melalui ciri-ciri fisik juga perlu dilakukan identifikasi secara kimiawi untuk lebih memastikan. Beberapa metode bisa dilakukan. Sayangnya, tidak semua orang mengetahui cara mendeteksi adanya kandungan boraks dalam bahan makanan. Kebanyakan masyarakat mengira bahwa mendeteksi boraks harus di laboratorium sehingga memerlukan biaya mahal. Hal ini membuat masyarakat malas menguji dan langsung mengonsumsi barang yang dibeli. Padahal jika dapat mengetahui cara yang benar dan mudah untuk mendeteksi boraks, pasti masyarakat tidak akan kesulitan untuk melakukan sendiri. Salah satu bahan alami yang berpotensi dapat digunakan untuk mendeteksi boraks adalah kunyit. Selain mudah didapatkan, mengidentifikasi boraks dengan kunyit sederhana dan mudah dalam pengerjaannya.

Berikut ini adalah tahapan cara mudah mengidentifikasi makanan yang mengandung boraks dengan kunyit :

Mula-mula, kita membuat kertas tumeri, dengan cara:

1. Ambil beberapa potong kunyit ukuran sedang,
2. Kemudian menumbuk dan menyaringnya sehingga dihasilkan cairan kunyit berwarna kuning.
3. Kemudian, celupkan kertas saring ke dalam cairan kunyit tersebut dan keringkan.
4. Hasil dari proses ini disebut kertas tumerik.
5. Selanjutnya, buat kertas yang berfungsi sebagai kontrol positif dengan memasukkan satu sendok teh boraks ke dalam gelas yang berisi air dan aduk larutan boraks,
6. Teteskan pada kertas tumerik yang sudah disiapkan.
7. Amati perubahan warna pada kertas tumerik. Warna yang dihasilkan tersebut akan dipergunakan sebagai kontrol positif.

Pengujian sampel

1. Tumbuk bahan yang akan diuji dan beri sedikit air.
2. Teteskan air larutan dari bahan makanan yang diuji tersebut pada kertas tumerik
3. Amati perubahan warna apa yang terjadi pada kertas tumerik.
4. Apabila warnanya sama dengan pada kertas tumerik kontrol positif, maka bahan makanan tersebut mengandung boraks.
5. Apabila tidak sama warnanya, berarti bahan makanan tersebut tidak mengandung boraks (Aryani and Widyantara 2018).

METODE

Pengabdian dilaksanakan di salah satu rumah ibu yang tergabung dalam Ikatan Keluarga Koto Laweh Kota Padang. Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian yaitu berupa ceramah, tanya jawab dan diskusi beberapa tahapan metode pelaksanaan yang direncanakan untuk pengabdian kepada Ibu-ibu di Ikatan Keluarga Koto Laweh Kota Padang yaitu:

1. Tahap 1: Pengurusan izin melakukan pengabdian kepada Ketua Ikatan Keluarga Koto Laweh Kota Padang, dan identifikasi masalah yang sangat diresahkan oleh para ibu-ibu perihal makanan jajanan zaman sekarang, yang banyak mengandung bahan pengawet yang membahayakan bagi kesehatan masyarakat
2. Tahap 2: Penyebaran angket awal kepada peserta pengabdian.
3. Tahap 3: Pemberian materi tentang pengertian dari boraks, ciri-ciri makanan yang mengandung boraks, deteksi secara alami makanan yang mengandung boraks.
4. Tahap 4 : Tanya Jawab mengenai materi dan diskusi
5. Tahap 5: Penyebaran angket akhir (post-test) setelah pemaparan materi (Agustina, Shoviantari, and Ninis Yuliati 2020).

HASIL

Kegiatan sebelum sosialisasi pengenalan kepada anggota Ikatan Keluarga Koto Laweh Kota Padang, kami melakukan diskusi dengan ibu Ketua Ikatan Keluarga Koto Laweh mengenai materi yang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pengetahuan anggotanya terhadap kesehatan. Materi yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.

