



Artikel ini terdapat di <http://journal.uim.ac.id/index.php/darmabakti>

DARMABAKTI

Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Penyuluhan Mengenai Bahan Tambahan Pangan Pengawet dan Pewarna kepada Siswa SMP Singosari Kabupaten Malang

Bachtiar Rifai Pratita Ihsan^{1,*}, Anggita Rosiana Putri¹, Valentina Yurina¹, Oktavia Eka Puspita¹, Alvan Febrian shalas¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Departemen Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Alamat e-mail: Bachtiar_pharm@ub.ac.id

Informasi Artikel

Kata Kunci :

Bahan Tambahan Pangan
Pengawet
Pewarna Makanan
Penyuluhan

Keyword :

Food additives
Preservative
Food Coloring
Counseling

Abstrak

Produk makanan dapat mengandung Bahan Tambahan Pangan (BTP) pengawet dan pewarna. Pengawet makanan bertujuan untuk mencegah penguraian mikroba dan Pewarna makanan bertujuan untuk memberi warna atau memperbaiki warna makanan. Penggunaan BTP memiliki batasan tertentu agar tidak berefek terhadap kesehatan saat digunakan untuk membuat makanan dan saat dikonsumsi setiap hari oleh masyarakat. Selain itu, terdapat BTP pengawet dan pewarna yang tidak diperbolehkan oleh BPOM karena membahayakan kesehatan. Tujuan Pengabdian Masyarakat ini untuk meningkatkan pengetahuan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) terhadap BTP pengawet dan pewarna. Tim pengabdian kepada masyarakat melaksanakan penyuluhan dan mengevaluasi tingkat pengetahuan siswa di SMP Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. Hasil uji Pretest dan Posttest dengan metode Wilcoxon pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan. Peningkatan pengetahuan ditunjukkan dari meningkatnya hasil rata-rata posttest dibandingkan pretest.

Abstract

Food additives (BTP), preservatives, and coloring agents may be present in food products. Food preservatives are used to prevent microbial growth, whereas food coloring is used to add color or improve the color of food. When used to make food and consumed by the community on a daily basis, BTP has certain limitations that ensure it has no negative impact on health. Furthermore, BPOM prohibits the use of BTP preservatives and dyes because they are hazardous to one's health. The goal of this Community Service is to increase the knowledge of junior high school (SMP) students about preservatives and food coloring additives. The community service team conducted outreach and assessed students' knowledge levels at SMPN Middle School in Singosari District Kabupaten Malang. The Wilcoxon method results for the Pretest and Posttest at a 95% confidence level show differences in knowledge levels before and after counseling. The increase in knowledge is demonstrated by an increase in average posttest results when compared to the pretest.

1. Pendahuluan

Saat ini, makanan yang kita konsumsi tidak terlepas dari adanya pengaruh Bahan Tambahan Pangan (BTP). BTP merupakan zat yang ditambahkan ke dalam suatu makanan. untuk mempertahankan atau meningkatkan keamanan, kesegaran, rasa, tekstur, atau penampilan makanan (Blekas, 2016). Beberapa contoh dari BTP antara lain: pengawet, pewarna, pemanis, antioksidan, pengemulsi, dan pengental (BPOM, 2019; Hemalatha and Parameshwari, 2021).

Pengawet makanan merupakan zat yang ditambahkan ke dalam makanan untuk memperlambat atau mencegah pembusukan makanan yang disebabkan oleh mikroba atau oksidasi (Ng et al., 2019). Terdapat 2 macam pengawet yang digunakan dalam makanan, yakni pengawet alami dan pengawet sintetik. Garam, gula, minyak esensial, bakteriosin, kitosan, dan peptida bioaktif merupakan pengawet alami yang saat ini digunakan oleh masyarakat dan kalangan industri (Olatunde and Benjakul, 2018). Sedangkan pengawet sintetik contohnya adalah sorbat, benzoat, nitrat dan nitrit (Silva and Lidon, 2016; Ng et al., 2019).

