

PENYULUHAN TENTANG DAMPAK DAN DETEKSI BAHAN PENGAWET KIMIA BERBAHAYA PADA BAHAN MAKANAN

Sri Martini¹⁾, Dian Kharismadewi¹⁾ Elfidiah¹⁾, Kiagus Ahmad Roni¹⁾, Erna Yuliwati¹⁾

¹ Pascasarjana Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Palembang

email: rimartini79@gmail.com, abo_smile@gmail.com, gemaelfidiah@yahoo.com,
kiagusaroni@gmail.com, deeyuliwati@gmail.com

Abstract

The application of inappropriate synthetic chemical preservatives such as borax and formaldehyde on food products endangering human health should get an important attention of government and society as their usage is increasing due to the increasing needs for fulfilling foods which could be stored and consumed in the longer time as well as some economic reasons. Based on this fact, the lecturers of postgraduate program of University of Muhammadiyah Palembang initiated to conduct a community service to solve this problems by explaining the impact and simple detection ways of those prohibited chemical additives as well as explaining the effective, safe and simple ways to preserve foods to public community in decided location in Talang Putri Plaju Palembang. After conducting the activity, it was found that the society members who attended the event experienced an increasing percentage of understanding the impact of chemical preservatives on health, the way to simply detect them and the ways of preparing natural preservation on food.

Keywords: Borax, formaldehyde, natural additives, food products

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang industri pangan dan non-pangan, semakin beragam pula pilihan yang ditawarkan kepada konsumen atau masyarakat untuk mendapatkan bahan olahan pangan untuk industri skala besar maupun skala menengah serta industri rumah tangga yang sesuai dengan keinginan. Berbagai bahan kimia berbahaya yang sebenarnya tidak berbahaya apabila digunakan untuk proses industri non-pangan, saat ini sering disalahgunakan oleh produsen atau pengolah industri pangan pada produk dagangan makanannya karena beberapa alasan.

Alasan yang sering dikemukakan oleh produsen makanan terutama jajanan anak yang banyak terindikasi mengandung zat aditif kimia berbahaya seperti borax dan formalin, antara lain ketidaktahuan akan efek negatif dari penggunaan suatu bahan kimia, kemudian mudahnya mendapatkan bahan tersebut karena tersedia secara luas di pasaran tanpa perlu menunjukkan bukti tujuan penggunaan dan murahnya biaya yang dikeluarkan bila dibandingkan dengan

menggunakan bahan alami atau bahan pengawet khusus untuk makanan, selain itu ada pula tujuan proteksi terhadap tampilan, rasa dan usia layak konsumsi makanan yang dari penggunaan zat – zat kimia aditif berbahaya tersebut [1][2].

Kebutuhan pangan masyarakat baik di tingkat produsen maupun konsumen relatif sama, yaitu kebutuhan akan ketersediaan bahan makanan yang memiliki daya tahan yang baik agar dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama. Tetapi ada beberapa hal yang menyebabkan bahan makanan tersebut tidak dapat selalu sampai ke tangan konsumen secara cepat dalam keadaan segar dari produsen utama. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain; ketersediaan jumlah bahan makanan tidak sebanding dengan jumlah kebutuhan penduduk serta alur distribusi dan pemasaran produk yang relatif panjang karena melibatkan berbagai pihak. Oleh karena itu, berbagai usaha dilakukan untuk memenuhi ketersediaan makanan sesuai kebutuhan sekaligus memperoleh keuntungan bagi kedua belah pihak, baik produsen maupun konsumen.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mempertahankan kualitas dan cita rasa makanan adalah dengan mekanisme pengawetan. Bahan pengawet makanan merupakan bahan tambahan yang sengaja digunakan dengan cara dicampurkan pada makanan dengan tujuan untuk menghambat proses pembusukan, memperpanjang umur simpan, serta mempertahankan kualitas gizi dan rasa makanan tersebut.

