

## EDUKASI DAMPAK PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN PANGAN BERBAHAYA UNTUK KESEHATAN PADA KELOMPOK PENGAJIAN 'AISYIYAH DESA KERTOSARI JEMBER

Novy Eurika<sup>1</sup>, Ari Indriana Hapsari<sup>2</sup>

eurika@unmuhjember.ac.id<sup>1</sup>, arihapsari87@gmail.com<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Jember<sup>1,2</sup>

### ABSTRAK

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pangan mendorong produsen untuk memproduksi berbagai jenis makanan yang lebih awet, menarik, dan lebih aman untuk dikonsumsi dengan menggunakan bahan tambahan pangan (BTP). Akan tetapi disisi lain, penggunaan bahan tambahan pangan dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai baik oleh produsen maupun konsumen karena penggunaan bahan tambahan pangan melebihi ambang batas yang ditentukan akan memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Berbagai kasus penyalahgunaan bahan tambahan pangan hingga saat ini masih marak terjadi di masyarakat, misalnya penggunaan formalin dan boraks sebagai bahan pengawet dan pengental makanan, maupun pemakaian zat pewarna tekstil untuk bahan makanan dan minuman. Kondisi ini tentu meresahkan konsumen, termasuk para ibu rumah tangga. Oleh karena itu diperlukan suatu edukasi kepada masyarakat agar memperoleh pengetahuan khususnya tentang bahan tambahan pangan berbahaya dan dampaknya untuk kesehatan serta memberikan keterampilan untuk dapat mendeteksi/mengenalai bahan tambahan pangan yang berbahaya pada produk olahan makanan yang beredar di pasaran dengan cara yang sederhana

**Kata kunci:** bahan tambahan pangan berbahaya; kesehatan; 'Aisyiyah Kertosari

### PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan vital makhluk hidup, tak terkecuali manusia. Manusia membutuhkan pangan untuk tumbuh dan berkembang serta mampu beraktifitas dan memelihara kondisi tubuh. Konsumsi pangan yang cukup dan seimbang akan menjadi sumber pemenuhan energi dan gizi bagi tubuh manusia. Bahan pangan yang akan dikonsumsi harus mengikuti standar pangan yang sehat, aman, dan bergizi. Standar ini dapat dilihat dari proses penyediaan bahan baku, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan konsumsi pangan itu sendiri oleh konsumen. Standar pangan yang sehat, aman dan bergizi di Indonesia dan umumnya di sebagian besar negara di dunia harus mengikuti standar mutu

pengolahan pangan yang berlaku di negara tersebut. Menurut Anggrahini (2015) menafsirkan bahwa suatu pangan dikatakan aman apabila bebas dari bahaya yang mungkin timbul karena adanya kandungan cemaran biologis, kimia dan fisik. Bebas yang dimaksud bukanlah bebas atau sama dengan nol atau tidak ada sama sekali. Melalui berbagai alasan yang ada beberapa pangan secara alami mengandung kontaminan ataupun karena faktor tertentu kontaminan tersebut tidak dapat dihilangkan sama sekali keberadaannya dalam pangan.

Dalam lingkup rumah tangga, ibu memiliki peran yang sangat penting dalam menyediakan kebutuhan pangan yang sehat untuk keluarga. Sebagai konsumen, para ibu perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memilih, mengolah dan menyajikan makanan sehat untuk keluarga. Hal ini perlu diperhatikan mengingat semakin pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pangan maka berbagai jenis makanan dapat dibuat lebih awet, menarik, dan lebih aman untuk dikonsumsi dengan menggunakan bahan tambahan pangan (BTP). Akan tetapi disisi lain, penggunaan bahan tambahan pangan dalam proses produksi pangan perlu diwaspadai baik oleh produsen maupun konsumen karena penggunaan bahan tambahan pangan melebihi ambang batas yang ditentukan akan memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Berbagai kasus penyalahgunaan bahan tambahan pangan hingga saat ini masih marak terjadi di masyarakat, misalnya penggunaan formalin dan boraks sebagai bahan pengawet dan pengental makanan, maupun pemakaian zat pewarna tekstil untuk bahan makanan dan minuman. Kondisi ini tentu meresahkan konsumen, termasuk para ibu rumah tangga.

