



Sosialisasi Deteksi Formalin Untuk Meningkatkan Kesadaran Siswi SMA Ibrahimy Terhadap Pentingnya Keamanan Pangan

Ulfatul Mardiyah¹, Siti Nur Aisyah Jamil²

^{1,2}Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy

Email: ulfatulmardiyah11@gmail.com

INFO ARTIKEL

Kata kunci:

formalin,
ikan,
SMA Ibrahimy

ABSTRAK

Penggunaan formalin pada produk pangan dilarang berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP) karena dianggap berbahaya bagi kesehatan. Namun, tingginya penggunaan formalin di masyarakat membuat kegiatan pengabdian tentang sosialisasi deteksi formalin khususnya pada ikan menjadi penting untuk dilakukan. Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah siswi kelas XII SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar siswi SMA Ibrahimy selaku konsumen ikan dapat memiliki pengetahuan yang cukup mengenai bahan kimia formalin serta ciri-ciri dan bahaya formalin, cara identifikasi dan pengujian kandungan formalin pada bahan makanan khususnya ikan. Selain itu untuk meningkatkan kesadaran siswi SMA Ibrahimy akan pentingnya makanan yang sehat dan aman dengan mencegah paparan bahan tersebut melalui makanan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan keberhasilan yang cukup tinggi karena pengetahuan siswi kelas XII SMA Ibrahimy mengenai formalin mengalami peningkatan sehingga para peserta dapat menyadari betapa pentingnya makanan yang sehat dan aman untuk kesehatan. Selain itu keterampilan siswi dalam mengidentifikasi formalin semakin meningkat setelah diadakannya kegiatan pengabdian tentang sosialisasi deteksi formalin.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Formalin, Fish, Ibrahimy High School

The use of formalin in food products is prohibited based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 33 of 2012 concerning Food Additives (BTP) because it is considered dangerous for health. However, the high level of formalin use in society makes it important to carry out community service activities regarding formalin detection, especially in fish products. The targets of this service activity are class XII students at Ibrahimy Sukorejo High School, Situbondo. The aim of this activity is so that Ibrahimy High School students, as fish consumers, can have sufficient knowledge about the chemical formaldehyde as well as the characteristics and dangers of formaldehyde and how to identify and test the formaldehyde content in food ingredients, especially fish. Apart from that, to increase awareness among Ibrahimy High School students regarding the importance of healthy and safe food by preventing exposure to these ingredients through food. This community service activity is divided into three stages, namely preparation, implementation, and evaluation. The results of this service activity showed quite high success because of the knowledge of the class. Apart from that, the students' skills in identifying formalin increased after holding community service activities regarding the socialization of formalin detection.

1. Pendahuluan

Bahan tambahan pangan khususnya bahan pengawet memiliki peran yang cukup penting seiring dengan meningkatnya kemajuan teknologi pangan. Penggunaan pengawet juga banyak diaplikasikan untuk bahan mentah seperti produk ikan segar untuk menambah umur simpannya. Penggunaan bahan pengawet berfungsi untuk menambah umur simpan makanan yang bersifat mudah rusak seperti ikan. Namun, saat ini banyak kasus penyalahgunaan bahan pengawet berbahaya yang seharusnya tidak digunakan pada bahan pangan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), menyebutkan bahwa terdapat beberapa jenis bahan tambahan pangan dari golongan pengawet yang dilarang penggunaannya pada produk pangan, salah satu jenis pengawet yang dilarang namun penggunaannya cukup tinggi di masyarakat salah satunya adalah formalin. Formalin merupakan bahan pengawet yang biasanya

diaplikasikan dalam pengawetan mayat dan hewan uji. Fungsi lain dari formalin adalah sebagai antiseptik, desinfektas, antihidrolik, bahan baku lem *polywood*, tekstil dan resin (Saparinto and Hidayati, 2006). Sejumlah penelitian dan inspeksi telah dilakukan seiring dengan meningkatnya penggunaan formalin pada bahan pangan. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan terdapatnya sejumlah sampel makanan yang diperjual belikan di masyarakat seperti ikan segar dan ikan asin positif mengandung formalin (Mardiyah and Jamil, 2020; Simanjuntak and Silalahi, 2022; Hasanah, 2021). Penggunaan formalin sebagai bahan tambahan makanan umumnya bertujuan untuk mengawetkan makanan dengan praktis dan murah (Santoso, Gardjito and Harmayani, 2017).

