

EDUKASI BAHAN TAMBAHAN PANGAN ALAMI DAN BUATAN PADA ANAK SEKOLAH DASAR DENGAN METODE PERMAINAN (*GAME*) DI SEKOLAH DASAR DI SLEMAN

Ellsya Angeline Rawar^{1*}, Aloysia Yossi Kurniawati², Yosua Adi Kristariyanto³, Novena Adi Yuhara⁴

¹⁻⁴ Fakultas Farmasi Universitas Kristen Immanuel

*ellsya@ukrimuniversity.ac.id, alloysia@ukrimuniversity.ac.id, yosua_ak@ukrimuniversity.ac.id, novena@ukrimuniversity.ac.id

Submitted: 26-05-23

Revised: 26-05-23

Accepted: 30-06-23

ABSTRAK

Bahan tambahan pangan seperti pewarna, pemanis, dan pengawet ditambahkan ke dalam makanan dan minuman untuk meningkatkan penampilan, rasa, dan stabilitas produk jika disimpan dalam jangka waktu yang lama. Batas maksimum jumlah bahan tambahan pangan yang boleh dikonsumsi setiap hari (*acceptance daily intake*) diatur oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Anak yang merupakan konsumen jajanan yang dijual di lingkungan sekolah dan tempat tinggal perlu diberi edukasi tentang bahan tambahan pangan alami dan buatan supaya mereka lebih memperhatikan bahan tambahan yang digunakan pada jajanan yang dikonsumsi. Oleh karena itu, dilakukan edukasi bahan tambahan pangan alami dan berbahaya dalam bentuk metode permainan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Pokoh Sleman. Jumlah peserta yang mengikuti adalah siswa kelas 3 SD berjumlah 18 orang. Edukasi bahan tambahan pangan alami dan buatan dengan metode permainan ini dapat meningkatkan pemahaman siswa ditunjukkan dengan nilai rata-rata kuis dari empat kelompok adalah $8,33 \pm 0,29$.

Kata kunci : bahan, tambahan, makanan, alami, buatan

ABSTRACT

Food additives such as colourants, sweeteners and preservatives are added to food and beverages to improve the appearance, taste and stability of products when stored for long periods of time. The maximum limit for the amount of food additives that may be consumed daily (acceptance daily intake) is regulated by Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Children who are consumers of snacks sold in school and residential areas need to be educated about natural and artificial food additives so that they pay more attention to the additives used in the snacks they consume. Therefore, education is carried out on natural and dangerous food additives in the form of game methods at the Pokoh 1 Public Elementary School (SD) in Sleman. The number of participants who took part were 18 grade 3 elementary school students. Education of natural and artificial food additives with this game method can increase students' understanding as indicated by the average quiz score of the four groups is 83.33 ± 2.94 .

Keywords : ingredient, additives, food, natural, artificial

PENDAHULUAN

Sebagian pangan jajanan anak sekolah (PJAS) mengandung bahan tambahan pangan (BTP) yang berbahaya. Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM), 49,43 % pangan jajanan anak sekolah di 26 provinsi telah terdeteksi tidak memenuhi persyaratan (TMS) [1]. Bahan tambahan pangan yang tidak memenuhi persyaratan tersebut mengandung pewarna buatan seperti rhodamin B, pemanis buatan seperti sakarin dan sodium siklalat, dan pengawet buatan seperti natrium benzoate, boraks, dan formalin [1]. Pengawet adalah bahan tambahan pangan yang digunakan untuk mencegah atau menghambat terjadinya pengasaman atau peruraian yang disebabkan oleh mikroorganisme [2]. Pengawet makanan alami berasal dari tumbuhan seperti bawang putih, gula, dan asam atau berasal dari laut seperti garam [3]. Pemanis buatan adalah bahan tambahan pangan yang memberikan rasa manis tetapi hampir tidak memiliki nilai gizi [2]. Pemanis buatan yang diperbolehkan untuk ditambahkan ke makanan dan minuman antara lain sakarin, siklalat, dan sorbitol [2]. Siklalat memiliki tingkat kemanisan 30 kali dari sukrosa sedangkan sakarin memiliki tingkat kemanisan 200-700 kali sukrosa [4]. Sakarin banyak digunakan karena harganya paling murah dengan tingkat kemanisan yang paling tinggi [4].