Beberapa pihak, terutama produsen termasuk pihak penjual yang mendistribusikan bahan pangan, umumnya menambahkan bahan pengawet, baik pengawet yang bersifat alami maupun pengawet sintetik kimiawi yang memiliki resiko terhadap kesehatan. Tujuan utamanya adalah agar konsumen masih bisa menikmati makanan sesuai yang diharapkan dan penjual atau produsen terhindar dari kerugian akibat perubahan kualitas bahan pangan karena proses pembusukan.

Dengan demikian, masyarakat umum yang menjadi konsumen akhir bahan pangan tersebut sebaiknya memiliki pengetahuan mendasar agar dapat mengenali bahan makanan berpengawet berbahaya, dan pada saat yang bersamaan, mereka juga dapat melakukan proses pengawetan alami yang aman secara mandiri dengan mekanisme yang sederhana namun efektif dalam memperpanjang usia layak konsumsi dari makanan tersebut.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengedukasi masyarakat melalui penyuluhan secara langsung mengenai hal yang telah diuraikan diatas.

3. METODELOGI PELAKSANAAN

Kegiatan PKM diawali dengan mempelajari dan mengadaptasi situasi nyata yang berlangsung dalam kehidupan umum masyarakat RW. 03 Talang Putri Plaju Palembang melalui penyebaran kuesioner awal dimana kuisioiner ini mencakup beberapa pertanyaan yang dapat merepresentasikan tingkat pemahaman masyarakat terhadap jenis dan pengaruh dari bahan pengawet pada makanan dan jajanan

lainnya termasuk pengetahuan masyarakat terhadap bahan pengawet alami yang aman dikonsumsi. Pemilihan lokasi didasari oleh adanya studi literatur terhadap indikasi penyalahgunaan pengawet sintesis yang membahayakan kesehatan pada beberapa jenis pangan yang umumnya diperjualbelikan di pasar tradisional. Setelah proses investigasi awal, maka diperoleh kesimpulan bahwa lokasi tersebut memenuhi syarat untuk diadakannya kegiatan PKM yang dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dengan metode pemaparan materi, diskusi dan tanya jawab, pengisian kuesioner tingkat pemahaman bahan kimia sintesis, dan demo langsung tentang cara sederhana untuk mengidentifikasi keberadaan bahan pengawet sintesis yang mengandung bahan kimia berbahaya pada makanan menggunakan uji tetes air sari kunyit pada mie kuning basah dan uji pH pada ubi jalar ungu. Penyebaran kuesioner dilaksanakan sebelum dan setelah kegiatan dengan metode random sampling yang dilakukan terhadap 50 orang sebagai representasi dari populasi warga RW.03 pada rentang usia 18-60 tahun yang berjumlah 257 orang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM berlangsung pada tanggal 04 Desember 2019, berlokasi di masjid setempat pada lingkungan RW. 03 Kelurahan Talang Putri Kecamatan Plaju Kota Palembang. Peserta berasal dari berbagai RT yang ada di RW. 03 dari berbagai jenis profesi dan latar belakang pendidikan sejumlah 50 orang warga pada rentang usia 18-60 tahun. Kegiatan PkM ini dimulai pada pukul 13.00 WIB hingga pukul 14.30 WIB.

Secara umum, kegiatan PKM telah berhasil mewujudkan tujuan awal yang ditentukan. Kegiatan penyuluhan dilakukan di hadapan masyarakat yang diundang serta didampingi oleh perwakilan pemerintahan daerah setempat, dimulai penyampaian kata sambutan dari Bapak RW. 03 dan ditutup oleh Bapak RT. 10 yang dilanjutkan dengan pemberian Plakat Program Pascasarjana sebagai tanda telah dilakukannya PKM di wilayah tersebut. Proses peragaan bahan

makanan dan alat uji pengawet dilakukan setelah pemaparan materi di lokasi yang sama. Dalam pelaksanaan penyuluhan ini, materi yang diberikan adalah mengenai pengertian pengawetan makanan, jenis, manfaat dan resiko pengawetan, baik dengan menggunakan bahan alami maupun bahan sintetik kimiawi.

