

Bahan Kimia Pencemar Berbahaya Disekitar Kita

Sri Murda Niati¹, Idha Silviyati², Endang Supraptiah³, Gemala Cahaya⁴

¹Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Kimia

²Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Kimia

³Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Kimia

⁴Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknologi Pangan

E-mail: sri.murda.niati@polsri.ac.id¹, idha.silviyati@polsri.ac.id²,
endangsupraptiah@yahoo.co.id³, gemala.cahaya@polsri.ac.id⁴

Article History:

Received: 20 Oktober 2024

Revised: 12 November 2024

Accepted: 14 November 2024

Keywords: *pencemar kimia, toxic, wadah staeroform.*

Abstract: Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah memberikan edukasi kepada ibu ibu pengurus dan anggota Dharma Wanita Persatuan (DWP) Dinas Kesehatan Kab. Siak terhadap apa itu bahan pencemar kimia, jenis jenis pencemar, contoh yang sering ditemukan dilingkungan dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan bagaimana mengetahui tercemar dan memberikan solusi. Dimateri yang disajikan diangkat tiga topik sebagai sampel yang sangat sering kita temui di lingkungan yakni peptisida yang digunakan di sayur sayuran, ikan dan mi basah yang berformalin dan penggunaan wadah staeroform.

PENDAHULUAN

Bahan kimia berbahaya sering kita temukan dan kita gunakan atau konsumsi disekitar kita, sehari-hari, kendati bermanfaat, penggunaan yang tidak tepat bias berdampak terhadap kesehatan. Jika kita cermati, ada banyak benda, barang, atau zat disekitar kita yang berpotensi menjadi limbah B3. Berikut ini beberapa barang yang termasuk dalam limbah B3:

- Pestisida pada sayur sayuran, merupakan pembasmi hama yang mengandung limbah B3 karena terdiri atas bahan kimia berbahaya. Dalam 105 unsur kimia, biasanya terdapat 21 unsur yang sering digunakan dalam pestisida yaitu karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, fosfor, klorin, sulfur, ferum, cuprum, merkuri, zinc dan arsenik. Bahan-bahan yang terkandung dalam pestisida ini akan mencemari udara jika saat disemprotkan cairannya terbawa angin. Penggunaan pestisida juga bisa mengurangi keanekaragaman hayati pertanian di tanah sehingga mengurangi laju pengikatan nitrogen. Dari segi kesehatan, penggunaan pestisida secara berlebih dapat menyebabkan leukemia pada manusia.
- Ikan yang mengandung formalin, Ikan memegang peranan penting dalam pemenuhan sumber gizi dan keamanan hidup bagi manusia terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Ikan juga berfungsi sebagai sumber asam lemak tidak jenuh jamak (PUFA), protein, mineral dan vitamin. Meskipun ikan kaya akan gizi, tetapi ikan merupakan bahan yang cepat busuk dan mempunyai umur simpan yang pendek, sehingga ikan perlu dilakukan pengawetan untuk memperpanjang masa simpan. Namun pengawetan dengan bahan pengawet berbahaya semakin marak dilakukan terutama oleh para pedagang. Bahan pengawet berbahaya yang sering digunakan yaitu formalin, dan umumnya digunakan untuk mengawetkan bahan pangan hasil perikanan. Formalin efektif untuk menghambat pertumbuhan mikroba pada makanan

tetapi, menurut PERMENKES RI No.033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambah Pangan, formalin dilarang penggunaannya pada makanan. Hal ini dikarenakan formalin bersifat karsinogenik, yang dapat menyebabkan penyakit kanker (Khairunnisa 2019). Formalin umumnya digunakan di bidang medis sebagai pengawet mayat. Jika kandungan formalin tinggi di dalam tubuh, maka zat tersebut akan bereaksi dengan zat-zat di dalam sel sehingga akan memicu fungsi sel secara maksimal dan mengakibatkan kematian sel (Maifita dan Handayani 2020). Formalin bersifat antimikroba yang dapat membunuh bakteri. Formaldehid bereaksi dengan protein dan hal tersebut mengurangi aktivitas mikroba. Selain itu, protein yang telah mati tidak akan diserang bakteri pembusuk.

c. Penggunaan Styrofoam sebagai wadah makanan

Gaya hidup modern membuat segalanya menjadi lebih praktis, termasuk dalam urusan kuliner. Dahulu, pengusaha kuliner hanya menggunakan alat saji berupa piring, mangkuk, dan sejenisnya untuk menyajikan masakan mereka. Pelanggan yang memesan makanan untuk dibawa pulang, biasanya akan membawa wadah sendiri atau menggunakan kemasan plastik tahan panas. Sayangnya, kemasan plastik tahan panas harganya lebih mahal, sehingga mempengaruhi harga jual makanan.

