

---

**UPAYA MENINGKATKAN PENGETAHUAN  
BAHAN TAMBAHAN PANGAN MELALUI PELATIHAN DETEKSI  
KANDUNGAN FORMALIN DAN BORAKS**

**IMPROVING OF FOOD ADDITIVES KNOWLEDE USING TRAINING OF  
FORMALDEHYDE AND BORAX ANALYSIS**

<sup>1)</sup>Endar Puspawiningtyas, <sup>2)</sup>Regawa Bayu Pamungkas, <sup>3)</sup>Alwani Hamad

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jl. Raya Dukuh Waluh PO BOX 202 Purwokerto 53182

Telpon: (0281)636751 ext : 130 Fax (0281)637239

\*Email: hamadalwani@gmail.com

**ABSTRAK**

*Bahan Tambahan Pangan (BTP) akan kita jumpai dalam makanan kita sehari – hari. Perlunya pengetahuan tentang penggunaan BTP bagi remaja tentunya akan menghindari konsumsi jajanan yang berbahaya. Tujuan kegiatan ini adalah : 1) Meningkatkan pengetahuan tentang perilaku hidup sehat, 2) Meningkatkan pengetahuan tentang bahan tambahan makanan yang berbahaya, 3) Meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kandungan borax dan formalin dalam makanan,. Metode yang digunakan adalah pendidikan masyarakat melalui ceramah, simulasi, demonstrasi, Kelompok sasaran kelompok Remaja Masjid Baitul Arqom (RIMBA) Hasil pengabdian menunjukkan bahwa : 1) ada peningkatan pengetahuan tentang perilaku hidup sehat dan pengetahuan mengenai bahan tambahan makanan yang berbahaya*

**Kata Kunci** : perilaku, hidup sehat, pengawet, formalin, borax

**ABSTRACT**

*Food Additives (BTP) will encounter in our daily food - today. The need for knowledge about the use BTP for adolescents will certainly avoid eating snacks that are dangerous. The purpose of this activity are: 1) Increasing knowledge about healthy behavior, 2) Improve knowledge of harmful food additives, 3) Improve the skills to identify the content of borax and formaldehyde in food,. The method used is public education through lectures, simulations, demonstrations, target Group Youth Masjid Baitul Arqom (jungle) devotion Results showed that: 1) there is an increased knowledge of healthy behavior and knowledge about the harmful food additives.*

**Keywords**: behavior, healthy life, preservative, formalin, borax

*Submitted : 30 Nopember 2016 Revision : 2 Desember 2016 Accepted : 21 Januari 2017*

**PENDAHULUAN**

Makanan berasal dari bahan makanan yang sudah atau tanpa mengalami pengolahan. Makanan adalah semua produk yang dikonsumsi manusia baik dalam bentuk bahan mentah, setengah jadi, atau jadi yang meliputi produk-produk industri, restoran, catering serta makanan tradisional atau jajanan (Afrianti, 2008). Terdapat satu kelemahan pada kebanyakan

konsumen makanan/ jajanan. Kelemahan tersebut adalah kebiasaan konsumen yang hanya melihat tampilannya ketika membeli. Kelemahan itulah yang dimanfaatkan oleh produsen untuk memberikan Bahan Tambahan Pangan (BTP), sehingga selera yang dikehendaki oleh konsumen terpenuhi.

Bahan tambahan pangan (BTP) secara umum adalah bahan yang biasanya

tidak digunakan sebagai bahan makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan dan penyimpanan (Wisnu,2006). Tujuan penambahan zat tambahan makanan adalah untuk meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan serta mempermudah dalam penyiapan bahan pangan (Wisnu,2006). Sejak pertengahan abad ke-20, peranan bahan tambahan pangan (BTP) semakin penting sejalan dengan kemajuan teknologi pangan sintetis. Banyaknya BTP dalam bentuk murni yang tersedia secara komersial dengan harga relatif murah, akan mendorong meningkatnya pemakaian BTP, yang berarti meningkatkan konsumsi bahan tersebut bagi setiap individu (Cahyadi 2008).

