

PELATIHAN IDENTIFIKASI BORAKS DAN FORMALIN PADA MAKANAN DI DESA BARENG, BABADAN, PONOROGO

Ade Trisnawati¹, Mohammad Arfi Setiawan²

^{1,2}Jurusan Teknik Kimia, Universitas PGRI Madiun
e-mail: adetrisnawati14@gmail.com, marfis@yahoo.com

Abstrak

Kegiatan ini berupa penyuluhan bahaya boraks dan formalin dan pelatihan pembuatan kit pendeteksi kandungan boraks dan formalin. Deteksi adanya kandungan boraks dan formalin dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga dengan metode sederhana berbantuan bahan alami yang terdapat di lingkungan sekitar seperti kunyit dan getah pepaya. Kegiatan pengabdian masyarakat oleh Tim Pengabdian Masyarakat Jurusan Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun dilakukan di Desa Bareng Kecamatan Babadan Kabupaten Ponorogo Jawa Timur dengan metode ceramah, tanya jawab dan demonstrasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kegiatan ini dapat membantu mengatasi keterbatasan peserta dalam hal pengetahuan bahaya dan cara identifikasi boraks dan formalin dalam makanan dengan menggunakan alat deteksi sederhana berbahan alami.

Kata kunci: Boraks, Formalin, Pelatihan, Ponorogo

Abstract

This activity is in the form of counselling about the dangers of borax and formaldehyde and training was carried out to manufacture borax and formaldehyde detection kits. Detection of the presence of borax and formaldehyde can be done by the community especially housewives with a simple method assisted by natural ingredients in the surrounding environment, such as turmeric and papaya latex. Community service activities by the Community Service Team of the Chemical Engineering Department of the University of PGRI Madiun were conducted in Bareng Village, Babadan District, Ponorogo Regency East Java by lecturing, frequently asked question and demonstration methods. The results obtained show that this activity can help overcome the limitations of participants in terms of knowledge of hazards and how to identify borax and formalin in food using simple natural-based detection devices.

Keywords : Borax, Formaldehyde, Training, Ponorogo

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pangan khususnya dalam produksi makanan

kemasan dan hidangan cepat saji biasanya mengandalkan berbagai zat aditif makanan untuk meningkatkan cita

rasa dan kualitas tampilan menjadi lebih awet. Zat aditif makanan tersebut diantaranya yaitu boraks dan formalin. Peredaran boraks dan formalin di pasaran khususnya di wilayah Ponorogo provinsi Jawa Timur sekarang ini sudah jarang ditemukan dan dilarang, namun tidak menutup kemungkinan bahwa zat-zat tersebut masih tetap digunakan oleh orang-orang tidak bertanggung jawab untuk mendapatkan keuntungan pribadi. Padahal penggunaan zat-zat ini sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia ditambah lagi jika penambahan pada makanan melebihi ambang batas keamanan. Pada wilayah lain di provinsi Jawa Timur seperti Sidoarjo, Surabaya dan Tuban masih diketahui penelitian yang menemukan adanya kandungan boraks dan formalin pada makanan.

Penelitian yang dilakukan oleh Erniati (2017) menyatakan bahwa hasil uji laboratorium pada bakso yang dijual di Sekolah Dasar Negeri Lemahputro III Sidoarjo mayoritas positif mengandung boraks. Hal ini disebabkan pengetahuan pedagang bakso sebagian kecil kurang baik yaitu tentang pengertian, manfaat, takaran penggunaan boraks dan dampak dari boraks.

Hasil penelitian yang dilakukan Suhariyadi *et al* (2015) melaporkan bahwa pada jajanan siswa sekolah SD di Surabaya ditemukan adanya kandungan boraks sebesar 0,29 %. Meskipun ditemukan dengan kadar yang kecil namun hal ini perlu ditindaklanjuti dengan kontrol terhadap kualitas snack yang dikonsumsi siswa dengan memilih

produsen makanan yang memproduksi makanan bebas boraks.