Hal ini membuat banyak pengusaha kuliner beralih menggunakan styrofoam. Kemasan yang berwarna putih dan tersedia dalam beberapa ukuran ini memang sangat praktis. Tidak hanya untuk pesanan yang dibawa pulang, bahkan untuk pesanan yang makan di tempat saja, pedagang lebih memilih styrofoam. Alasannya, karena tidak perlu mencuci piring lagi, sehingga menghemat waktu dan tenaga. Selain itu, harganya jauh lebih murah dibanding kemasan lain. Berikut ini bahaya styrofoam yang wajib Anda ketahui:

a. Bahan Styrofoam Mengandung Benzena

Benzena adalah salah satu zat yang dihasilkan dari bahan bakar minyak dan sangat tidak disarankan digunakan sebagai bahan kemasan. Badan Kesehatan Dunia (WHO) bahkan sudah melarang penggunaan styrofoam sebagai kemasan makanan. Pasalnya, benzena ini merupakan zat yang bisa menyebabkan kanker. Ketika styrofoam diisi dengan makanan atau minuman panas, benzoat akan keluar dan membaur bersama makanan dan minuman tersebut. Seram, kan? Makanya, mulai sekarang beralihlah ke kemasan yang food grade. Anda tentu ingin hidup lebih sehat dan terhindar dari kanker.

b. Styrofoam mengandung Stirena

Stirena adalah zat pencetus kanker yang terdapat dalam kandungan material styrofoam. Zat ini akan meleleh bersama panas makanan atau minuman yang menggunakan styrofoam. Akibat yang ditimbulkan dari zat ini adalah kerusakan sumsum tulang belakang, gangguan fungsi kelenjar tiroid, dan mengganggu sistem produksi sel darah merah sehingga menyebabkan anemia.

c. Sulit Didaur Ulang

Sebenarnya, sampah styrofoam bisa didaur ulang, tetapi proses daur ulangnya tidak bisa maksimal. Partikel pecahannya akan tetap menyebar dan mengotori udara. Ini karena sifatnya yang microplastic, sehingga pecahan styrofoam menjadi tidak kasat mata. Jika pecahan ini sampai ke lautan dan mencemari ikan-ikan yang bisa dikonsumsi masyarakat, kesehatan masyarakat bisa terganggu.

d. Sampah kemasannya sulit terurai

Sampah adalah penyebab utama terjadinya banjir di Indonesia, khususnya di kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, dan kota lainnya. Di antara tumpukan sampah-sampah tersebut,

pemerintah mendapati bahwa sampah kemasanlah yang paling banyak ditemukan. Bahkan, sebuah penelitian di Bandung yang dilakukan oleh Fakultas Teknik Jurusan Teknik Lingkungan tahun 2011 silam mendapati bahwa sampah styrofoam mencapai 27 ton setiap bulannya. Jumlah sebanyak ini akan membahayakan lingkungan, sebab styrofoam tidak mudah terurai. Menurut penelitian para ahli, styrofoam baru hancur setelah 500 tahun. Bayangkan, berapa banyak sampah styrofoam yang menumpuk pada zaman anak cucu Anda nanti, jika pemakaian styrofoam tidak dihentikan.

e. Penggunaan MSG (Monosodium Glutamate) yang berlebihan

MSG atau monosodium glutamat, adalah bahan tambahan makanan yang bermanfaat untuk meningkatkan rasa makanan. MSG adalah garam natrium dari asam glutamat, yaitu salah satu asam amino non-esensial dan terkandung secara alami dalam makanan. Monosodium glutamat memiliki rasa umami yang kuat, yang mengacu pada rasa yang kaya dan gurih. Asam glutamat ini telah banyak orang gunakan secara luas dalam industri makanan sebagai bahan tambahan, untuk meningkatkan rasa dan memberikan rasa gurih pada makanan. Dalam aspek diet dan nutrisi, MSG umumnya digunakan sebagai bahan makanan olahan, seperti kaldu, saus, keripik, camilan, makanan beku, dan makanan cepat saji. MSG juga dapat terkandung dalam berbagai bumbu dan produk makanan kemasan.