Selain pengawet, makanan yang kita konsumsi juga tidak terlepas dari adanya pewarna makanan. Pewarna makanan digunakan oleh industri makanan untuk meningkatkan warna makanan agar lebih menarik (Lehto et al., 2017; Dilrukshi et al., 2019). Pewarna makanan biasanya digunakan pada produk es krim, dessert, pastry, produk roti, kue, saus, dan makanan ringan. Pewarna makanan dapat berasal dari bahan alami maupun sintetik. Kurkumin, karamel, dan karmin adalah contoh pewarna alami (Silva et al., 2022), sedangkan pewarna sintetik contohnya adalah karmoisin, ponceau 4R, eritrosin, dan tartrazin (BPOM, 2019; Dilrukshi et al., 2019).

Namun, dalam praktik industri makanan, banyak ditemukan produk makanan yang mengandung pengawet dan pewarna yang berbahaya. Badan POM masih menemukan adanya pelaku usaha yang mengedarkan tahu dan mie basah berformalin. Kasus ini ditemukan di daerah Parung, Kota Bogor pada bulan Juni 2022 (BPOM, 2022). Selain itu, BPOM juga menemukan kasus penggunaan pewarna berbahaya, yakni rhodamine B pada kerupuk yang beredar di Kabupaten Batang, Jawa Tengah.

Formalin dan rhodamin B merupakan bahan yang bersifat karsinogenik dan neurotoksik (Jalali et al., 2021; Amalina et al., 2022). Formalin merupakan bahan yang digunakan untuk mengawetkan kadaver baik hewan maupun manusia untuk tujuan pembelajaran dan juga digunakan sebagai desinfektan (Mohanty et al., 2018; Tamayo-Arango and Garzón-Alzate, 2018; Maertens et al., 2020; Adamović et al., 2021), sedangkan rhodamin merupakan bahan yang digunakan untuk pewarna kain (Ji et al., 2019), sehingga berbahaya jika ditambahkan ke dalam suatu makanan.

Jajanan anak sekolah berbahaya masih beredar di beberapa sekolah di Indonesia, hal ini dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan siswa sekolah yang merupakan generasi penerus bangsa. (BPOM, 2023; Sujarwo et al., 2020). Salah satu upaya untuk menghindari dampak buruk bagi kesehatan dari bahan tambahan makanan bagi siswa adalah pemberian penyuluhan mengenai bahan tambahan makanan (Ihsan et al., 2020). Evaluasi penyuluhan dilaksanakan dengan memberikan pretest dan posttest untuk mengetahui terjadinya peningkatan pengetahuan. Harapan dari paparan penyuluhan materi, siswa dapat meningkatkan tingkat pengetahuannya sehingga nilai posttest

meningkat dibandingkan pretest (Ihsan et al, 2021; Kurniasari dan alrosyidi, 2020).

Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pengawet dan pewarna dalam makanan kepada siswa SMP di Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Manfaat kegiatan ini adalah memberi pengetahuan kepada siswa mengenai mengenai pengertian bahan pengawet dan pewarna, contoh bahan pengawet dan pewarna yang diperbolehkan, contoh bahan bahan pengawet dan pewarna yang dilarang serta dampaknya terhadap kesehatan.

2. Metode Pengabdian

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Kegiatan Pengabdian dilaksanakan pada Bulan September 2022 di 3 SMP di Kecamatan Singosari Kabupaten Malang yaitu SMPN 1 Singosari, SMPN 2 Singosari dan SMP Islam Bani Hasyim Singosari.

2.2. Metode dan Rancangan Pengabdian

Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini melalui beberapa tahapan yaitu.

1. Survey lokasi.

Tahapan ini bertujuan untuk perijinan kegiatan oleh pihak sekolah, memeriksa ketersediaan peserta, waktu dan sarana prasarana yang dibutuhkan saat kegiatan penyuluhan.

2. Tahap persiapan materi.

Tahap ini merupakan tahap penyiapan materi penyuluhan yang disusun berdasarkan sumber informasi regulasi yang berlaku, jurnal dan pustaka mengenai bahan tambahan pangan.