BORAKS

Boraks adalah senyawa kimia yang mempunyai sifat dapat mengembangkan, memberi efek kental, serta membunuh mikroba. Boraks sering digunakan oleh produsen untuk dipelikan zat tambahan makanan (ZTM) pada biskuit, tahu, mie, bihun, kepok, maupun lontong.

Ketahanan boraks pada makanan tidak didesain (tidak boleh ada dalam kadar berapapun, net.) karena sangat berbahaya bagi kesehatan, oleh sebab itu penggunaan boraks dilarang (tidak ada standar kadar boraks dalam makanan) oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM).

Ciri-ciri borak:

1. Berentuk kristal putih
2. Tidak berbau
3. Tidak larut dalam alkohol
4. Asam

SIFAT RACUN DARI BORAKS

Boraks atau natrium tetraborat decahydrate, menurut beberapa penelitian yang dilakukan, tidak termasuk bahan kimia yang memiliki sifat racun berbahaya. Namun jika dikonsumsi secara oral, senyawa ini bisa menyebabkan kanker pada tubuh manusia.

Debu sodium tetraborat decahydrate yang terhirup ke rongga pernafasan bisa menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan. Boraks tidak berbahaya untuk kulit, dan tidak menyebabkan terjadinya iritasi pada kulit. Konsumsi boraks dalam makanan dapat menyebabkan gangguan pencernaan seperti mual, muntah terus-menerus, sakit perut, dan diare. Konsumsi boraks juga bisa ber-efek pada sistem pembulu darah dan otak termasuk sakit kepala dan lemah lelu. Pada kondisi konsumsi yang sangat tinggi dapat menimbulkan kecacauan, seperti num kuit, tak sadarkan diri, depresi, dan gagal ginjal.

CIRI-CIRI MAKANAN MENGANDUNG BORAKS

- ✓ Ciri-ciri mie basah mengandung boraks: Teksturnya kental, lebih mengikat, tidak lengket dan tidak cepat paku.
- ✓ Ciri basi mengandung boraks: teksturnya sangat kental, warna tidak kekeklatan seperti penggunaan daging namun lebih cenderung keputihan.
- ✓ Ciri-ciri jajanan (seperti lontong) mengandung boraks: teksturnya sangat kental, berasa ligit, seperti sangat gurih dan membuat tidak bergairah dan membuat rasa getir.
- ✓ Ciri-ciri kerupuk mengandung boraks: teksturnya renyah dan bisa merambulkan rasa getir.

PENGARUH BORAKS TERHADAP KESEHATAN

- ✓ Jika terhirup: Rasa terbakar pada hidung dan tenggorokan, sukar bernapas, napas pendek, sakit kepala, kanker paru-paru.
- ✓ Jika terkena kulit: Kemerahan, gatal, kulit terbakar.
- ✓ Jika terkena mata: Kemerahan, gatal, mata berair, kerusakan mata, pandangan kabur, kebutaan.
- ✓ Jika tertelan: Mual, muntah, perih, perih dalam jumlah banyak menyebabkan kurang darah, muntah darah, mati.

BAHAYA BORAKS PADA MAKANAN DALAM BATAS NORMAL

Mengonsumsi boraks pada batas normal / dibawah batas normal bisa mengakibatkan efek toksitas yang masih dapat di toleransi, seperti:

1. Menurunnya nafsu makan.
2. Gangguan sistem pencernaan, seperti mual, muntah
3. Gangguan pernafasan
4. Gangguan pada sistem saraf pusat, seperti: muntah, beringsing, kejang-kejang, pada rembut, anemia (jelaskan darah rendah)

BAHAYA BORAKS PADA DOSIS TINGGI

Mengonsumsi boraks pada dosis yang melebihi batas normal, dapat berakibat fatal seperti:

1. Mual
2. Muntah-muntah
3. Diare
4. Sesak nafas
5. Mengalami epigastrik, yakni nyeri atau kram pada perut bagian atas
6. Badan terasa lemah
7. Mengalami perdarahan
8. Sakit kepala
9. Rusaknya ginjal
10. Kanker
11. Kemaltatan akibat borak pada orang dewasa terjadi dalam dosis 15 - 25 gr., sedang pada anak-anak konsumsi borak dengan dosis 5 - 6 gr juga dapat berakibat kematian.

