

PENYULUHAN BAHAN PANGAN ASAL HEWANI BEBAS BORAKS, FORMALIN DAN LOGAM BERAT DI 5 KECAMATAN SE-SOLO RAYA

Dissemination of Information on Animal-Based Foods which is Free from Borax, Formalin and Heavy Metals In 5 Sub-Districts of SOLO RAYA

Vivi Nuraini, Nanik Suhartatik

Fakultas Teknologi dan Industri Pangan
Universitas Slamet Riyadi Surakarta
Jl. Sumpah Pemuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136
Korespondensi: Nurainivivi@gmail.com

Pangan merupakan salah satu faktor penting yang harus yang berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Bahan pangan yang tidak aman akan memberikan efek buruk terhadap kesehatan. Kasus penyalagunaan bahan tambahan pangan yang dilarang masih banyak ditemui di pasaran sehingga perlu adanya upaya pencegahan. Penyuluhan dilaksanakan di 5 kecamatan se-Solo raya yaitu Banjarsari, Jebres, Serengan, Pasar Kliwon, dan Laweyan. Minimnya pengetahuan masyarakat menjadi salah satu faktor yang mendukung eksistensi penyalahgunaan bahan tambahan pangan di masyarakat seperti formalin dan boraks. Masyarakat perlu diberikan edukasi dengan lebih intensif. Metode penyebaran informasi yang dilakukan adalah melalui POKJA PKK. Pelaksanaan dilakukan dengan bekerjasama dengan Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Surakarta. Target yang dituju adalah POKJA PKK untuk diberi bekal pengetahuan tentang bahaya boraks, formalin dan logam berat; upaya untuk mengenali produk hewani atau olahannya mengandung komponen berbahaya, sehingga diharapkan mampu menyalurkan pengetahuan yang sudah diperoleh ke PKK tingkat desa dan tingkat RW hingga RT. Dampak jangka panjang yang ingin dicapai adalah ibu sebagai penyedia pangan sehat di tingkat rumah tangga akan lebih teliti memilih bahan pangan sehat bebas formalin, boraks dan logam berat, sehingga produsen yang menjual bahan pangan tidak sehat dapat dikurangi karena tidak lagi mempunyai pasar.

Kata kunci : *Boraks, formalin, logam berat, pangan aman*

Abstract

Food is an important factor that affects human health. Unhealthy food ingredients will have an adverse effect on health. Cases of prohibition of food additives that are prohibited are still widely found on the market so there is a need for prevention efforts. Counseling is carried out in 5 sub-districts in Solo Raya. There are Banjarsari, Jebres, Serengan, Pasar Kliwon and Laweyan. Limited knowledge is one of the factors that increase the existence of misuse of food additives in society such as formalin and borax. People need to be educated more intensively. The method of disseminating information is through the PKK Working Group. The implementation was carried out in collaboration with the Department of Agriculture, Food Security and Fisheries of the City of Surakarta. The intended target is the PKK Working Group to be provided with knowledge about the dangers of borax, formaldehyde and heavy metals and knowing how to recognizing harmful animal product or animal food based products, so that it is expected to be able to channel the knowledge that has been obtained to the village level PKK and RW to RT levels. The long-term impact to be achieved is that mothers as providers of healthy food at the household level will be more careful in choosing healthy foods free of formalin, borax and heavy metals, so that producers who sell unhealthy food can be reduced because they are no longer have a market.

Key word : *borax, heavy metals food safety, formalin,*

PENDAHULUAN

Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Surakarta menyatakan bahwa penyalagunaan bahan tambahan pangan (BTP) masih masih banyak terjadi di beberapa pasar tradisional di Solo Raya. Tujuan dari penggunaan bahan tambahan pangan adalah meningkatkan dan mempertahankan nilai gizi serta kualitas daya simpan, membuat makanan lebih mudah disajikan dan memudahkan bahan makanan untuk diolah. Bahan pengawet termasuk ke dalam bahan tambahan pangan yang secara sengaja dimasukkan ke dalam makanan untuk mempertahankan kesegarannya. Bahan tambahan pangan atau BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Penggunaan bahan tambahan pangan diizinkan selama tidak membahayakan konsumen atau tidak memberikan efek buruk terhadap kesehatan konsumen. Peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/IX/88 dan No.1168/Menkes/PER/X/1999 menyebutkan tentang bahan tambahan pangan yang dilarang ditambahkan dalam makanan salah satunya adalah formalin dan boraks. BPOM Semarang melakukan penelitian pada tahun 2014 di beberapa pasar tradisional di Jawa Tengah, ditemukan dari 6 sampel ikan teri yang didapatkan dari pasar tradisional di Surakarta 4 sampel positif mengandung formalin (Purba *et al.*, 2015).