Beberapa faktor yang menjadi alasan tingginya penggunaan formalin di

masyarakat pada ikan segar salah satunya karena kurangnya pengetahuan nelayan atau oknum penjual ikan. Selain itu karena kurangnya kesadaran nelayan atau penjual ikan, sehingga mereka enggan melakukan pengawetan secara tradisional seperti melalui proses penggaraman ataupun pengeringan. Mereka menganggap pengawetan dengan cara tradisional kurang efektif mengawetkan dalam jangka waktu yang lama, yakni ikan tidak dapat bertahan lama seperti menggunakan formalin. Oknum nelayan atau penjual ikan lebih tergiur untuk menggunakan cara cepat, praktis dan murah tanpa mempertimbangkan bagaimana dampak yang ditimbulkan terhadap kesehatan konsumen (Wijayanti and Lukitasari, 2016). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian mengenai sosialisasi deteksi formalin terhadap siswi kelas XII SMA Ibrahimy menjadi sangat penting untuk dilakukan agar siswi SMA Ibrahimy selaku konsumen ikan perlu memiliki pengetahuan yang cukup mengenai bahan kimia formalin serta ciri-ciri dan bahaya formalin serta cara identifikasi dan pengujian kandungan formalin pada bahan makanan. Berbekal pengetahuan tersebut, masyarakat diharapkan dapat mengetahui ciri-ciri ikan dan menguji makanan (ikan) yang diduga mengandung formalin, sehingga kesadaran akan pentingnya makanan yang sehat dan aman semakin meningkat dengan mencegah paparan bahan tersebut melalui makanan.

2. Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi tiga tahap yang meliputi persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

a. Tahap persiapan diawali dengan proses koordinasi dengan mitra serta melakukan analisis permasalahan mitra. Selanjutnya

dilakukan persiapan alat dan bahan serta materi yang akan diberikan kepada mitra pada tahap pelaksanaan. Kegiatan ini diikuti oleh siswi kelas XII SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo.

- b. Tahap pelaksanaan. Tahap ini merupakan pelaksanaan kegiatan sosialisasi deteksi formalin yang dilaksanakan di SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo. Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan memberikan pertanyaan secara acak kepada siswi untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal para siswi mengenai formalin. Selanjutnya dilakukan penyuluhan menggunakan metode ceramah terkait formalin, ciri-ciri ikan yang mengandung formalin, bahaya formalin bagi kesehatan, serta cara deteksi formalin. Setelah pemberian materi atau penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi deteksi formalin menggunakan teskit. Pada tahap ini peserta juga diikuti sertakan dalam mempraktikkan cara mengidentifikasi formalin pada beberapa sampel makanan.
- c. Tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi peserta diberikan kuesioner untuk menguji pemahaman peserta (siswi SMA Ibrahimy) mengenai materi-materi tentang formalin yang telah disampaikan sebelumnya. Hal ini merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan tingkat efektivitas kegiatan pengabdian ini.

Identifikasi Formalin Menggunakan Teskit

Sebanyak 10 gr sampel ikan segar yang telah dipotong-potong ditempatkan ke dalam *beaker glass*, kemudian ditambahkan akuades panas sebanyak 20 ml dan diaduk selama 1 menit untuk

melarutkan formalin. Selanjutnya campuran didiamkan selama beberapa saat untuk memisahkan filtrat dan endapan berupa potongan daging. Diambil filtrat sebanyak 5 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan ke dalam tabung reaksi satu tetes reagen 1 dan tiga tetes reagen 2. Dilakukan pengocokan dan dibiarkan beberapa saat. Diamati perubahan warna yang terjadi. Jika warna berubah menjadi merah muda hingga keunguan, maka sampel positif mengandung formalin (Mardiyah and Jamil, 2020).

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertemakan sosialisasi deteksi formalin dilakukan di SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo dan pesertanya adalah siswi kelas XII. Kegiatan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan siswi mengenai pentingnya makanan yang aman, selain itu juga diharapkan agar dapat menyebar luaskan kegiatan pengabdian ini. Berikut beberapa tahapan kegiatan pengabdian yang dilakukan di SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal sebelum dilakukan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan kepala sekolah SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo untuk mengadakan kegiatan sosialisasi deteksi formalin sekaligus menentukan jadwal kegiatan. Di tahap ini juga dilakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan diantaranya adalah ikan segar dan ikan asin serta teskit formalin (Gambar 1). selain itu juga dipersiapkan materi yang akan diberikan pada tahap pelaksanaan.



Gambar 1. Teskit Formalin

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan bagian inti dari kegiatan pengabdian yang meliputi pemberian pertanyaan kepada seluruh siswi kelas XII seputar penggunaan formalin, ciri-ciri makanan yang mengandung formalin, bahaya formalin jika dikonsumsi, serta cara identifikasi formalin pada makanan. Sejumlah pertanyaan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswi terhadap formalin. Pemberian pertanyaan diperuntukkan kepada siswi untuk dijawab secara bersama-sama. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hampir keseluruhan siswi belum menguasai dengan baik mengenai formalin karena hanya terdapat beberapa yang mampu menjawab sejumlah pertanyaan bahkan ada beberapa pertanyaan yang tidak dapat dijawab oleh seluruh siswi.