Hasil penelitian Ichya'uddin (2014) menunjukkan dari total 40 sampel hasil sampling yang ada di beberapa pasar tradisional wilayah Tuban, 28 sampel atau 70 % sampel diantaranya positif mengandung formalin yang terdiri dari 18 sampel ikan asin teri dan 10 sampel ikan asin layang. Produsen ikan akan menambahkan formalin untuk membantu mengawetkan karena ikan merupakan jenis pangan yang mudah rusak dan busuk jika tidak segera dikonsumsi.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut maka masih terdapat kemungkinan paparan zat berbahaya seperti boraks dan formalin pada makanan, maka masyarakat sebagai konsumen diharapkan berhati-hati dalam memilih makanan.

Masyarakat Ponorogo khususnya di wilayah desa Bareng masih minim akan pengetahuan mengenai karakteristik dan bahaya makanan yang terpapar zat aditif seperti boraks dan formalin. Beberapa penyebab kurangnya pengetahuan tersebut diantaranya adalah sebagian besar penduduk desa Bareng memiliki tingkat pendidikan yang rendah. Sebagai contoh, berdasarkan data dari perkumpulan ibu-ibu PKK dengan jumlah anggota 20 orang diketahui dari anggota tersebut hanya terdapat 2 orang saja yang bergelar sarjana, 5 orang lulusan SMA, 2 lulusan SMP dan lainnya hanya lulusan sekolah dasar atau putus sekolah. Umumnya makanan yang terpapar boraks dan formalin akan dijual dengan harga murah dengan tingkat pengawetan

yang tinggi. Jika pendidikan rendah dan tanpa berpikir panjang, maka timbullah keinginan ibu-ibu untuk membeli dan memanfaatkan jenis makanan tersebut untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan bagi keluarga masing-masing.

Penyebab lain seperti belum adanya sosialisasi dan pelatihan yang berkaitan dengan bahaya zat aditif pada makanan, cara pemilihan makanan yang aman dan bagaimana cara mendeteksi adanya boraks dan formalin dalam makanan dengan bahan-bahan sederhana mengakibatkan rendahnya pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu.

Berdasarkan permasalahan yang dimiliki mitra diatas, solusi yang ditawarkan adalah diadakannya sosialisasi mengenai bahaya boraks dan formalin dan pembuatan kit sederhana pendeteksi kandungan boraks dan formalin pada makanan. Sosialisasi mengenai bahaya boraks dan formalin dimaksudkan untuk menghimbau masyarakat agar tidak mengonsumsi makanan yang mengandung zat tersebut. Informasi yang didapatkan dari sosialisasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan dan tidak melakukan penyalahgunaan kedua zat tersebut sebagai pengawet makanan. Deteksi adanya kandungan zat boraks dan formalin dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat terutama ibu-ibu rumah tangga dengan metode sederhana berbantuan bahan-bahan alami yang terdapat di lingkungan sekitar. Dalam kegiatan ini bahan alami yang dapat digunakan untuk deteksi kandungan boraks dan formalin adalah kunyit dan getah pepaya.

METODE

Peserta yang terlibat dalam program ini adalah ibu-ibu PKK Desa Bareng dan remaja putri yang tergabung dalam kelompok Karang Taruna. Remaja ini diperkenalkan sejak dini mengenai bahaya bahan tambahan kimia pada makanan yang dilarang, dampak dan cara untuk mendeteksi. Anak-anak atau remaja sangat rentan sekali mengonsumsi makanan yang terpapar bahan tambahan berbahaya.

Metode pelaksanaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain:

(1) Persiapan

Persiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Survey lokasi dan menggali pengetahuan warga khususnya ibu-ibu yang tergabung dalam kelompok PKK mengenai boraks dan formalin.
- b. Pembuatan proposal rencana kegiatan.
- c. Mengurus surat perizinan.
- d. Koordinasi dengan mitra mengenai jadwal sosialisasi dan pelatihan.
- e. Mempersiapkan materi sosialisasi dan pelatihan.
- f. Mempersiapkan alat dan bahan untuk pelatihan pembuatan alat pendeteksi sederhana boraks dan formalin.

(2) Pelaksanaan

Selama pelaksanaan yang dilakukan adalah sosialisasi tentang bahaya boraks dan formalin yang terdapat pada makanan bagi kesehatan manusia dan pelatihan pembuatan alat deteksi boraks dan formalin pada makanan. Sebelum sosialisasi peserta diberikan angket pengetahuan awal mengenai materi boraks dan formalin.