Dalam Undang – Undang Kesehatan RI Nomor 36 Tahun 2009 disebut setiap orang dan badan hukum yang memproduksi, mengolah, serta mendistribusikan makanan dan minuman yang diperlakukan sebagai makanan dan minuman hasil teknologi rekayasa genetik yang diedarkan harus terjamin agar aman bagi manusia, dan lingkungan. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/MENKES/Per/IX/1988 mengatur jenis-jenis BTP yang diperbolehkan dan batas maksimum kadar BTP yang boleh ditambahkan pada makanan. Hal ini perlu dilakukan banyak dari produsen makanan menggunakan BTP yang tidak seharusnya buat makanan. Selain itu, kadar BTP yang berlebihan dan menumpuk di dalam tubuh akan mengakibatkan gangguan di beberapa organ tubuh. Menurut cahyadi, 2008 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. Pedagang makanan menggunakan pewarna tekstil untuk mewarnai makanan karena pewarna tekstil mempunyai harga yang murah. Zat pewarna untuk kain industri tidak mudah terurai (luntur). Sehingga ketika digunakan pada makanan, zat warna ini akan melekat kuat di dalam jaringan tubuh terutama pada ginjal dan juga bersifat karsinogenik (Dzalfa, 2007). Uraian di atas menunjukkan bahwa sangat penting untuk dilakukan sosialisasi kepada anak-anak dan remaja tentang BTP yang membahayakan tubuh dan bagaimana mengidentifikasi makanan yang mengandung BTP berlebih atau BTP non makanan secara sederhana.

Remaja Islam Masjid Baitul Arqom (RIMBA) merupakan salah satu organisasi remaja masjid yang berlokasi di Perumahan Griya Satria Indah II Sumampir Purwokerto. RIMBA sebenarnya berdiri sekitar tahun 2009, namun hanya aktif beberapa bulan saja, setelah itu sama sekali tidak ada kegiatan dan bubarnya kepengurusan. Namun tahun 2015 bersamaan pada bulan Ramadhan, dengan dana dari DIKTI melalui program IBM maka kepengurusan dan kegiatan RIMBA terbentuk kembali. Kegiatan yang dilaksanakan pada awal terbentuknya RIMBA kembali sangat terlihat, karena bersamaan dengan bulan Ramadhan. Namun setelah bulan Ramadhan berlalu, kegiatan RIMBA sudah mulai berkurang. Kegiatan yang masih rutin dilaksanakan adalah kajian rutin 2 minggu sekali. Kajian tersebut diawali dengan tadarus bersama, kemudian diisi tausiah oleh ustadz. Dari hasil observasi dengan pengurus RIMBA, mereka mengalami kesulitan dalam mencari pembicara. Agar tidak membosankan, mereka menginginkan

bahwa dalam kajian tersebut selain mempelajari Al Quran, mereka juga menginginkan forum tersebut dapat dipakai sebagai media mendapatkan pengetahuan lain yang berhubungan dengan hal-hal disekitar mereka, sehingga anggota remaja masjid merasakan betul manfaat keberadaan RIMBA.

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberi pengetahuan mengenai Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang Berbahaya RIMBA. Manfaat yang diinginkan dari kegiatan ini diharapkan para remaja lebih selektif dalam memilih makanan/ jajanan yang lebih sehat.

## **METODE**

Metode yang digunakan yaitu pendidikan masyarakat melalui ceramah, simulasi, demonstrasi. Ceramah digunakan untuk memberikan pengetahuan tentang pentingnya perilaku hidup sehat dan bahan pengawet makanan berbahaya. Simulasi dan demonstrasi digunakan untuk memberikan pengetahuan identifikasi borak dan formalin dalam makanan.

Tahap-tahap kegiatan ini adalah sebagai berikut : (a) Perencanaan dan persiapan: Tim pelaksana akan berkoordinasi dengan pihak mitra dalam hal ini ketua RIMBA mengenai peserta, waktu, tempat dan susunan acara kegiatan. Selanjutnya tim pelaksana mempersiapkan materi dan metode penyampaian yang menarik pada acara penyuluhan. (b) Sosialisasi kegiatan: Sosialisasi dilaksanakan untuk memberikan pengumuman kepada anggota RIMBA tentang penyuluhan yang akan dilaksanakan. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan oleh mitra sebagai bentuk kontribusi mitra dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. (c) Penyuluhan BTP: Penyuluhan ini memberikan pengetahuan kepada mitra mengenai; (1)