Formalin dan boraks banyak disalahgunakan karena dapat memperpanjang umur simpan bahan pangan yang memiliki sifat mudah rusak atau *perisable*. Pemanfaatannya banyak disalahgunakan karena bagi pedagang tetapi merugikan masyarakat karena dampak kesehatan yang ditimbulkan. Sementara itu, penyalahgunaan semakin sulit untuk dihentikan karena pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan bahaya formalin dan boraks masih rendah, sehingga penyalaguna masih memiliki pasar. Selain boraks dan formalin, kontaminasi bahan pangan oleh logam berat juga perlu diperhatikan karena dapat memberikan berbagai masalah kesehatan apabila dikonsumsi dalam jangka panjang. Logam berat dapat terakumulasi di dalam tubuh bahan pangan asal hewani karena

kontaminasi lingkungan, misalkan air yang dikonsumsi mengandung logam berat dari limbah industri. Pangan yang tercemar logam berat banyak ditemukan pada ikan, kerang dan beberapa hewan air yang hidup di perairan tercemar logam berat. Pengetahuan masyarakat tentang ciri-ciri pangan mengandung formalin, boraks maupun logam berat perlu disebarluaskan. Selanjutnya masyarakat juga perlu diedukasi terkait bahaya yang ditimbulkan untuk kesehatan, peningkatan kesadaran diharapkan mengurangi jumlah konsumsi formalin dan boraks di masyarakat.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi yang ditawarkan melalui program atau kegiatan ini adalah melalui penyebaran informasi tentang ciri-ciri bahan pangan olahan hewani yang mengandung formalin, boraks dan logam berat; memberikan informasi bahaya yang bisa ditimbulkan karena konsumsi bahan pangan asal hewani yang mengandung formalin, boraks dan logam berat dan mengatur peredaran makanan olahan hewani mengandung formalin, boraks dan logam berat semakin berkurang seiring meningkatnya dengan pengetahuan konsumen akan bahaya yang bisa ditimbulkan.

Pengaturan peredaran dilakukan dengan cara melakukan inspeksi oleh Dinas terkait sedangkan pengawasan yang dilakukan secara terselubung, dapat dilakukan oleh perguruan tinggi. Pengawasan terselubung dapat dilakukan dengan cara melakukan penelitian survey keamanan bahan pangan. Baru-baru ini, tim dari FATIPA UNISRI melakukan studi tentang keamanan pangan produk jambal roti (ikan asin yang terkenal dari pesisir pantai utara, terkenal dengan teksturnya yang renyah seperti roti tawar setelah digoreng). Hasil menunjukkan bahwa 21 dari 24 sampel ikan jambal roti yang dijual di pasar tradisional dan supermarket di Solo dan sekitarnya, positif mengandung formalin (Choirunnisa *et al.*, 2018).

Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan, dan Perikanan Kota Surakarta juga rutin melakukan inspeksi ke beberapa lokasi seperti pasar, industri rumah tangga, rumah penyembelihan, dan lain-lain.

Target luaran yang ingin dicapai melalui kegiatan ini adalah bertambahnya ilmu pengetahuan masyarakat tentang bahaya senyawa berbahaya dan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang bahan pangan yang sehat dan aman. Melalui kegiatan ini juga diharapkan dapat menekan peredaran dan juga penyalahgunaan bahan kimia berbahaya untuk bahan pangan.