Dalam kegiatan ini alat deteksi yang dibuat berasal dari bahan baku kunyit dan getah pepaya. Sampel yang diuji dalam kegiatan ini yaitu bakso, lontong, mie kuning, dan ikan asin.

- a. Pembuatan Kit Kertas Tes Kunyit
 - i. Menumbuk kunyit hingga halus
 - ii. Menambahkan tumbukan kunyit dengan air kemudian disaring.
 - iii. Memasukkan potongan kertas saring dan tusuk gigi dalam air kunyit dan membolak-balik hingga permukaan kertas saring rata dengan air kunyit.
 - iv. Menata kertas tes diatas papan dan mengeringkan dibawah terik sinar matahari.
 - v. Menyimpan kertas tes kering dan tusuk gigi pada kemasan dan siap untuk digunakan.
 - vi. Kertas tes kunyit ini dapat digunakan untuk menguji sampel makanan yang mengandung boraks. Uji sampel dengan Kertas Tes Kunyit dilakukan dengan mengekstrak sampel yang akan diuji dengan menghaluskan dan mencampur dengan air. Kemudian air ekstrak sampel dteteskan pada kertas uji. Jika warnanya coklat maka sampel positif mengandung boraks. Semakin pekat warna coklat maka semakin tinggi kandungan boraks pada sampel makanan.



Gambar 1. Kit Kertas dan Tusuk Gigi Kunyit

- b. Pembuatan Kit Getah Pepaya
 - i. Mengambil getah pepaya muda yang masih dipohonnya.
 - ii. Mengambil getah menggunakan spatula dan memasukkan dalam botol vial.
 - iii. Kit getah pepaya ini dapat digunakan untuk menguji sampel makanan yang mengandung formalin. Uji sampel dengan kit getah pepaya dapat dilakukan dengan memasukkan sampel makanan yang mengandung formalin dalam botol uji yang sudah dimasukkan getah pepaya, kemudian dikocok dan dibiarkan selama beberapa menit. Apabila terjadi penggumpalan maka dianggap positif mengandung formalin.



Gambar 2. Kit Getah Pepaya

(3)Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan pemberian angket kepuasan kegiatan dan tanya jawab langsung dengan ibu-ibu PKK peserta pelatihan untuk melihat keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan pada akhir program. Aspek yang ditinjau adalah tentang pendapat dan tanggapan peserta tentang pelaksanaan pelatihan identifikasi kandungan boraks dan formalin.

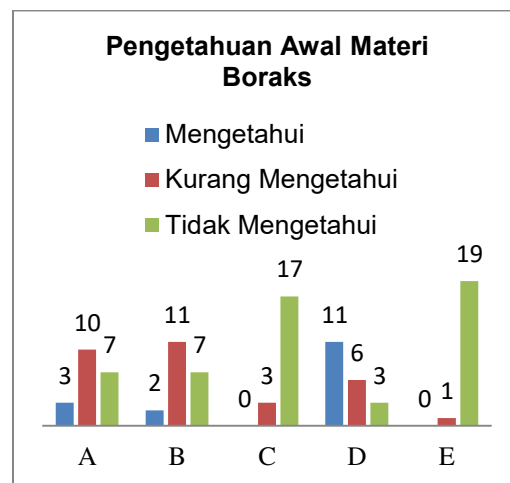
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan program pengabdian masyarakat dengan tema “Pelatihan Identifikasi Boraks dan Formalin pada Makanan” dilaksanakan di rumah Ketua PKK. Masyarakat desa Bareng diketahui sangat gemar sekali mengonsumsi jajanan yang dijual oleh pedagang keliling seperti bakso. Bakso termasuk makanan yang relatif murah dan banyak diminati sehingga bisa saja pedagang menggunakan bahan tambahan pangan alami atau kimia yang dilarang penggunaannya seperti boraks dan formalin. Oleh karena itu, program sosialisasi dan pelatihan ini sangat cocok diberikan pada ibu-ibu PKK agar lebih aktif dalam memberikan pengetahuan masyarakat desa Bareng agar berhati-hati dalam memilih makanan.