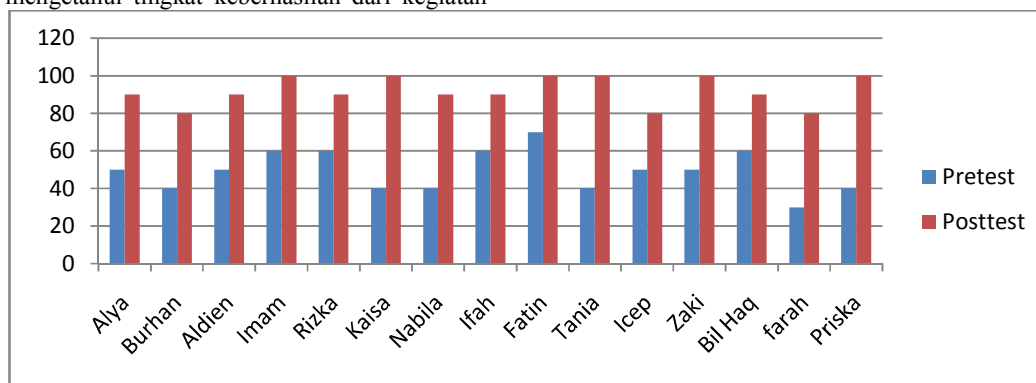
definisi BTP; (2) Jenis BTP yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan untuk makanan; (3) Kadar maksimal dari BTP yang boleh ditambahkan ke makanan; (4) Dampak makanan yang mengandung BTP yang membahayakan (5) Tips serta praktek tes sederhana mendeteksi makanan yang aman untuk dikonsumsi dan (6) Menampilkan contoh-contoh produk makanan yang aman dan kurang aman untuk dikonsumsi. Pelatihan ini diformat dengan slide yang menarik dan diselengi dengan permainan-permainan yang mendidik sesuai dengan umur mitra sehingga pelaksanaan penyuluhan tidak membosankan dan dapat berkesan sehingga pesan yang akan disampaikan dapat ditangkap oleh peserta penyuluhan. (d) Simulasi: yaitu praktek uji ada tidaknya boraks dan formalin di makanan tahu dan bakso. (e) Evaluasi kegiatan: Untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan ini maka dilakukan evaluasi. Parameter keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya pengetahuan mitra mengenai BTP yang membahayakan. Evaluasi kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan quisioner diawal (*pre test*) dan diakhir (*post tes*) penyuluhan. Quisioner yang diberikan berisi pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang disampaikan pada penyuluhan. Jika skor *post test* peserta yang dihasilkan lebih baik daripada *pre test*, maka hal tersebut mengindikasikan jika penyuluhan ini telah berhasil.

Sedangkan untuk identifikasi boraks dan formalin menggunakan metode identifikasi menggunakan reagen kimia fehling A dan B (Fesseden and fesseden, 1970). Identifikasi formalin dilakukan dengan cara sebagai berikut : Cincang /iris kecil kecil bahan yang akan diuji. Ambil sekitar 10 gram (sekitar 1 sendok makan). Kemudian tambahkan 20 ml (sekitar 2 sendok makan) air panas dan biarkan dingin. mengambil 5 ml air campuran

(airnya saja). Tambahkan 4 tetes reagen A dan 4 tetes reagent B . Kemudian mengkokok sebentar dan tunggu 5 – 10 menit. Mengamati perubahan warna yang terbentuk. Jika terbentuk warna ungu berarti bahan yang diuji positif mengandung formalin. Untuk pengujian terhadap boraks dilakukan cara sebagai berikut: Lumatkan sampai lembut bahan yang akan diuji ( akan lebih baik diblender dengan sedikit air. 4 sendok bahan dengan 1 sendok air). Ambil 1 sendok makan bahan yang akan uji yang sudah dicacah atau diblender dan masukkan ke dalam gelas. Tambahkan 10 tetes “ Reagent Cair” dan 1 sendok makan ( 5 ml ) air mendidih ( air termos panas) lalu diaduk sekitar 1 menit. Basahkan “ Kertas Kuning” ke dalam air yang ada di dalam gelas dan biarkan sampai kering sendiri. Kalau kertas yang terbasahi menjadi warna merah berarti bahan yang diuji positif mengandung Borax.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi hasil dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari kegiatan



Gambar 1. Hasil uji pretest dan post test responden

pengabdian ini. Evaluasi hasil yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini melalui *pre test* dan *post test* yang dikerjakan oleh mitra, test tersebut berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang terkait materi dari powerpoint yang disampaikan oleh tim kegiatan. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah apabila 80 % nilai *post test* dari peserta kegiatan lebih tinggi dari nilai *pre testnya*. Gambar 1. menampilkan profil nilai *post test* dan *pre test* dari peserta kegiatan ini.

Dari Gambar 1. menunjukkan bahwa dari jumlah peserta yang berangkat yaitu 15 orang, ternyata semua peserta mempunyai skor nilai *post test* yang lebih tinggi dibandingkan *pretestnya* atau lebih dari 80 % dari seluruh peserta kegiatan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan mitra tentang pengetahuan BTP yang berbahaya.