Menurut Permenkes No. 33 tahun 2012, Bahan Tambahan Pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. BTP yang digunakan dalam pangan terdiri atas beberapa golongan, yaitu: 1) Antibuih (*Antif oaming agent*); 2) Antikempal (*Anticaking agent*); 3) Antioksidan (*Antioxidant*); 3) Bahan pengkarbonasi (*Carbonating agent*); 4) Garam pengemulsi (*Emulsifying salt*); 5) Gas untuk kemasan (*Packaging gas*); 6) Humektan (*Humectant*); 7) Pelapis (*Glazing agent*); 8) Pemanis (*Sweetener*); 9) Pembawa (*Carrier*); 10) Pembentuk

---

gel (*Gelling agent*); 11) Pembuih (*Foaming agent*); 12) Pengatur keasaman (*Acidity regulator*); 13) Pengawet (*Preservative*); 14) Pengembang (*Raising agent*); 15) Pengembang (*Raising Agent*); 16) Pengemulsi (*Emulsifier*); 17) Pengemulsi (*Emulsifier*); 18) Pengental (*Thickener*); 19) Pengental (*Thickener*); 20) Pengeras (*Firming agent*); 21) Penguat rasa (*Flavour enhancer*); 22) Penguat Rasa (*Flavour enhancer*); 23) Peningkat volume (*Bulking agent*); 24) Penstabil (*Stabilizer*); 25) Peretensi warna (*Colour retention agent*); 26) Perisa (*Flavouring*); 27) Perlakuan tepung (*Flour treatment agent*); 28) Pewarna (*Colour*); 29) Propelan (*Propellant*); dan 30) Sekuestran (*Sequestrant*).

Secara khusus tujuan penggunaan BTP adalah untuk : 1) Mengawetkan pangan dengan mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan; 2) Membentuk pangan menjadi lebih baik, renyah dan lebih enak di mulut, 3) Memberikan warna dan aroma yang lebih menarik sehingga menambah selera, 4) Meningkatkan kualitas pangan dan 5) menghemat biaya. Produsen produk pangan menambahkan BTP dengan berbagai tujuan, misalnya membantu proses pengolahan, memperpanjang masa simpan, memperbaiki penampilan dan cita rasa, serta pengaturan keseimbangan gizi (Fadilah, 2017).

Terkait dengan keamanan bahan tambahan makanan, FAO dan WHO telah menetapkan spesifikasi BTP mengenai identitas, kemurnian bahan, toksikologi dan efektifitasnya. Sedangkan di Indonesia, pemerintah telah menyusun aturan tentang bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 tahun 2012. Bahan-bahan tambahan pangan yang dilarang tersebut diantaranya adalah asam borat dan senyawanya, asam salisilat dan garamnya, dietilpirokarbonat, dulsin, formalin, kalium bromat, kalium klorat, 8 kloramfenikol, minyak nabati yang dibrominasi, *nitrofurazon*, minyak kalamus, minyak tansi, dan minyak sasafras. Diantara BTP yang dilarang tersebut, yang paling sering digunakan adalah formalin dan boraks. Kedua BTP ini banyak ditemukan pada berbagai olahan pangan yang menjadi favorit masyarakat, seperti halnya bakso, cilok, mie, maupun kerupuk.

Menurut Sujarwo (2020), jenis pangan yang mengandung BTP berbahaya dapat dikenali secara fisik. Pada makanan olahan bakso dan cilok misalnya, ciri fisik kedua jenis pangan tersebut mengandung formalin dan boraks dapat dikenali dari ciri-ciri fisiknya seperti: tekstur lebih kenyal dan warna cenderung pucat keabu-abuan, dan memiliki waktu simpan lebih dari 1-2 hari. Sedangkan pada mie, hal ini bisa diamati dari ciri fisiknya yang lebih elastis/ tidak cepat putus jika ditarik, tidak dihindangi lalat, berbau tidak normal/bukan khas bau pangan dan memiliki waktu simpan lebih dari 4-6 jam).

Formalin merupakan zat pengawet terlarang yang paling banyak disalahgunakan untuk produk pangan. Zat ini termasuk bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Jika kandungannya dalam tubuh tinggi, akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat yang terdapat dalam sel sehingga menekan fungsi sel dan menyebabkan kematian sel yang menyebabkan keracunan pada tubuh. Formalin adalah larutan 37 persen *formaldehida* dalam air, yang biasanya mengandung 10 sampai 15 persen metanol untuk mencegah polimerasi. Formalin dapat dipakai sebagai bahan anti septik, disinfektan, dan bahan pengawet dalam biologi. Zat ini juga merupakan anggota paling sederhana dan kelompok aldehid dengan rumus kimia  $\text{HCHO}$  (Fadilah, 2017).