3. Tahap kegiatan penyuluhan.

Kegiatan penyuluhan diawali dengan pelaksanaan pretest, kemudian dipaparkan materi penyuluhan mengenai pengertian bahan tambahan pengawet dan pewarna, Acceptable daily intake (ADI), contoh bahan yang

diperbolehkan, batasan penggunaan dan aplikasinya, contoh bahan yang dilarang serta dampaknya terhadap kesehatan

Setelah penyuluhan terdapat sesi tanya jawab kepada siswa, kegiatan selanjutnya ada demo uji formalin bersama siswa pada sampel ikan teri. Kegiatan ditutup dengan pelaksanaan posttest dan pengisian umpan balik acara penyuluhan.

4. Tahap Pengolahan Data.

Data pretest dan posttest dievaluasi menggunakan uji statistika untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil uji pretest dan posttest, sedangkan data umpan balik diolah dengan menghitung prosentase jumlah penilaian peserta terhadap aspek acara penyuluhan yaitu aspek pendapat mengenai materi, manfaat dan keseluruhan acara.

2.3. Pengambilan Sampel

Pemilihan sampel dengan cara purposive sampling dengan kriteria :

- 1) Memberikan perijinan pelaksanaan kegiatan penyuluhan.
- 2) Tersedia peserta kelas 7 atau 8 , sarana ruang dan waktu sesuai dengan waktu pelaksanaan pengabdian
- 3) Memiliki kantindi lokasi sekolah untuk kegiatan penyuluhan selanjutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Tim Pengabdian kepada masyarakat Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya melaksanakan kegiatan Penyuluhan BTP pertama di SMPN 1 Singosari pada tanggal 10 September 2022 jam 11.00 sampai jam 14.00 di 3 kelas berbeda yaitu kelas 8A, 8B dan 8C, total peserta siswa adalah 86 siswa dengan didampingi guru di tiap kelas.



Gambar 1. Penyuluhan Materi di SMPN 1 Singosari

Penyuluhan Kedua dilaksanakan di SMPN 2 Singosari pada tanggal 16 September 2022 jam 13.00-16.00 berlokasi di ruang laboratorium ilmu pengetahuan alam yang dihadiri perwakilan siswa kelas 7 dan 8 serta pengurus OSIS, total siswa adalah 76 siswa dengan didampingi para guru. Penyuluhan terakhir dilaksanakan di SMP Islam Bani Hasyim Singosari berlokasi di gedung pusat olahraga dengan dihadiri siswa kelas 7 dan 8, total siswa adalah 94 dengan dihadiri para guru.



Gambar 2. Penyuluhan Materi di SMP Islam Bani Hasyim Singosari

Seluruh kegiatan penyuluhan dilaksanakan dengan agenda yang sama yaitu dimulai dengan pretest, penyampaian materi, sesi tanya jawab, demo pengujian formalin pada sampel ikan teri, pengerjaan posttest dan pengisian umpan balik acara penyuluhan. Kegiatan ditutup dengan pembagian hadiah kepada peserta yang aktif bertanya, aktif berperan dalam demo analisis formalin, meraih hasil pretest atau posttest tertinggi.



Gambar 3. Demo analisis formalin di SMPN 2 Singosari

Materi penyuluhan menjelaskan definisi BTP, Pengawet dan pewarna pada makanan, Acceptable daily intake, contoh Pengawet dan pewarna alami dan sintetik yang diperbolehkan, contoh pengawet yaitu formalin dan boraks dan pewarna (rhodamine B) yang tidak diperbolehkan serta dampaknya terhadap Kesehatan.

Hasil pengolahan data pretest dan posttest di 3 SMP menunjukkan sig <0,05 dengan uji Kolmogorov Smirnov saat diuji normalitas dan homogenitas sehingga ditetapkan analisis non parametrik berpasangan yaitu uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan nilai sig <0,05 yang berarti terdapat perbedaan hasil pretest dan posttest. Pada tabel 1 menunjukkan hasil rata-rata nilai pretest terhadap posttest dari 3 SMP.