Keberhasilan program ini dapat dilihat dari indikator dalam Tabel 1:

**Tabel 1. Indikator keberhasilan**

No.	Kriteria Evaluasi	Indikator	Tolak Ukur
1.	Keberhasilan penyuluhan tentang pentingnya perilaku hidup sehat	1. Peserta mengetahui karakteristik prinsip perilaku hidup sehat dalam keluarga	Produk berupa meningkatkan pengetahuan tentang perilaku hidup sehat
2.	Keberhasilan penyuluhan tentang bahan pengawet makanan berbahaya	1. Peserta mengetahui jenis bahan pengawet berbahaya dalam makanan 2. Peserta dapat membedakan karakteristik makanan sehat dengan makanan yang mengandung borak dan formalin 3. Peserta memahami dampak dari pengawet makanan boraks dan formalin	Produk berupa meningkatkan pengetahuan tentang bahan pengawet makanan berbahaya
3.	Keberhasilan pelatihan identifikasi bahan borak dan formalin dalam makanan	Peserta mampu mengidentifikasi kandungan borak dan formalin dalam makanan	Produk berupa tahu dan bakso yang mengandung borak dan formalin

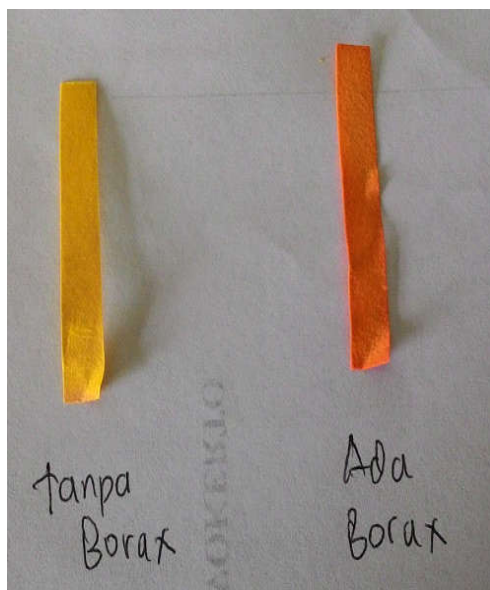
Hasil pengujian terhadap sample tahu dan bakso yang diambil dari pasar local menunjukkan bahwa ada sampel yang ternyata mengandung formalin dan borax. Hasil uji boraks dapat dilihat dari gambar 2. Sedangkan hasil analisis uji formalin dapat dilihat dalam gambar 3. Gambar 2. menunjukkan bahwa sample tahu yang mengandung boraks memberikan kertas lakmus menjadi orange. Sedangkan hasil negative ditunjukkan oleh kertas lakmus yang masih kuning. Sedangkan hasil positif adanya adanya formalin

ditunjukkan oleh warna larutan yang semakin cerah keunguan. (Gambar 3). Sedangkan hasil negative adanya formalin ditunjukkan oleh warna cairan yang masih putih dan bening.

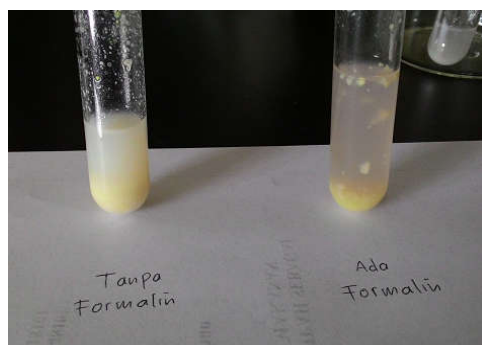
Tambahan Pangan yang berbahaya dan dapat mengidentifikasi ada tidaknya formalin dan boraks dalam sample makanan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, Herliani, (2008). *Teknologi Pengawetan Pangan*, Penerbit Alfabeta, Bandung, 1-5; 115 – 115
- Cahyadi, W, (2006). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta
- Dzalfa F, (2007). *Bahan Kimia Alami dan Buatan*. Penerbit Armico. Bandung
- Fesseden and Fesseden, (1970), *Organic chemistry*, Willey inc.
- Wisnu C., (2006). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta, 1-7; 10-12



Gambar 2. Hasil analisis adanya boraks dalam tahu



Gambar 3. Hasil analisis adanya formalin dalam sampel tahu.

#### SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah bahwa dengan metode yang digunakan pada kegiatan ini telah mampu meningkatkan pengetahuan mitra yaitu RIMBA terkait Bahan