PENGUNGGAN BORAK (DILUAR MAKANAN)

Bahan ini biasanya digunakan sebagai campuran deterjen, kosmetik, dan beberapa industri lainnya. Pemerintah telah menetapkan batas aman penggunaan zat ini pada makanan adalah 1gr / 1 kg bahan pangan.

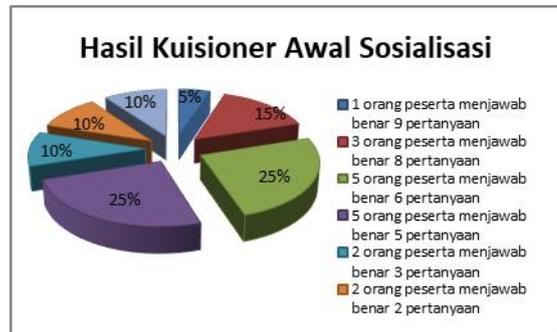
BAHAYA BORAK BAGI KESEHATAN LAINNYA

Mengonsumsi makanan yang mengandung borak dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti:

1. gangguan otak.
2. halit
3. ginjal.
4. Boraks juga dapat menyebabkan demam.
5. anuria (tidak terbentuknya urin).
6. koma.
7. merangsang sistem saraf pusat.
8. depresi.
9. apatis, Kurangnya gairah dalam otaknya seperti kurang emosi dan cenderung "datar"
10. sirosis, warna kulit pucat dan kebiruan.
11. menurunnya tekanan darah.
12. konstipasi ginjal.
13. pingsan, hingga kematian.

Gambar 1. Materi Sosialisasi

Selanjutnya, hasil dari sosialisasi berupa kuisioner awal dapat dilihat juga pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Hasil kuisioner awal

Dari gambar 1 diatas, dapat dilihat 10% peserta menjawab benar 1 pertanyaan, 10% peserta menjawab benar 2 pertanyaan, 10% peserta menjawab benar 3 pertanyaan, 25% peserta menjawab 5 pertanyaan yang benar, 25% peserta menjawab 6 pertanyaan yang benar, 15% peserta menjawab 8 pertanyaan yang benar, terakhir 5% peserta menjawab 9 pertanyaan yang benar. Setelah angket awal diisi oleh para peserta, maka dilakukanlah sosialisasi tentang bahaya boraks yang ditambahkan pada makanan. Selanjutnya, angket akhir dibagikan pada saat berakhirnya sosialisasi, dan didapatkan hasil angket akhir sosialisasi pada Gambar 2 berikut.



Gambar 3. Hasil kuisioner akhir sosialisasi

Berdasarkan gambar 3 diatas dapat dilihat 10% peserta menjawab benar 7 pertanyaan,

15% peserta menjawab 8 pertanyaan benar, 25% peserta menjawab 8 pertanyaan benar, 50% peserta menjawab 10 pertanyaan benar. Peningkatan pengetahuan dari para peserta dapat dilihat juga pada rata-rata angket awal dan angket akhir sosialisasi yaitu dari 50% ke 91,50% sebagaimana bisa kita lihat pada Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Perbandingan rata kuisisioner awal dan akhir sosialisasi

PEMBAHASAN

Makanan yang diproduksi dan kemudian yang dimasukkan kedalam tubuh dapat mengalami pengolahan terlebih dahulu, baik dalam keadaan mentah disarankan untuk dicuci terlebih dahulu, dalam bentuk setengah matang maupun matang. Kondisi makanan dalam keadaan matang meliputi produk-produk industri, restoran, catering, makanan tradisional maupun makanan jajanan (Puspawiningtyas, Pamungkas, and Hamad 2017).