Asam borat atau Boraks (*boric acid*) merupakan zat pengawet berbahaya yang tidak diizinkan digunakan sebagai campuran bahan makanan. Boraks adalah senyawa berbentuk kristal putih, tidak berbau, dan stabil pada suhu dan tekanan normal. Dalam air, boraks berubah menjadi natrium hidroksida dan asam borat. Boraks umumnya digunakan dalam pembuatan gelas dan enamel, sebagai pengawet kayu, dan pembasmi kecoa. Boraks ini sering disalah gunakan untuk dicampurkan dalam pembuatan baso, tahu, ikan asin, mie dan lain-lain (Fadilah, 2017).

Boraks bersifat iritan dan racun bagi sel-sel tubuh, berbahaya bagi susunan saraf pusat, ginjal dan hati. Jika tertelan dapat menimbulkan kerusakan pada usus, otak atau ginjal. Kalau digunakan berulang-ulang serta kumulatif akan tertimbun dalam otak, hati dan jaringan lemak. Asam boraks ini akan menyerang sistem saraf pusat dan menimbulkan gejala kerusakan seperti rasa mual, muntah, diare,

kejang perut, iritasi kulit dan jaringan lemak, gangguan peredaran darah, kejangkejang akibatnya koma, bahkan kematian dapat terjadi karena ada gangguan sistem sirkulasi darah (Fadilah, 2017).

Sebagai mitra pengabdian masyarakat yaitu Ibu-ibu Kelompok Pengajian 'Aisyiyah Kertosari Cabang Pakusari Jember mengkhawatirkan tentang maraknya penggunaan bahan pengawet, penyedap, pewarna yang sering terdapat beberapa produk makanan yang menjadi konsumsi utama keluarga seperti tahu, ikan, daging dan produk olahan lainnya. Latar belakang tingkat pendidikan ibu-ibu kelompok pengajian 'Aisyiyah Kertosari Cabang Pakusari Jember yang sebagian besar adalah lulusan sekolah dasar menyebabkan minimnya pengetahuan dan pemahaman mereka terkait bahan tambahan pangan yang berbahaya serta dampaknya untuk kesehatan. Mereka juga belum mampu mengenali ciri-ciri bahan pangan yang mengandung bahan tambahan pangan berbahaya. Oleh karena itu diperlukan suatu edukasi kepada kelompok masyarakat tersebut agar memperoleh pengetahuan khususnya tentang bahan tambahan pangan berbahaya dan dampaknya untuk kesehatan serta memberikan keterampilan untuk dapat mendeteksi/mengenali bahan tambahan pangan yang berbahaya pada produk olahan makanan yang beredar di pasaran dengan cara yang sederhana.

## METODE

Edukasi dampak penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) berbahaya untuk kesehatan pada kelompok pengajian 'Aisyiyah Ranting Kertosari Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember dilakukan dengan metode observasi, penyuluhan dan demonstrasi, serta evaluasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi dan latar belakang permasalahan. Penyuluhan dilakukan melalui penyampaian materi terkait dampak penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) berbahaya untuk kesehatan dengan metode ceramah dan diskusi, menampilkan poster atau gambar bahaya dampak penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) berbahaya untuk kesehatan. Sedangkan demonstrasi dilakukan dengan memberikan contoh-contoh bahan tambahan pangan (BTP) berbahaya untuk kesehatan. Tahap evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan "cepat

tepat” secara lisan dan kuisioner tanggapan peserta. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bahan tambahan makanan adalah bahan kimia yang terdapat dalam makanan yang ditambahkan secara sengaja atau yang secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku, untuk mempengaruhi dan menambah cita rasa, warna, tekstur, dan penampilan dari makanan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, tambahan No.329/MENKES/PER/1976 yang dimaksud zat aditif atau bahan tambahan makanan adalah bahan yang ditambahkan dan dicampurkan sewaktu pengolahan makanan untuk meningkatkan mutu. Termasuk didalamnya adalah pewarna, penyedap rasa dan aroma, pemantap, antioksidan, pengawet, pengemulsi, anti gumpal, pemucat dan pengental.