Tabel 1. Hasil rata-rata pretest dan posttest

SMP	Pretest	Posttest
SMP 1 Singosari (n =86)	43	65
SMP 2 Singosari (n=76)	39	71
SMP Islam Bani Hasyim Singosari (n=94)	35	53

Rata-rata	39	63
-----------	----	----

Berdasarkan uji pretest posttest yang terdiri dari 10 soal dengan poin nilai maksimal 100. Rata-rata nilai menunjukkan pengetahuan awal mengenai BTP sebelum paparan materi adalah 39% sedangkan pengetahuan setelah menerima materi meningkatkan nilai rata-rata menjadi 63%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 24%.



Gambar 4. Foto bersama SMP 1 (atas), SMP 2 (tengah), SMP Islam Bani hasyim (bawah)

Setelah acara siswa menilai kegiatan dengan penilaian skor 1 kurang baik, 2 cukup, 3 baik dan 4 sangat baik. Hasil evaluasi umpan balik rata-rata dari 3 sekolah untuk skor sangat baik (skor 4) mencapai 60,8% untuk aspek penyajian materi, 80,2% untuk aspek manfaat yang diterima dan 59,1% untuk aspek keseluruhan acara. Hal ini menunjukkan antusiasme dan animo sebagian besar siswa dalam acara pengabdian ini.

4. Simpulan dan Saran

Peningkatan pengetahuan siswa dari ke 3 SMP di Singosari Kabupaten Malang tempat kegiatan penyuluhan mengenai BTP pengawet dan pewarna sebesar 24%. Harapan tim pengabdian kepada masyarakat adalah siswa dapat menerima paparan dini mengenai pengetahuan BTP pengawet dan pewarna sehingga dapat mengetahui BTP yang aman dan dapat menghindari BTP yang tidak aman terhadap kesehatan.

Saran untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya yaitu memfokuskan kepada kaderisasi siswa Unit Kesehatan Siswa (UKS) dengan media penyuluhan poster atau video interaktif

5. Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdian kepada Masyarakat Farmasi FKUB mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dan Badan Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat (BPP) FKUB selaku pengelola system kegiatan pengabdian dan pemberi dana. Pihak Sekolah SMPN 1 Singosari, SMPN 2 Singosari dan SMP Islam Bani Hasyim Singosari yang telah memfasilitasi kegiatan ini berjalan dengan baik.

6. Daftar Pustaka

- Adamović, D., Čepić, Z., Adamović, S., Stošić, M., Obrovski, B., Morača, S., and Miloradov, M.V. (2021). Occupational exposure to formaldehyde and cancer risk assessment in an anatomy laboratory. *International Journal of Environmental Research and Public Health*,18,21.
- Amalina, F., Syukor, A., Razak, A., Krishnan, S., Zularisam, A.W., and Nasrullah, M. (2022). A review of eco-sustainable techniques for the removal of Rhodamine B dye utilizing biomass residue adsorbents. *Physics and Chemistry of the Earth*,128, 103267.
- Blekas, G.A. (2016). Food Additives: Classification, Uses and Regulation In *Encyclopedia of Food and Health*, pp. 731-736. Elsevier.