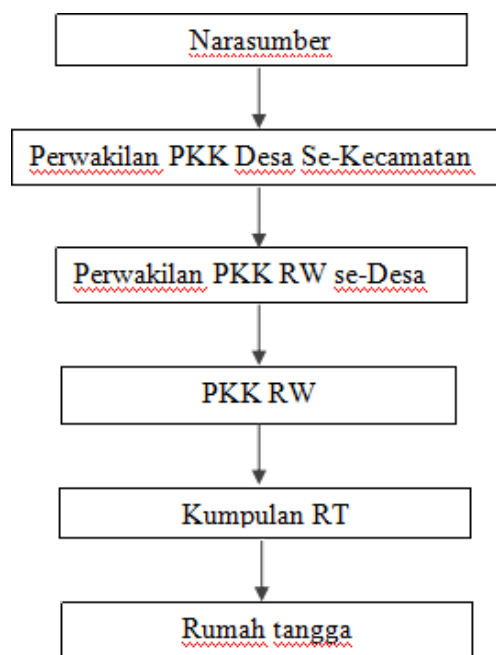
METODE PELAKSANAAN

Proses penyebaran informasi yang efektif dan efisien dapat dilakukan salah satunya dengan diseminasi dari hulu ke hilir. Target harus sesuai dan tepat dengan sasaran yang dituju. Target yang ingin dicapai adalah mengurangi dan menekan jumlah bahan pangan berbahan dasar daging yang mengandung boraks, formalin yang logam berat. Sasaran dari target tidak lagi pedagang, tetapi langsung konsumen. Karena sesuai prinsip ekonomi bahwa selama ada permintaan, makan produksi akan tetap berjalan, selama ada pembeli maka penjual akan tetap ada. Untuk itu,

metode baru yang dilakukan adalah merubah sasaran meskipun dengan target yang tetap sama. Sasaran yang dituju langsung kepada konsumen yaitu dengan meningkatkan kesadaran konsumen terkait bahan pangan asal hewani yang tidak sehat. Dengan demikian, penurunan jumlah konsumen akan diikuti dengan penurunan jumlah produsen pangan berbahan dasar daging yang mengandung boraks, formalin dan logam berat.

Sosialisasi bahan pangan olahan hewan bebas borak, formalin dan logam berat dilaksanakan selama 5 kali di 5 kecamatan se-Solo raya, yaitu Banjarsari, Jebres, Serengan, Pasar Kliwon dan Laweyan. Penyampaian materi disampaikan oleh tiga narasumber yang dibagi menjadi 3 subtema yaitu cara memilih daging ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal), memilih bahan pangan bebas boraks, formalin dan logam berat dan bagaimana mengenali bahan pangan olahan hewani yang aman dan sehat serta mengenali bahan pangan non halal.

Alur penyampaian informasi



Gambar. 1 Alur penyebaran informasi

Setelah pemaparan pemateri dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Peserta yang hadir di masing-masing kecamatan merupakan perwakilan dari masing-masing POKJA PKK Desa. Setiap desa diwajibkan mengirimkan perwakilannya untuk memastikan informasi akan sampai ke setiap daerah se Solo Raya. Pemateri menyampaikan informasi secara oral, langsung kepada peserta, dilanjutkan dengan proses tanya jawab. Setiap perwakilan desa memiliki tugas untuk kemudian menyampaikan di PKK tingkat Desa yang selanjutnya kader dari desa yang berisikan perwakilan RW akan menyampaikan informasi tersebut ke masing-masing RW, alur penyebaran informasi dijelaskan pada Gambar 1.

PEMBAHASAN MATERI

a. Formalin

Formalin merupakan zat kimia yang sering ditemukan di dalam makanan dimana komposisinya terdiri atas air, formaldehid 20-40% dan metanol. Formalin berfungsi sebagai agensia yang mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisma atau bakteri protein sehingga makanan tidak cepat membusuk.

Formalin dapat bereaksi cepat dengan lapisan lendir saluran pencernaan dan saluran pernafasan. Di dalam tubuh cepat teroksidasi membentuk asam format terutama di hati dan sel darah merah. Pemakaian formalin pada makanan dapat mengakibatkan keracunan yaitu rasa sakit perut yang akut disertai muntah-muntah, timbulnya depresi susunan syaraf atau kegagalan peredaran darah (Suparmono dan Hudaida, 2013). Efek kronik yang dapat ditimbulkan oleh formalin yaitu iritasi yang parah, gangguan hati, gangguan ginjal, gangguan sistem pencernaan dan dapat menyebabkan kanker pada manusia (Telambauna, 2012).