Bahan makanan yang berbasis protein dan mengandung sering kali mengalami kebusukan karena ditumbuhi oleh mikroba yang mengakibatkan bahan tersebut membusuk sehingga tidak layak untuk dikonsumsi lagi. Hal ini yang menjadi salah satu alasan bagi produsen makanan untuk menambahkan bahan aditif berupa pengawet yang bisa memperpanjang waktu membusuk dari makanan tersebut. Sebagaimana kita

ketahui beberapa zat pengawet seperti formalin dan boraks sangat mudah didapatkan oleh para pedagang ataupun produsen makanan dengan tujuan menghindari kerugian yang dialami oleh mereka (Salim and Kafiar 2019).

Kandungan boraks itu sendiri kalau secara kasat mat akita tidak bisa membedakan mana yang udah dicampur dengan zat pengawet tersebut dan mana yang tidak. Namun, boraks ini apabila terpapar terus-menerus pada tubuh seseorang akan mengakibatkan gangguan hati, gangguan otak dan gangguan ginjal pada jangka waktu yang lumayan lama, sehingga kami dari tim pengabdian merasa perlu untuk memberikan sosialisasi pengenalan produk-produk yang sudah terkontaminasi dengan bahan pengawet boraks tersebut (Wahyudi 2017).

Kegiatan sosialisasi pengenalan boraks dalam makanan sudah banyak dilakukan oleh tim pengabdian seperti Ana Safitri et.al melakukan sosialisasi metode uji cepat kandungan zat berbahaya pada sekolah dasar (Safitri, Prasetyawan, and Mahdi 2021) (Nurdin and Utomo 2018), lingkungan kampus (Aryani and Widyantara 2018) (Birang, Warouw, and Boky 2018), maupun kepada masyarakat banyak. Ilham et al melaksanakan pembuatan dan pelatihan identifikasi formalin dan boraks dalam makanan dengan metode sederhana bagi kelompok masyarakat yang berasal dari beberapa kabupaten di Papua (Salim and Kafiar 2019), kemudian Helga et.al juga melakukan sosialisasi keamanan makanan jajanan kepada Ibu-Ibu PKK Jorong Tanjung Barulak Nagari Kubang Kabupaten 50 Kota (Yermadona et al. 2022).

Pengenalan bahaya boraks dalam makanan pada Komunitas Ikatan Keluarga Koto Laweh Kota Padang. Kegiatan pengabdian ini diadakan di salah satu rumah peserta Ikatan Keluarga Koto Laweh, dimana yang menjadi mitra yang akan menerima pengetahuan sosialisasi rata-rata berumur 35-65 tahun yang sudah berkeluarga dan memiliki tingkat pengetahuan yang kurang terhadap bahaya zat aditif berupa pengawet seperti

boraks yang apabila dimasukkan kedalam makanan akan menjadi bahay dalam jangka Panjang terhadap kesehatan. Sebelum materi dibagikan, tim pengabdian membagikan angket kepada para peserta untuk diisi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahanan peserta pengabdian dalam materi bahaya boraks dalam makanan terhadap kesehatan. Sosialisasi boraks atau bahan aditif lainnya yang ditambahkan kepada makanan dengan tujuan untuk memperbaiki rasa, mengawetkan rasa, menambah rasa pada makanan.

Kegiatan sosialisasi pengenalan boraks kepada anggota Ikatan Keluarga Koto Laweh Kota Padang berlangsung dengan antusias dari masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan dari peserta untuk meningkatkan pengetahuan secara rinci tentang ciri-ciri boraks, dampak boraks bagi kesehatan, pencegahan secara langsung supaya tidak terkontaminasi bahan aditif boraks