Selanjutnya adalah tahap penyuluhan atau pemberian materi dengan metode ceramah menggunakan bantuan media *power point*. Adapun pokok bahasan atau materi yang diberikan sama dengan sejumlah pertanyaan yang diberikan pada tahap sebelumnya, yakni mengenai definisi formalin, penggunaan formalin, ciri-ciri makanan yang mengandung formalin,

bahaya formalin jika dikonsumsi serta cara identifikasi formalin pada makanan.

Formaldehida adalah gas yang larut dalam air, tidak berwarna, menyengat, mengiritasi dan sangat reaktif (Pandey, 2000). 37% persen larutan formaldehida dalam air dikenal sebagai formalin. Umumnya formalin digunakan sebagai pengawet mayat dan hewan penelitian. Selain itu juga digunakan sebagai antiseptik untuk membunuh bakteri, jamur maupun virus. Formalin dengan konsentrasi <1% dapat digunakan untuk mengawetkan produk non pangan seperti shampo mobil, lilin, dan cairan pencuci piring. Zat formaldehida mudah sekali menguap di udara sehingga memberikan rasa sesak pada pernapasan, mengganggu mata dan juga tenggorokan (Fitriana and Royani, 2021). Narasumber juga menjelaskan bagaimana ciri-ciri ikan yang menggunakan formalin, karena ikan yang berformalin memiliki karakteristik fisik yang berbeda dengan ikan segar tanpa formalin. Ciri-ciri ikan segar tanpa formalin dan ikan yang menggunakan formalin ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel. 1 Karakteristik Fisik Ikan Segar dan Ikan yang Mengandung Formalin

Ikan Segar	Ikan yang Mengandung Formalin
1. Ikan akan cepat busuk jika tidak segera disimpan di lemari es.	1. Tidak mengalami kerusakan hingga 3 hari meski disimpan di suhu kamar.
2. Mata bersih cemerlang dan kornea mata cembung.	2. Mata tidak cemerlang, keruh, warna putih keabuan hingga kemerahan.
3. Insang berwarna merah dan terlihat segar.	3. Insang berwarna pucat atau merah tua (tidak berwarna merah segar).
4. Bau spesifik ikan segar.	4. Tidak terlalu tercium bau amis ikan, bau menyengat (bau formalin).
5. Sayatan daging berwarna cerah, ikatan antar jaringan daging masih kuat.	5. Daging berwarna putih pucat, ikatan antar jaringan longgar.
6. Sisik utuh, tidak mudah lepas, sering dihinggapi lalat.	6. Sisik mudah mengelupas dan tidak begitu disukai lalat.

Sumber: (Astawan, 2006; Andriani and Utami, 2023)

Penggunaan formalin pada produk pangan dilarang berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP). Bahaya konsumsi formalin dapat mengakibatkan keracunan seperti perut terasa sakit yang disertai mual dan muntah, selain itu dapat menimbulkan depresi saraf dan kegagalan peredaran darah karena formalin mampu bereaksi dengan lapisan lendir pada saluran pernapasan dan saluran pencernaan. Akan tetapi, umumnya dampak negatif

formalin tidak dapat dirasakan beberapa hari setelah seseorang mengonsumsi makanan tersebut. Namun, setelah beberapa tahun baru jika sudah terakumulasi dalam tubuh akan berdampak terhadap kesehatan (Wulandari, Lessy and Supriyatin, 2019). Selanjutnya cara identifikasi formalin pada makanan menjadi pembahasan penutup pada tahap penyuluhan.

Setelah pemberian materi dilanjutkan dengan demonstrasi atau praktik cara deteksi formalin pada makanan yakni ikan segar (Gambar 2). Demonstrasi cara deteksi formalin dilakukan pengujian langsung terhadap sampel ikan segar. Dalam tahap ini siswi diperbolehkan untuk ikut mempraktikkan cara identifikasi formalin. Penyaji juga memberikan kesempatan kepada siswi kelas XII untuk melakukan tanya jawab kepada narasumber seputar materi mengenai formalin. Seluruh siswi tampak antusias karena selain diberikan pengetahuan secara teoritis, siswi juga mendapat pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan pengujian (identifikasi formalin) terhadap sampel ikan. Selama proses pengujian narasumber kembali menjelaskan mengenai reagen-reagen yang digunakan, yakni reagen 1 dan reagen 2 serta prosedur yang dilakukan dalam mengidentifikasi formalin.