Penyampaian materi dengan menggunakan bantuan teknologi visual program *Microsoft power point* dan alat peraga yang langsung disesuaikan dengan tingkat pemahaman masyarakat agar mudah dimengerti oleh seluruh peserta yang hadir. Penggunaan bahasa dan istilah yang bersifat sederhana menjadi bagian yang dipertimbangkan oleh tim pemateri. Setelah kegiatan utama yaitu penyuluhan dan peragaan deteksi pengawet kimia berbahaya dilakukan, tim dosen membuka kesempatan sesi diskusi dan tanya jawab yang bersifat dua arah antara tim dosen sebagai pemateri dengan seluruh peserta kegiatan mengenai segala aspek yang terkait dengan materi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Berikut hasil kuesioner tingkat pemahaman masyarakat sebelum kegiatan PKM dilaksanakan:

1. Pemahaman mengenai jenis pengawet makanan yang alami dan aman serta pengawet dan pewarna sintesis kimiawi yang berbahaya bagi kesehatan (65.7% tidak paham, 34.3% paham)
2. Pemahaman akan dampak negatif dari mengkonsumsi bahan makanan berpengawet kimia (40% kurang paham, 60% paham)
3. Pemahaman cara mendeteksi bahan pengawet kimia berbahaya khususnya boraks dan formalin yang membahayakan kesehatan dan umumnya terdapat pada pangan seperti sosis, ikan, daging bakso dan mie (13% tidak paham, 60% kurang paham dan 27% paham).

Setelah pelaksanaan penyuluhan, demo dan diskusi dua arah, pada tahap akhir, pemateri melakukan kuesioner ulang dan mendapatkan hasil peningkatan persentase pemahaman masyarakat terhadap jenis dan dampak bahan pengawet kimiawi berbahaya bagi kesehatan lebih dari 95 % dari

keseluruhan kategori yang dijabarkan pada poin 1 sampai 3 tersebut diatas.

Pada saat dilakukan demo uji bahan makanan yang diperkirakan mengandung zat *additive* berbahaya seperti borax dan formalin, bahan pangan yang mudah didapatkan yaitu mie kuning basah dan ubi jalar ungu yang dibeli di pasar tradisional setempat dijasikan sample demo. Penelitian dilakukan dengan dua metode yaitu dengan menggunakan tetesan air sari kunyit untuk uji pada mie basah yang telah digiling, dan pengujian kadar pH pada ubi jalar yang juga telah dihaluskan. Pada mie basah dilakukan uji tetesan air sari kunyit karena indikator perubahan warna bahan makanan yang mengandung boraks adalah merah bata atau coklat. Bila suatu makanan yang mengandung boraks adalah apabila setelah ditetesi kunyit akan terjadi perubahan warna makanan menjadi merah bata atau coklat apabila makanan tersebut mengandung boraks dengan konsentrasi yang tinggi [3][4].

Sedangkan untuk ubi jalar, kandungan kimia ubi jalar ungu yaitu senyawa antosianin dapat digunakan sebagai pendeteksi adanya senyawa kimia seperti boraks dan formalin. Dengan uji kadar pH makanan dimana antosianin akan memberikan warna merah pada pH 1-3, coklat-kemerahan pada pH 5-6, coklat kehijauan pada pH 9-11, dan kuning pada pH 13-14 [5], dimana boraks yang memiliki pH 9,15-9,20 dan formalin memiliki pH 6,8-7,2, dapat memberikan pewarnaan sesuai pH masing-masing senyawa [6].