- BPOM. (2019). Peraturan BPOM No 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta.
- BPOM. (2022). 'SIARAN PERS-Badan POM Tindak Tegas Sarana Produksi Tahu Berformalin Beromset Ratusan Juta di Parung' Online at <https://www.pom.go.id/new/view/more/pers/653/Badan-POM-Tindak-Tegas-Sarana-Produksi-Tahu-Berformalin-Beromset-Ratusan-Juta-di-Parung.html>.
- BPOM. (2023). 'Berita BPOM Temuan Pangan Jajanan Anak Sekolah Berbahaya Jakarta Terus Menurun' online at <https://www.pom.go.id/new/view/more/berita/12963/Temuan-Pangan-Jajanan-Anak-Sekolah-Berbahaya-di-Jakarta-Terus-Menurun.html>.
- Dilrukshi, P.G.T., Munasinghe, H., Silva, A.B.G., and De Silva, P.G.S.M. (2019). Identification of Synthetic Food Colours in Selected Confectioneries and Beverages in Jaffna District, Sri Lanka. *Journal of Food Quality*.
- Hemalatha, C., and Parameshwari, S. (2021). The scope of tamarind (*Tamarindus indica* L.) kernel powder in diverse spheres: A review. *Materials Today: Proceedings*,45, 8144–8148.
- Ihsan, B. R.P., Yurina, V., Arfiani E. P., Meisani, D. R., Muchlasi, L. A., Widiyana, A. P. (2021). Penyuluhan Kader Siswa UKS Tingkat SMP Untuk Meningkatkan Pemahaman terhadap Bahan Tambahan Makanan dan Gizi Seimbang, *Caring:Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1, 2, 16-23.
- Jalali, M., Moghadam, S.R., Baziar, M., Hesam, G., Moradpour, Z., and Zakeri, H.R. (2021). Occupational exposure to formaldehyde, lifetime cancer probability, and hazard quotient in pathology lab employees in Iran: a quantitative risk assessment. *Environmental Science and Pollution Research*,28,2, 1878–1888.
- Ji, X., Zhang, W., Ge, F., Wang, C., Yin, Y., and Chen, K. (2019). Thermochromic behavior analysis of terminated polyurethane functionalized with rhodamine B derivative. *Progress in Organic Coatings* 131, 111–118.
- Kurniasari, S. Alrosyidi, A. F. (2020). Penyuluhan Hipertensi dan Pemeriksaan tekanan darah pada Kelompok Ibu-Ibu. *Darmabakti:Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*,1,2, 74-78.
- Lehto, S., Buchweitz, M., Klimm, A., Straßburger, R., Bechtold, C., and Ulberth, F. (2017). Comparison of food colour regulations in the EU and the US: a review of current provisions. *Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment*, 34, 3, 335–355.
- Maertens, H., Van Coillie, E., Millet, S., Van Weyenberg, S., Sleenckx, N., Meyer, E., Zoons, J., Dewulf, J., and De Reu, K. (2020). Repeated disinfectant use in broiler houses and pig nursery units does not affect disinfectant and antibiotic susceptibility in *Escherichia coli* field isolates. *BMC Veterinary Research* 16,1, 1–11.
- Mohanty, B.P., Mahanty, A., Parida, P., and Parija, S. 2018. Formaldehyde adulteration in fish as a public health concern and need for mass awareness , *Journal of the inland Fisheries Society of India* ISSN 0379 Formaldehyde adulteration in fish as a public health concern and need for mass awariness. 50, 71–74.
- Ng, K.R., Lyu, X., Mark, R., and Chen, W.N. (2019). Antimicrobial and antioxidant activities of phenolic metabolites from flavonoid-producing yeast: Potential as natural food preservatives. *Food Chemistry* 270 (July 2018), 123–129.
- Olatunde, O.O., and Benjakul, S. 2018. Natural Preservatives for Extending the Shelf-Life of Seafood: A Revisit. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 17,6, 1595–1612.
- Silva, M.M., and Lidon, F.C. 2016. Food preservatives - An overview on applications and side effects. *Emirates Journal of Food and Agriculture*,28,6, 366–373.
- Silva, M.M., Reboredo, F.H., and Lidon, F.C. 2022. Food Colour Additives: A Synoptical

Overview on Their Chemical Properties, Applications in Food Products and Health Side Effects. *Foods*, 11,3.

Sujarwo, Laif, R.V.N., Priharwanti, A. (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* 18(2), 91-103.

Tamayo-Arango, L., and Garzón-Alzate, A. 2018. Preservation of Animal Cadavers with a Formaldehyde-free Solution for Gross Anatomy. *Journal of Morphological Sciences* 35,2, 136-141.