MSG bisa memicu gangguan kesehatan bila mengonsumsinya secara berlebihan, seperti:

a. Gangguan metabolisme

Mengutip dari Iranian Journal of Basic Medical Sciences, sifat aditif dari micin dapat menyebabkan resistensi insulin, kadar gula darah yang tinggi, serta penyakit gula. Jadi, sebaiknya kamu dan orang tuamu tidak mengonsumsinya secara berlebihan, ya.

b. Dampak buruk bagi otak

Glutamat adalah salah satu kandungan yang berperan penting pada fungsi otak. Gunanya untuk neurotransmitter, zat kimia yang dapat merangsang sel saraf untuk mengirimkan sinyal. Pada MSG, kadar glutamat yang terkandung terlalu banyak. Hal ini malah berisiko memicu terjadinya toksisitas atau keracunan pada otak, terlebih lagi jika konsumsi MSG berlebihan dan berkepanjangan. Sebab, kondisi ini dapat menyebabkan kematian sel.

c. MSG dapat sebabkan hipersensitivitas

Perlu kamu ketahui, jika mengonsumsi MSG juga dapat menyebabkan hipersensitivitas pada beberapa orang. Ada beberapa gejala saat mengalami masalah ini, seperti sakit kepala, berkeringat banyak, wajah terasa seperti tertekan, mengalami mati rasa, kesemutan, hingga terbakar di wajah, leher, dan area lainnya, mengalami sakit dada, merasa mual. Jika sejumlah gejala tersebut tak kunjung membaik dalam beberapa hari, segeralah periksakan kondisi ke dokter.

d. Badan menjadi lemas

Walaupun penyedap dapat memberikan energi dan dapat menambah semangat, bila kamu mengonsumsinya berlebihan bisa membuat badan menjadi lemas. Mungkin untuk sesaat kamu akan merasa berenergi, selanjutnya tubuh akan lemas dan muncul sensasi kembung dan mual. Kalau kamu sering merasa lemas,

e. Mulut tidak enak

Makanan dengan MSG memang membuat keinginan untuk mengunyah makanan terus-menerus. Namun, after taste-nya bisa membuat mulut berasa tidak enak. Sebab, sensasi umami yang tertinggal tidak langsung hilang karena kamu sudah terlalu banyak mengonsumsinya. Bila kamu merasakan sensasi yang demikian, segera minum air putih hangat. Ibu memiliki peranan penting dalam sebuah rumah tangga, ibu merupakan jantungnya rumah tangga, Ibu

adalah “Menteri Kesehatan” yang harus memperhatikan asupan nutrisi setiap anggota keluarga, menyajikan hidangan dengan kreatifitasnya, hingga merawat anggota keluarga yang sakit. Ibu rumah tangga harus melek terhadap bahaya bahan pencemar yang ada di lingkungan.

Ibu memiliki peranan penting dalam sebuah rumah tangga, ibu merupakan jantungnya rumah tangga, Ibu adalah “Menteri Kesehatan” yang harus memperhatikan asupan nutrisi setiap anggota keluarga, menyajikan hidangan dengan kreatifitasnya, hingga merawat anggota keluarga yang sakit. Mengingat besarnya peranan ibu dalam rumah tangga kadang tidak sebanding dengan kurangnya pengetahuan ibu sebagai tonggak kehidupan sehari-hari terhadap bahan kimia berbahaya yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari menyebabkan tanpa sadar akan mempengaruhi kesehatan keluarga, untuk itu dilakukan “pengabdian masyarakat dalam memperkenalkan bahaya bahan kimia yang ada disekitar kita”

METODE

Metode kegiatan yang pengabdian masyarakat yang digunakan berupa penyampaian materi dengan media PPT dan Vidio terkait tema dilanjutkan dengan metode ceramah terkait tema yakni pencemar kimia yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari, untuk lebih memperkuat pemahaman maka dilakukan Praktik uji pencemar terhadap ikan berformalin dan dilanjutkan dengan tanya jawab atau diskusi secara langsung terhadap tema terkait

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan observasi ke Ketua Organisasi Dharma Wanita Persatuan Dinas Kesehatan di kantor Dinas Kesehatan Kab. Siak, dimana disepakati kegiatan pengabdian masyarakat akan dilaksanakan di Aula Dinas Kesehatan Kab. Siak, Komplek Perkantoran Pemda Sungai Betung, Kecamatan Siak, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Kegiatan akan dilaksanakan pada tanggal 24 april 2024, dimulai pada pukul 13.30 WIB hingga 15.30 WIB, didapat data jumlah anggota Dharma Wanita Persatuan Dinkes sebanyak 40 anggota. Pelaksanaan dilaksanakan dihari dan waktu yang ditentukan dengan dihadiri sebanyak 37 orang, kegiatan diawali oleh sepatah kata oleh Ketua Dharma Wanita Persatuan Dinas Kesehatan Kab. Siak yakni Ibu Khamelia Destri Anggraini, S.T., M.T., MAP selaku istri Kepala Dinas Kesehatan Kab. Saik, dilanjutkan dengan Doa Bersama setelah itu masuk ke materi inti yakni sosialisasi yang dilakukan oleh ketua tim Sri Murda Niati, SST., M.T.