Bahan pangan yang mengandung formalin memiliki ciri yang mudah dikenali dengan pengamatan secara visual. Bahan pangan yang mengandung formalin cenderung tidak disukai oleh serangga seperti lalat, mempunyai warna putih pucat, dan bersih. Penambahan

formalin pada bahan pangan akan memberi dampak terhadap umur simpan bahan pangan, bahan pangan yang mengandung formalin akan memiliki umur simpan yang tidak sewajarnya. Bahan pangan yang direndam dengan cairan formalin akan mempunyai kenampakan yang putih, bersih, dan lebih disukai. Contohnya pada produk ikan asin, ikan asin yang diolah dengan perendaman menggunakan formalin akan mempunyai kenampakan lebih putih dan bersih. Keawetan atau masa simpan bisa mencapai lebih dari 6 bulan meskipun dengan kadar garam yang rendah. Ikan asin yang tidak diolah menggunakan formalin akan berwarna agak kecoklatan. Warna coklat adalah warna alami yang disebabkan karena adanya reaksi karamelisasi yang muncul karena adanya proses pengeringan dan penjemuran dengan sinar matahari.

Selain pencegahan dengan cara teliti memilih bahan pangan, tindakan pencegahan lainnya juga dapat dilakukan saat proses pengolahan bahan pangan. Formalin memiliki sifat yang mudah larut air, sehingga untuk mengurangi residu formalin dalam bahan pangan, dapat dilakukan dengan cara merendam bahan pangan menggunakan air terlebih dahulu. Purawisastra dan Sahara (2011) menyatakan bahan pangan yang direndam dalam air panas (100°C) dapat menurunkan kandungan formalin yang terkandung di dalamnya sedangkan menurut Wikanta (2011) penambahan belimbing wuluh dan perebusan selama 45 menit memberikan penurunan kadar residu formalin hingga 99,20%.

b. Boraks

Boraks bersifat toksik bagi sel, beresiko terhadap kesehatan manusia yang mengonsumsi makanan mengandung boraks (See *et al.*, 2010). Keracunan kronis akibat boraks karena absorpsi dalam waktu lama. Akibat yang dapat ditimbulkan antara lain anoreksia, berat badan turun, muntah, diare, ruam kulit, kebotakan (alopesia), anemia, dan konvulsi. Konsumsi terus-menerus dapat mengganggu peristaltik usus, kelainan susunan saraf, depresi, dan gangguan mental. Boraks dapat mempengaruhi sel dan kromosom

manusia (Pongsavee, 2009a), dan dapat mengakibatkan abnormalitas kromosom manusia serta menyebabkan cacat genetik (Pongsavee, 2009b).

Boraks banyak digunakan untuk memperbaiki tekstur pangan. Boraks akan memberikan dampak terhadap kekenyalan tekstur dan umur simpan. Makanan yang mengandung boraks akan memiliki tekstur yang sangat kenyal dan umur simpan yang lebih lama dari batas normal. Penambahan berlebih akan mengakibatkan adanya rasa getir pada *after taste* makanan.

c. Logam berat

Pencemaran logam berat yang masuk ke lingkungan perairan sungai akan terlarut dalam air dan akan terakumulasi dalam sedimen dan dapat bertambah sejalan dengan berjalannya waktu, tergantung pada kondisi lingkungan perairan tersebut (Wulan *et al.*, 2013). Logam berat dapat berpindah dari lingkungan ke organisme, dan dari organisme satu ke organisme lain melalui rantai makanan (Yalcin *et al.*, 2008). Logam berat masuk ke dalam jaringan tubuh biota laut melalui beberapa jalan, yaitu saluran pernafasan (insang), saluran pencernaan (usus, hati, ginjal), maupun penetrasi melalui kulit (Ma'ruf, 2007). Jika biota laut yang telah terkontaminasi tersebut dikonsumsi oleh manusia dalam jangka waktu tertentu akan sangat berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Konsumsi logam berat ke dalam tubuh manusia tidak dapat diurai dan didegradasi, sehingga akan mengendap di dalam tubuh dan bersifat akumulatif. Dalam jangka panjang akan mempengaruhi kinerja organ tubuh.