Fungsi bahan tambahan pangan antara lain, adalah: a) sebagai pengawet pangan dengan cara mencegah pertumbuhan dan aktivitas mikroba perusak pangan (menahan proses biokimia) atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan; b) untuk membuat makanan itu dapat diproduksi secara massal; c) menjadikan pangan lebih baik dan menarik sehingga menambah dan merangsang timbulnya selera makan; d) meningkatkan kualitas pangan; dan e) menghemat biaya.

Namun demikian, kenyataan yang terjadi dilapangan menunjukkan maraknya penyalahgunaan bahan tambahan pangan berbahaya dalam makanan. Hal ini tentu saja menimbulkan kekhawatiran tersendiri, termasuk ibu-ibu kelompok Pengajian 'Aisyiyah Kertosari Cabang Pakusari Jember. Hal ini tidak lepas dari peran ibu dalam rumah tangga dalam menyediakan konsumsi pangan yang sehat bagi keluarga. Berdasarkan hasil wawancara, permasalahan yang sering dihadapi oleh ibu-ibu Pengajian 'Aisyiyah Kertosari Cabang Pakusari Jember adalah minimnya pengetahuan ibu mengenai jenis-jenis bahan tambahan pangan yang berbahaya bagi kesehatan. Disamping itu, ibu-ibu juga belum bias

membedakan dan mengenali ciri-ciri makanan yang mengandung bahan tambahan pangan berbahaya. Oleh karena itu diperlukan edukasi terkait jenis jenis bahan tambahan pangan yang berbahaya bagi kesehatan, bagaimana cara mengenali (deteksi) makanan yang mengandung bahan tambahan pangan berbahaya seperti formalin, boraks serta pewarna rhodamin, serta bagaimana apa dampak penggunaan bahan tambahan pangan berbahaya bagi kesehatan.

Dalam pelaksanaan sosialisasi, pemateri menyampaikan materi terkait jenis-jenis bahan tambahan pangan berbahaya dengan metode ceramah dan diskusi, menampilkan brosur serta gambar jenis-jenis bahan tambahan pangan berbahaya, seperti formalin, boraks, dan pewarna textile seperti rhodamine dan methyl yellow. Pada saat penyampaian materi, peserta tampak sangat antusias memperhatikan materi yang disampaikan. Beberapa peserta bahkan mengajukan pertanyaan kepada pemateri berkenaan dengan jenis-jenis bahan tambahan pangan berbahaya tersebut.



**Gambar 1.** Penjelasan tentang bahan tambahan pangan berbahaya bagi kesehatan

Untuk memberikan pemahaman cara mengenali ciri-ciri bahan makanan yang mengandung bahan tambahan pangan berbahaya dan cara sederhana mendeteksi bahan tambahan pangan berbahaya dalam makanan, penyampaian

materi disertai dengan demonstrasi yaitu dengan menunjukkan contoh-contoh bahan makanan yang mengandung bahan tambahan pangan berbahaya, seperti tahu berformalin, bakso yang mengandung boraks, serta jajanan yang mengandung pewarna berbahaya. Pada saat demonstrasi, peserta juga tampak begitu antusias ketika diminta untuk mengamati ciri-ciri makanan yang mengandung formalin, seperti tahu yang tampak kenyal dan tidak mudah hancur ketika jatuh, serta warna merah yang mencolok pada jajanan anak-anak. Pemateri juga menjelaskan sifat, bentuk dan bahaya formalin, boraks, rhodamine B dan methanyl yellow apabila dikonsumsi secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama. Dari hasil penyampaian materi dan tanya jawab, diketahui bahwa peserta belum mengetahui bentuk formalin. Mereka hanya mengetahui sekilas mengenai formalin dari informasi yang ada di media massa. Selain itu, para peserta yang semuanya adalah ibu rumah tangga juga belum mengetahui bahaya penggunaan garam “bleng” yang sering digunakan sebagai bahan campuran pembuatan kerupuk ternyata adalah bentuk tidak murni dari asam borat (boraks). Para peserta menceritakan masih adanya kebiasaan mencampurkan garam “bleng” sebagai bahan pengental dalam adonan kerupuk.