Agar audiens lebih memahami maka disertakan pula video pendukung dan materi dalam bentuk slide PPT kemudian dilaksanakan pula Praktik Pengecekan Ikan dan beberapa makanan yang terdapat di Pasar Ikan Siak dengan menggunakan bahan yang terdapat di dapur yakni dengan menggunakan kunyit, setelah itu diakhiri dengan sesi tanya jawab selama 25 menit.

b. Rincian Pelaksanaan

Ibu-ibu peserta audiensi (anggota Dharma Wanita Persatuan Kab Siak) sangat senang dengan kedatangan tim pengabdian masyarakat, kegiatan terlaksana dengan sangat menarik dan disambut dengan antusias audiens. Pemateri sosialisasi ketua tim pengabdian, tim menyiapkan materi dalam powerpoint agar bahan pemaparan dapat tersaji secara runut, ditambah dengan video-vidio yang terkait dengan tema membuat kegiatan berjalan tidak monoton, secara

keseluruhan penyuluhan berjalan dengan baik dan lancar, kegiatan mencapai puncaknya saat dilakukan praktik pengujian formalin pada beberapa sampel ikan dan beberapa sampel mie basah dengan menggunakan bahan bahan yang umum terdapat didapur ibu ibu DWP yakni dengan menggunakan kunyit.





Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi

Berdasarkan jumlah peserta undangan yang hadir pada kegiatan dapat dilihat bahwa judul materi yang akan disampaikan akan menarik untuk diikuti, pada saat kegiatan tanggapan dari peserta yang berpendapat bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat dan menambah wawasan mengenai bahan kimia yang tanpa kita sadari berbahaya bagi kesehatan manusia. Melalui

diskusi dengan peserta, tim pengabdian mendapatkan informasi bahwa belum pernah diadakan kegiatan seperti ini sebelumnya. Adapun isi dari kegiatan terdiri dari penjelasan secara umum bahan kimia berbahaya, memaparkan video, memaparkan dengan PPT, praktik uji pencemar (Tes Ikan dan mi Berformalin), memberikan contoh, menganalisa dampak dan memberikan solusi.

Berikut list pertanyaan yang diberikan oleh audiens:

1. Dampak bahan pencemar kimia yang terakumulasi dalam tubuh
2. Ciri-ciri ikan dan mi yang berformalin
3. Selain staeroform apa wadah yang paling aman digunakan
4. Apakah penggunaan wadah staeroform untuk makanan yang suhu normal aman digunakan
5. Apakah wadah bungkus plastic aman digunakan sebagai pembungkus kuah kuah panas
6. Bagaimana menetralsir bahan kimia yang sudah terakumulasi di dalam tubuh
7. Bisakah dilakukan sosialisasi dan pengujian yang bias dilakukan dirumah untuk mengecek ikan ikan yang sudah dikeringkan seperti ikan asin

KESIMPULAN

Dari kegiatan ini dapat diambil kesimpulan bahwa sosialisasi “Bahan Kimia Pencemar di Sekitar Kita” Sangat bermanfaat karena menambah wawasan Ibu Ibu Pengurus dan Anggota DWP Dinkes Kab. Siak agar lebih aware terhadap bahan pencemar kimia yang kita temui disekitar lingkungan yang dapat berdampak terhadap kesehatan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terimakasih kepada Dharma Wanita Persatuan Dinas Kesehatan Kabupaten Siak

DAFTAR REFERENSI

- Ade Trisnawati, 2019. Pelatihan Identifikasi Boraks Dan Formalin Pada Makanan Di Desa Bareng, Babadan, Ponorogo: Universitas PGRI Madiun
- Ahmed, A., Randhawa, M. A., Yusuf, M. J., Khalid, N. (2011) Effect of processing on pesticide residues in food crops – A Review, *Journal of Agricultural Research*, 49, 379 – 390.
- Balingtan (2013) Teknologi menurunkan residu pestisida di lahan pertanian, <http://balingtan.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/138-teknologimenurunkan-residu-pestisida-di-lahan-pertanian>, Batubara, Alfansuri Idris. 2017. Pemeriksaan formalin pada bakso, tahu, dan ikan basah di kota medan [Skripsi]. Medan (ID): Universitas Sumatera Utara.
- Ahmed, A., Randhawa, M. A., Yusuf, M. J., Khalid, N. (2011) Effect of processing on pesticide residues in food crops – A Review, *Journal of Agricultural Research*, 49, 379 – 390
- Gryniewicz, G & Slifiski, P. (2012). Curcumin and Curcuminoid in Quest for Medicinal Status. *ACTA ABP*, 59, 205.
- Maifita Y, Handayani T. 2020. Pemeriksaan Kandungan Zat Kimia Formalin Pada Ikan Asin Yang Dijual Di Pasar Pariaman Tahun 2018. *Jurnal Katalisator*. Vol. 5(01):100-105.