Kegiatan ini dimulai dengan sambutan dari Ketua PKK, kemudian dilanjutkan kegiatan sosialisasi dan pelatihan dari tim pengabdian masyarakat dari Universitas PGRI Madiun dilanjutkan praktek mandiri oleh ibu-ibu Desa Bareng Kabupaten Ponorogo. Sebelum sosialisasi peserta diberikan angket pengetahuan awal

mengenai materi boraks dan formalin. Berikut ini diberikan data hasil angket pengetahuan awal ibu-ibu sebelum kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilakukan.

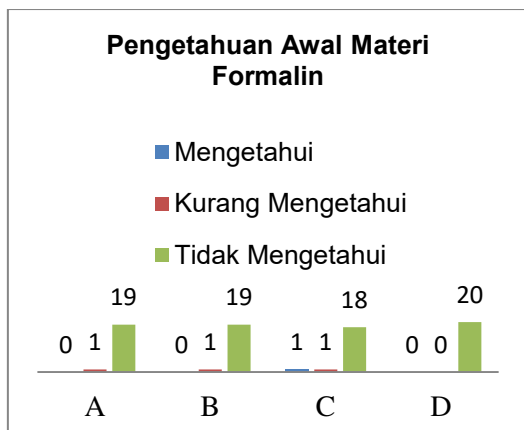


Gambar 3. Hasil Angket Pengetahuan Awal Materi Boraks

Keterangan:

- A = Ciri-ciri boraks
- B = Aplikasi Boraks
- C = Bahaya Boraks
- D = Bakso mengandung boraks
- E = Cara Uji boraks

Berdasarkan hasil analisis angket pada Gambar 3 diketahui bahwa masih banyak ibu-ibu yang kurang mengetahui mengenai ciri-ciri boraks dan aplikasi boraks pada kehidupan sehari-hari. Ibu-ibu juga banyak yang tidak mengetahui mengenai bahaya boraks dan bagaimana cara sederhana dalam menguji boraks pada makanan, padahal sudah banyak ibu-ibu yang mengetahui bakso yang mengandung boraks.



Gambar 4. Hasil Angket Pengetahuan Awal Materi Formalin

Keterangan:

- A = Ciri-ciri formalin
- B = Aplikasi formalin
- C = Bahaya formalin
- D = Cara Uji formalin

Berdasarkan hasil analisis angket pada Gambar 4 diketahui bahwa sebagian besar ibu-ibu tidak mengetahui mengenai ciri-ciri formalin, aplikasi formalin, bahaya formalin dan cara uji formalin. Berdasarkan kedua hasil angket diatas dapat menjadikan dasar bahwa sosialisasi dan pelatihan ini dapat berguna dan membantu untuk memberikan pengetahuan ibu-ibu mengenai bahaya boraks dan formalin.

Pada awal kegiatan tim sosialisasi menjelaskan tentang Karakteristik Boraks, Formalin, dan dampak pada Lingkungan. Tim sosialisasi juga membawa secara langsung wujud dari boraks dan formalin. Boraks berbentuk serbuk halus kristal transparan atau granul putih tak berwarna dan tak berbau, sedangkan formalin larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk. Masyarakat terlihat sangat antusias dalam mengikuti kegiatan yang terbukti dengan

banyaknya pertanyaan yang diberikan oleh masyarakat.

Konsumsi boraks dalam jangka panjang juga memiliki efek yang sangat berbahaya seperti batuk, iritasi mata, muntah-muntah, sesak nafas bahkan kematian. Selain itu, boraks juga dapat menyebabkan gangguan pada sistem saraf pusat, kelainan kutaneus dan retardasi pertumbuhan serta toksisitas pada embrio atau fetus (See *et al*, 2010).

Menurut Sajiman dkk (2017), formalin diketahui berbahaya untuk tubuh manusia karena telah diketahui sebagai zat beracun, karsinogen, mutagen yang menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh, korosif dan iritatif. Uap formalin sendiri sangat berbahaya jika terhirup oleh saluran pernafasan dan iritatif jika tertelan. Formalin juga dapat merusak persarafan tubuh manusia dan dikenal sebagai zat yang bersifat racun untuk persarafan (neurotoksik) dan dapat mengganggu organ reproduksi seperti testis dan ovarium, gangguan menstruasi, dan infertilisasi sekunder.