Bahan pangan yang mengandung logam berat lebih sulit dideteksi secara organoleptik, hanya dapat dilakukan dengan cara pengamatan melalui laboratorium. Akan tetapi tindakan pencegahan bisa dilakukan dengan memilih bahan hewani yang bersumber dari lingkungan tidak tercemar, cara pengolahan juga perlu diperhatikan dengan menghindari kontak dengan logam pada alat masak yang dilapisi.



Gambar 2. Penyuluhan di tingkat desa



Gambar 3. Antusiasme peserta sesi tanya-jawab

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi keamanan pangan mendapat respon positif dari masyarakat secara umum. Masih banyak yang belum mengetahui bagaimana cara menangani bahan pangan hewani, bagaimana cara mengenali bahan pangan berbasis hewan dan olahannya yang aman dan sehat, bagaimana cara mengenali bahan hasil hewani yang halal dan untuk dikonsumsi. Bahan pangan hewani mengandung protein dan kadar air yang tinggi sehingga untuk menghindari pertumbuhan mikroba patogen atau perusak perlu dilakukan sosialisasi dan penyuluhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Surakarta yang telah memberi kesempatan kepada Tim Pengabdian Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta untuk bertukar informasi dan melaksanakan kolaborasi penyuluhan yang intensif. Semoga bermanfaat bagi khalayak dan masyarakat pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M., Suparmono, H.S., Evaluasi Kandungan Formalin Pada Ikan Asin Di Lampung. 2013. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*, pp. 139-144
- Choirunnisa, V., Karyantina, M., dan Suhartatik, N., 2018. Safety Assesment of Jambal Roti, Salted Fish, Sold in Solo Raya. Prosiding 2nd ICTESS, UNISRI Surakarta.
- Ma'ruf M. 2007. Analisis Konsentrasi Logam Berat pada Ikan Baronang (*Siganus sp*) dan Lingkungan Perairan untuk Pengelolaan Wilayah Pesisir Bontang. Thesis. Universitas Mulawarman.
- Pongsavee, M. 2009a. Effect of Borax on Immune Cell Proliferation and Sister Chromatid Exchange in Human Chromosomes. *J. Occup. Medic. Toxicol.* 4(27):1-6.doi:10.1186/1745- 6673-4-27.
- Pongsavee, M. 2009b. Genotoxic Effects of Borax on Cultured Lymphocytes. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 40(2):411-418.
- Purawisastra, S. & Sahara, E. 2011. Penyerapan Formalin Oleh Beberapa Jenis Makanan Serta Penghilangannya Melalui Perendaman Dalam Sir Panas. *Peneliti Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik*, Badan Litbang Kesehatan, KeMenKes Republik Indonesia. 34(1):63-74.
- Purba, W.K. Dory, H.D, Yusniar & Yunita D, N.A. 2015. Studi Identifikasi Kandungan Formalin pada Ikan Teri Nasi Asin di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* . 3(3)
- See, A.S., Salleh, A.B., Bakar, F.A., Yusof, N.A., Abdulmir, A.S. & Heng, L.Y. 2010 Risk and Health Effect of Boric Acid. *Am. J. Appl. Sci.* 7(5):620-627.
- Telambauna H. 2012. *Studi Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Pindang Di Pasar Tradisional Dan Modern Kota Semarang.* *Jurnal Kesehatan Masyarakat.* 1(2) : 983 – 994
- Wikanta, W., Yusuf A., Sumarno. & Moh. Amin, 2011. Pengaruh Penambahan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*L) dan Perebusan Terhadap Kadar Residu Formalin dan Profil Protein Udang Putih (*Letapenaeus vannamei*) Berformalin Serta Pemanfaatannya Sebagai Sumber Pendidikan Gizi dan Keamanan Pangan Pada Masyarakat. *Berk. Penel. Hayati.* Edisi Khusus: 6B. Hal.33-39.
- Wulan SP, Thamrin & Amin B. (2013). Konsentrasi, Distribusi dan Korelasi Logam Berat Pb, Cr dan Zn pada Air dan Sedimen di Perairan Sungai Siak sekitar Dermaga PT. Indah Kiat Pulp and Paper Perawang-Provinsi Riau. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Riau : Pekanbaru.
- Yalcin G, Narin I, & Soylak M. 2008. Multivariate Analysis of Heavy Metal Contents of Sediments From Gumusler Creek, Nigde, Turkey. *Journal of Environmental Geology* 54 : 1155-1163