Gambar 2. Demonstrasi Deteksi Formalin

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan bagian akhir dari serangkaian kegiatan pengabdian yang bertema sosialisasi deteksi formalin terhadap siswi kelas XII SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo. Pelaksanaan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Rizka, Primawati and Mursali, 2016; Purwandhani, Kusumastuti and Indroprahasto, 2019). Pada tahap ini para siswi diminta untuk mengisi kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai materi formalin yang telah dijelaskan sebelumnya. Hasil evaluasi kegiatan sosialisasi deteksi formalin menunjukkan bahwa 90% peserta pelatihan berhasil mengisi kuesioner dengan benar. Berdasarkan hasil tersebut, kegiatan pengabdian ini dianggap berhasil karena pengetahuan peserta pelatihan mengenai formalin serta kesadaran peserta terhadap pentingnya makanan yang aman bagi kesehatan mengalami peningkatan. Selain itu, kemampuan peserta pelatihan dalam mengidentifikasi kandungan formalin pada makanan juga semakin meningkat.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian terhadap siswi kelas XII SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo mengenai sosialisasi deteksi formalin sangat penting dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memahami pentingnya makanan yang aman dan cara identifikasi kandungan formalin yang bersifat berbahaya bagi kesehatan. Kegiatan ini dianggap berhasil karena pengetahuan siswi kelas XII SMA Ibrahimy mengenai formalin mengalami peningkatan sehingga para peserta dapat menyadari betapa pentingnya makanan yang sehat dan aman untuk kesehatan. Selain itu keterampilan siswi dalam mengidentifikasi formalin semakin meningkat setelah diadakannya kegiatan pengabdian ini.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada pihak SMA Ibrahimy Sukorejo Situbondo yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian sosialisasi deteksi formalin sehingga dapat terealisasi, juga kepada pihak Universitas Ibrahimy yang telah memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

6. Daftar Pustaka

- Andriani, D. and Utami, N. (2023) 'Efek Konsumsi Boraks dan Formalin dalam Makanan bagi Tubuh', *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1), p. 19. doi: 10.30595/jppm.v7i1.9720.
- Astawan, M. (2006) *Mengenai Formalin dan bahayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fitriana, A. S. and Royani, S. (2021) 'Pelatihan Identifikasi Formalin Dan Boraks Pada Makanan Secara Sederhana Di Kelurahan Pamijen Kabupaten Banyumas', *Abdi Implementasi Pancasila: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 17–21. doi: 10.35814/abdi.v1i1.2077.
- Hasanah, S. ulfah F. (2021) 'Analisis Kandungan Formalin Pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Sukabumi serta Hubungannya dengan Pengetahuan Penjual Tentang Formalin', *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 5(2), p. 18. doi: 10.20884/1.jgipas.2021.5.2.4569
- Mardiyah, U. and Jamil, S. N. A. (2020) 'Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Segar Yang Dijual Dipasar Mimbo dan Pasar Jangkar Kabupaten Situbondo', *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(2), pp. 135–140. doi: 10.35316/jsapi.v11i2.827.
- Pandey, C. K. (2000) 'Toxicity of ingested formalin and its management', *Human and Experimental Toxicology*, 19(6), pp. 360–366. doi: 10.1191/096032700678815954.
- Purwandhani, S. N., Kusumastuti, C. T. and Indropurahasto, S. (2019) 'Program Kemitraan Masyarakat Bagi Kelompok Wanita Tani Ngupoyo Boga Godean, Sleman, Yogyakarta dalam Pengolahan Bunga Telang', *Senadimas II*, (September), pp. 83–89. Available at: <https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/sndms/article/view/3230>.
- Rizka, M., Primawati, S. and Mursali, S. (2016) 'IbM Pelatihan Pembuatan "Kerja Mas" (Keripik Jagung Manis) Berbasis Agropreneur', *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang*

Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran, 2(2).

- Santoso, U., Gardjito, M. and Harmayani, E. (2017) *Makanan Tradisional Indonesia: Makanan Tradisional yang Populer (Sup, Mi, Set Menu Nasi, Nasi Goreng, dan Makanan Berbasis Sayur)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Saparinto, C. and Hidayati, D. (2006) *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta: Kanisus.
- Simanjuntak, H. and Silalahi, V. (2022) 'Kandungan Formalin Pada Beberapa Ikan Segar di Pasar Tradisional Parluasan Kota Pematangsiantar', *Jurnal Sains dan Teknologi*, 11(1), pp. 223–228. Available at: <https://dx.doi.org/10.23887/jst-undiksha.v11i1>.
- Wijayanti, N. S. and Lukitasari, M. (2016) 'Analisis Kandungan Formalin Dan Uji Organoleptik Ikan Asin Yang Beredar Di Pasar Besar Madiun.', *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 3(1), p. 59.
- Wulandari, S. W., Lessy, N. S. and Supriyatin, E. (2019) 'Uji Kuantitatif Kandungan Formalin Pada Bahan Pangan Mentah Di Pasar Tradisional Kota Yogyakarta', *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), pp. 315–323.