Gambar 5. Tahap Sosialisasi Bahaya Boraks dan Formalin (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)

Pada kesempatan kali ini tidak hanya sosialisasi saja tetapi peserta juga diikuti dalam praktek pembuatan alat sederhana pendeteksi boraks dan formalin pada makanan. Kegiatan pelatihan ini tidak sulit dan bahan-bahan yang digunakan sangat mudah untuk diperoleh sehingga pembuatan alat deteksi sederhana dapat dilakukan oleh semua warga.

Pengujian kandungan boraks pada makanan dapat dilakukan dengan ekstrak kunyit. Ekstrak kunyit dapat digunakan sebagai pendeteksi boraks karena ekstrak kunyit tersebut 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 *rosocyanine* (merah kecoklatan). Menurut Gryniewicz & Slifiski (2012), *Rosocyanine* dapat terjadi reaksi antara kurkumin dengan boraks sehingga menyebabkan warna merah oranye hingga merah pada produk pangan yang mengandung boraks.



Gambar 6. Tahap Pelatihan Pembuatan Kit Deteksi Boraks dari Kunyit (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)



Gambar 7. Tahap Pelatihan Pembuatan Kit Deteksi Fomalin dari Getah Pepaya (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)

Pengujian kandungan formalin pada makanan dapat dilakukan dengan menggunakan getah pepaya. Getah pepaya yang digunakan dapat diambil dari buah pepaya yang terdapat di pohon. Apabila getah pepaya diberikan pada sampel yang diduga menggunakan formalin maka akan terjadi penggumpalan maka diperkirakan terdapat kandungan pepaya.

Pelatihan pembuatan alat deteksi sederhana boraks dan formalin pada makanan ini berjalan lancar, peserta diberikan bahan yang akan digunakan untuk deteksi boraks dan formalin yang disertai dengan makanan yang akan diuji dan dikerjakan secara berkelompok. Peserta sangat antusias dan aktif dalam kegiatan ini. Peserta diberikan souvenir berupa tes kits untuk uji kandungan boraks yang dapat digunakan untuk uji kandungan boraks di rumah masing-masing. Selain itu, selama pelatihan tim dan peserta melakukan tanya jawab dan saling bertukar informasi mengenai

kemungkinan adanya bahan alami lain yang dapat digunakan untuk mendeteksi zat berbahaya pada makanan. Tim PKM juga memberikan informasi bahwa kandungan bahan tambahan berbahaya seperti formalin tidak hanya terdapat pada makanan saja seperti bakso atau lontong, tetapi bisa juga terdapat pada buah-buahan. Masyarakat harus lebih memperhatikan kebersihan makanan yang hendak dimakan, mencuci terlebih dahulu buah yang akan dimakan, sekalipun buah yang dijual dalam keadaan sudah dikupas dan siap santap. Hal ini dilakukan untuk menghindari kemungkinan yang tidak diinginkan. Pada saat pengolahan atau ketika menjual barang dagangan diupayakan agar makanan dalam keadaan tertutup.

Alat deteksi yang dihasilkan pada kegiatan pelatihan ini sebenarnya tergolong mudah didapatkan, namun

ternyata masih ada kendala dalam penggunaannya seperti pada uji formalin dengan menggunakan getah pepaya. Uji kandungan formalin dengan menggunakan getah pepaya tidak dapat dilakukan karena getah pepaya sudah menggumpal sebelum dimasukkan kedalam larutan sample. Apabila larutan sampel mengandung formalin, maka getah pepaya akan menggumpal. Akan tetapi, sebelum dimasukkan kedalam larutan getah pepaya sudah menggumpal sehingga tidak bisa diidentifikasi apakah larutan tersebut mengandung formalin atau tidak.

Pada akhir kegiatan tim membagikan angket kepuasan mitra pada program pengabdian masyarakat. Hasil penilaian peserta pelatihan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Angket Kepuasan Mitra pada Kelompok Responden

Kelompok Responden	Tingkat Pemahaman				Jumlah
	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik	
Ibu-ibu PKK	0	7	13	0	20

Keterangan:

- 1,00 – 2,00 : Kurang
- 2,01 – 2,99 : Cukup
- 3,00 – 3,50 : Baik
- 3,51 – 4,00 : Sangat Baik

Menurut pendapat para peserta pelatihan materi yang dilatihkan oleh Tim Program Pengabdian Masyarakat Universitas PGRI dinilai tergolong dalam kategori sangat baik (rata-rata skor = 2,93). Hasil tanya jawab diketahui bahwa sebagian besar peserta mulai memahami akan dampak negatif boraks dan formalin pada kesehatan tubuh manusia. Peserta juga baru mengetahui bahwa untuk alat

mendeteksi adanya boraks dan formalin dapat dilakukan secara mandiri dan bahan mudah untuk dicari. Berdasarkan hasil angket dan tanya jawab diketahui bahwa ibu-ibu sangat berkomitmen untuk meningkatkan pengetahuan mengenai boraks dan formalin melalui kegiatan Program Pengabdian Masyarakat yang diadakan Tim Universitas PGRI Madiun.