SIMPULAN

Kesimpulan yang kita dapatkan dalam melaksanakan pengabdian yaitu program kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan di Ikatan Keluarga Koto Laweh Kota Padang sesuai dengan rencana, dimana terjalin komunikasi yang baik antara para peserta, dengan tim pengabdian. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat menambah softskill para peserta mengenai bahaya boraks dalam makanan terhadap kesehatan, ciri-ciri makanan yang mengandung boraks, kemudian cara untukantisipasi termakan boraks dalam kehidupan sehari-hari dimana bisa dibuktikan dengan rata-rata hasil angket meningkat dari 50% ke 91.50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Lia, Fenita Shoviantari, and Ninis Yuliati. 2020. "Journal of Community Engagement and Employment." *Penyuluhan Kosmetik Yang Aman Dan Notifikasi Kosmetik* 02(01):45–49.
- Aryani, Titin, and Aji Bagus Widyantara. 2018. "Analisis Kandungan Boraks Pada

Makanan Olahan Yang Dipasarkan Di Sekitar Kampus." *Jurnal Riset Kesehatan* 7(2):106. doi: 10.31983/jrk.v7i2.3590.

Birang, Meirani F., Finny Warouw, and Harvani Boky. 2018. "Analisis Kandungan Boraks Pada Jajanan Bakso Tusuk Di Lingkungan Universitas Sam Ratulangi Manado." *Kesmas* 7:6.

Muthi'ah, Sari Niswatul, and A'yun Qurrota. 2012. "Analisis Kandungan Boraks Pada Makanan Menggunakan Bahan Alami Kunyit." *Artikel Penelitian* (2012):13–18.

Nurdin, Nurdin, and Budi Utomo. 2018. "Tinjauan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pada Makanan Jajanan Anak Sekolah." *Jurnal Riset Kesehatan* 7(2):85. doi: 10.31983/jrk.v7i2.3478.

Puspawiningtyas, Endar, Regawa Bayu Pamungkas, and Alwani Hamad. 2017. "Upaya Meningkatkan Pengetahuan Bahan Tambahan Pangan Melalui Pelatihan Deteksi Kandungan Formalin Dan Boraks." *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)* 1(1). doi: 10.30595/jppm.v1i1.1220.

Safitri, Anna, Sasangka Prasetyawan, and Chanif Mahdi. 2021. "Sosialisasi Metode Uji Cepat Kandungan Zat Berbahaya Pada Makanan Jajanan Di Sekitar Sekolah SDI Surya Buana Malang." *Tri Dharma Mandiri* 1(1):1–10. doi: 10.21776/ub.jtridharma.2021.001.01.1.

Salim, Ilham, and Frans P. Kafiar. 2019. "Pembuatan Bahan Dan Pelatihan Identifikasi Formalin Serta Boraks Dalam Makanan Dengan Metode Sederhana Bagi Sekelompok Masyarakat Yang Berasal Dari Beberapa Kabupaten Di Papua." *Jurnal Pengabdian Papua* 3(1):13–20. doi: 10.31957/.v3i1.923.

Untari, Permata Reni, Hukom H. Evi. 2022. "Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat." *Januari* 2(1):45–51.

Wahyudi, Jatmiko. 2017. "Mengenal Bahan Tambahan Pangan Berbahaya : Ulasan." *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK* 13(1):3–12. doi: 10.33658/jl.v13i1.88.

^{1*)}Femi Earnestly, ²⁾Firdaus, ³⁾Muchlisinalahuddin, ⁴⁾Riza Muharni, ⁵⁾Desmarita Leni, ⁶⁾Helga Yermadona

PENGENALAN BAHAYA BORAKS DALAM MAKANAN BAGI KESEHATAN PADA IKATAN KELUARGA KOTOLAWEH KOTA PADANG

Yermadona, Helga, Femi Earnestly, Firdaus, Muchlisinalahuddin, and Sri Wahyuni. 2022. "Sosialisasi Keamanan Jajanan Makanan Terhadap Kesehatan Ibu-Ibu PKK Jorong Tanjung Barulak, Nagari Kubang Kabupaten 50 Kota." *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6(3):576–83. doi: 10.31849/dinamisia.v6i3.10159.