Berdasarkan hasil pengujian, sampel mie kuning basah yang digunakan tidak mengandung boraks. Begitupun untuk ubi jalar ungu. Perubahan warna terjadi dalam waktu yang relatif singkat tersebut dinilai efektif karena mudah diterapkan oleh masyarakat awam, selain itu juga bersifat ekonomis dan praktis, dibandingkan metode uji skala laboratorium yang membutuhkan akses dan dana tertentu.

Selain itu, tim pemateri melakukan demo mengenai tata cara mengawetkan makanan secara alami, antara lain dengan proses pengeringan, penggaraman, dan pemakaian bumbu dapur seperti bawang putih yang dioleskan pada makanan. Meskipun sistem pengawetan ini memiliki batas waktu awet

yang lebih singkat dibanding pengawet sintesis kimiawi, namun penggunaannya menguntungkan dari segi jaminan terhadap Kesehatan [7].

Dokumentasi pendukung kegiatan PKM yang telah dilakukan, ditampilkan pada gambar-gambar berikut ini.



Gambar 1. Dokumentasi peserta yang sedang mengikuti pelaksanaan penyuluhan.



Gambar 2. Penyerahan plakat kegiatan PKM dari tim PPS UMP kepada ketua RT. 10 Talang Putri, Plaju, Palembang.

5. KESIMPULAN

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah menunjukkan hasil yang positif, yaitu terjadi peningkatan pengetahuan mendasar pada masyarakat umum setempat mengenai dampak berbahaya dari mengonsumsi bahan pangan yang mengandung bahan kimia pengawet sintesis seperti borax dan formalin. Berdasarkan hasil kuisioner yang diberikan pra dan pasca penyuluhan, didapatkan lonjakan persentase pemahaman masyarakat terhadap bahaya zat additives tersebut, termasuk cara mendeteksi kemungkinan adanya kandungan boraks dan formalin pada makanan dengan yang mudah. Di samping itu, masyarakat turut memahami cara alami mengawetkan makanan seperti dengan metode pengeringan, penggaraman, pelumuran herbal alami dan pengemasan. Hal tersebut dapat meningkatkan standar kesehatan keluarga dan masyarakat sekitar sehingga terbentuk masyarakat Indonesia yang sehat.

6. REFERENSI

- [1] Fauziah, R. R. (2014). Kajian keamanan pangan bakso dan cilok yang beredar di lingkungan universitas jember ditinjau dari kandungan boraks, formalin dan TPC. *Jurnal Agroteknologi*, 8(01), 67-73.
- [2] Paratmanitya, Y., & Aprilia, V. (2016). Kandungan bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan jajanan anak sekolah dasar di Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 4(1), 49-55.
- [3] Artiana, A., Kusumo, G. G., & Suryandari, M. KUNYIT SEBAGAI INDIKATOR ALAMI UNTUK MENDETEKSI BORAKS PADA MIE BASAH (Studi dilakukan di Kelurahan Mojo Kecamatan Gubeng Kota Surabaya). *Akademi Farmasi Surabaya*.

- [4] Ginting, J. P. S. (2016). Strip Tes Berbasis Kurkumin untuk Deteksi Boraks pada Sampel Makanan.
- [5] Hastuti, R. T., & Rusita, Y. D. (2020). Deteksi Sederhana Boraks dan Formalin pada Makanan Jajanan Anak dengan Bunga Terompet Ungu (*Ruellia Tuberosa*). *jurnalempathy.com*, 1(1), 85-95.
- [6] Winengsih, R., & Kurniasih, S. (2019). **PENINGKATAN PENGETAHUAN MENGENAI DETEKSI BORAKS DALAM BAHAN PANGAN MENGGUNAKAN BAHAN** ALAMI DI PAUD BUNAYYA ICBB BANTUL. *ABDIMAS Madani*, 1(2).
- [7] RAHARJO, D. (2015). *Daya Tahan Ikan Bandeng Segar Yang Diawetkan Menggunakan Pengawet Alami Kombinasi Daun Jambu Mete (*Anacardium occidentale*) Dan Garam*. Universitas Muhammadiyah Surakarta,