Pembahasan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat di desa Bareng Kabupaten Ponorogo mampu menarik perhatian bagi warga masyarakat karena materi yang disampaikan mudah dimengerti dan mudah untuk dipraktekkan secara mandiri. Hasil diskusi menunjukkan bahwa ibu-ibu yang sebagian besar dari peserta ibu-ibu PKK yang berprofesi sebagai petani dan ibu rumah tangga menjadi lebih paham mengenai bahaya bahan-bahan tambahan pada makanan. Selain itu, kegiatan ini juga tidak mengganggu aktivitas ibu-ibu karena dilaksanakan pada saat waktu luang.

Adanya pelatihan pembuatan alat deteksi sederhana mampu meningkatkan kewaspadaan masyarakat pada makanan yang akan dikonsumsi melalui pemanfaatan bahan-bahan alami yang ada di lingkungan sekitar rumah seperti penggunaan kunyit untuk deteksi boraks dan getah pepaya untuk deteksi formalin. Setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat selesai dilaksanakan ada beberapa hal yang telah dihasilkan. Beberapa hal tersebut diantaranya yaitu 1) Terlaksananya upaya untuk melakukan pengabdian masyarakat sebagai wujud pengabdian kami kepada masyarakat untuk ikut membantu mengawasi terhadap penggunaan bahan tambahan makanan di lingkungan masyarakat, 2) Peserta sosialisasi dan pelatihan yaitu ibu-ibu dan remaja cukup antusias dalam mengikuti kegiatan sehingga diharapkan peserta dapat menyebarkan pengetahuan mengenai bahaya bahan tambahan makanan yang dilarang untuk

digunakan seperti boraks dan formalin kepada masyarakat luas, 3) Pembuatan alat deteksi sederhana boraks dan formalin menimbulkan tanggapan yang positif karena cara pembuatannya sangat mudah untuk diaplikasikan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat Jurusan Teknik Kimia Universitas PGRI Madiun dengan metode ceramah, tanya jawab dan demonstrasi dapat membantu mengatasi keterbatasan peserta dalam hal pengetahuan bahaya dan cara identifikasi boraks dan formalin dalam makanan dengan menggunakan alat deteksi sederhana berbahan alami yang terdapat di lingkungan sekitar seperti kunyit dan getah pepaya meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Erniati. (2017). Tingkat pendidikan, Pengetahuan, Sikap Pedagang Bakso dan Penggunaan Boraks pada Boraks di SDN Lemahputro Sidoarjo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(2), 209-216.
- Gryniewicz, G & Slifiski, P. (2012). Curcumin and Curcuminoid in Quest for Medicinal Status. *ACTA ABP*, 59, 205.
- Ichya'uddin, M. (2014). *Analisis Kadar Formalin dan Uji Organoleptik Ikan Asin di beberapa Pasar Tradisional di Kabupaten Tuban*. Skripsi tidak dipublikasikan. Malang: Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim.

- Sajiman, Nurhamidi, & Mahpolah. (2017). Kajian Bahan Berbahaya Formalin, Boraks, Rhodamin B dan Methalyn Yellow pada Pangan Jajanan Anak Sekolah di Banjarbaru. *Jurnal Skala Kesehatan*, 6(1), 1-5.
- See, A.W. (2010). Risk and Health Effect of Boric Acid. *American Journal of Applied Sciencies*, 7(5), 620-627.
- Suhariyadi, Setianingrum, R., Prastyo, F.A., & Christyaningsih, J. (2015). Survey on the Use of Borax, Magenta and Metanyl Yellow in Food Samples Procured from State Elemntary Schools of Surabaya City. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 6(1), 1587-1592.