**Gambar 2.** Cara deteksi sederhana adanya bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan



Pada saat sesi demonstrasi untuk melakukan deteksi sederhana adanya kandungan bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan, para peserta tampak antusias dengan mencoba menggunakan peralatan sederhana yaitu tusuk gigi yang sebelumnya telah ditusukkan pada kunyit. Para peserta tampak antusias mengamati perubahan warna yang terjadi pada tusuk gigi manakala tusuk gigi tersebut ditusukkan pada bahan makanan yang mengandung bahan tambahan pangan berbahaya. Dari hasil demonstrasi tampak bahwa peserta telah memahami bahwa pada bahan makanan yang mengandung boraks dan formalin dapat dideteksi secara sederhana menggunakan tusuk gigi yang telah ditusukkan pada kunyit terlebih dahulu baru ditusukkan pada bahan makanan yang akan diuji. Adanya perubahan warna dari kuning menjadi kuning kemerahan pada ujung tusuk gigi menunjukkan adanya kandungan bahan tambahan berbahaya pada makanan seperti formalin, boraks, maupun rhodamine.



**Gambar 3.** Peserta mencoba melakukan deteksi sederhana bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan menggunakan tusuk gigi dan kunyit

Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan, dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan secara lisan kepada peserta terkait materi yang telah disampaikan. Peserta yang mampu menjawab pertanyaan akan diberikan “*door prize*”. Pada sesi evaluasi, peserta saling berlomba untuk menjawab pertanyaan yang diberikan.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta sangat antusias terhadap materi yang disampaikan. Selain evaluasi secara lisan, untuk mengetahui tanggapan peserta terhadap kegiatan ini, peserta diminta untuk mengisi kuisioner tanggapan dengan lima item pertanyaan. Hasil analisis terhadap kuisioner yang diberikan menunjukkan bahwa lebih dari 75% peserta belum pernah menerima informasi terkait bahaya bahan tambahan pangan bagi kesehatan, sedangkan sisanya pernah mengetahui informasi tentang hal ini dari televisi. Disamping itu, hampir seluruh peserta (> 80%) menyatakan bahwa materi yang disampaikan sangat bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan mereka karena dengan adanya informasi ini, mereka bisa lebih waspada dalam memilih produk makanan yang aman untuk kesehatan. Setelah memperoleh informasi mengenai hal ini, hampir seluruh peserta (>95%) menyatakan bahwa informasi yang telah mereka peroleh mengenai bahaya bahan tambahan pangan untuk kesehatan akan mempengaruhi mereka dalam memilih bahan makanan sehat yang akan mereka sajikan untuk keluarga. Dari sisi penyampaian materi, sebagian besar peserta (>80%) menyatakan bahwa materi disampaikan dengan sangat menarik karena disertai dengan contoh-contoh dan demonstrasi, sehingga mereka dapat mengenali secara langsung bahan-bahan tambahan pangan yang berbahaya untuk kesehatan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan beberapa indikator keberhasilan, kegiatan sosialisasi dapat dilaksanakan dengan telah memenuhi beberapa target yang telah ditentukan, diantaranya:

1. Peserta memahami pengertian bahan tambahan pangan dan mengetahui jenis-jenis bahan tambahan pangan (BTP) serta bahan tambahan pangan yang dilarang
2. Peserta memahami dampak penggunaan bahan tambahan pangan berbahaya untuk kesehatan
3. Peserta mampu mendeteksi/mengenali produk makanan yang mengandung bahan tambahan pangan berbahaya, seperti formalin dan boraks.

## SARAN

Diperlukan edukasi secara berkelanjutan kepada masyarakat umum mengenai dampak penggunaan bahan tambahan pangan berbahaya untuk kesehatan sehingga diharapkan dapat terjadi perubahan pola pikir dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya upaya menjaga kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggrahini, S. 2015. *Kemanan Pangan*. Jakarta. PT Kasinus
- Cahyadi, W. 2008. *Bahan Tambahan Pangan. Analisis & Aspek Kesehatan*. Edisi ke-2. Bumi Aksara.
- Fadilah, R. 2017. *Bahan Ajar Bahan Tambahan Pangan*. Makasar: Fakultas Teknik Univesitas Negeri Makasar.
- Tri Margono, dkk , 1993, *Panduan Teknologi Pangan*, Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII -LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 tahun 2012 tentang tentang BahanTambahanPangan.
- Sujarwo, dkk. 2020. *Kajian Kandungan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya 2018–2019 Se-kota Pekalongan dan Implementasi Perda Kota Pekalongan Nomor 07 Tahun 2013*. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan* Vol. 19.