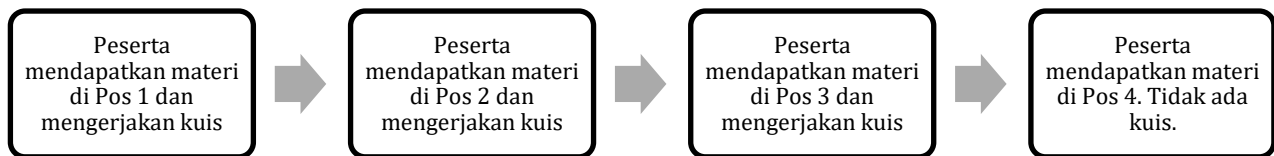
Bahan tambahan pangan buatan dapat memberikan dampak negatif terhadap tubuh manusia. Penggunaan pengawet buatan yang melebihi asupan harian yang diperbolehkan seperti natrium benzoate dapat menyebabkan penurunan kadar haemoglobin pada hewan coba, boraks yang dapat menyebabkan iritasi mata, mual, dan batuk, dan formalin yang dapat menyebabkan kanker [5]–[7]. Untuk orang dewasa, konsumsi sakarin adalah 0-5 mg/kg berat badan, sedangkan konsumsi siklalat adalah 0-50 mg/kg berat badan [4]. Penggunaan sakarin dan natrium siklalat sebagai pemanis buatan pada dosis tinggi dapat menyebabkan kanker pada hewan coba tikus [8], [9]. Penggunaan rhodamin B sebagai pewarna dapat menyebabkan kerusakan hati dan ginjal [10].

Menurut Pedoman Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pada Pangan Industri Rumah Tangga dan Pangan Siap Saji Sebagai Pangan Jajanan Anak Sekolah [11], pewarna alami yang dapat digunakan adalah kurkumin, karmin, klorofil, caramel, beta-karoten, karotenoid, merah bit, antosianin sedangkan pengawet sintesis yang diperbolehkan adalah tartrazine, allura red AC, dan fast green FCF. Pengawet buatan yang masih diperbolehkan dalam jajanan anak sehat adalah asam sorbet dan garamnya, asam benzoate dan garamnya, dan asam propionate dan garamnya.

Oleh karena maraknya penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) yang tidak memenuhi syarat pada pangan jajanan anak sekolah, maka perlu dilakukan edukasi bahan tambahan pangan ke anak sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk edukasi secara *offline* di Sekolah Dasar Negeri 1 Pokoh Sleman tentang edukasi bahan tambahan pangan alami dan buatan dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2022. Edukasi bahan tambahan pangan secara *offline* ini dilakukan dengan peserta yang merupakan kelas 3 SD yang berjumlah 18 anak dibagi menjadi 4 kelompok sehingga masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 anak. Metode penyampaian informasi yang dilakukan adalah melalui permainan dalam 4 pos. Pos pertama adalah pos pemanis alami dan buatan, pos kedua adalah pos pengawet alami dan buatan, pos ketiga adalah pos pewarna alami dan buatan, dan pos keempat adalah jajanan sehat. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah peserta diminta untuk mengerjakan kuis yang diberikan setelah pemaparan materi di masing-masing pos. Masing-masing pos memberikan kuis sebanyak 10 soal. Parameter keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah masing-masing kelompok dapat menjawab kuis dalam di masing-masing pos dengan benar dan mendapatkan nilai minimum 7 (dari nilai maksimal 10) di masing-masing pos dan nilai rata-rata keseluruhan juga minimum 7 (dari nilai maksimal 10) dari ketiga pos.



Gambar 1. Kerangka Konsep Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Melalui Metode Permainan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Edukasi Bahan Tambahan Alami dan Buatan ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 melalui metode permainan. Peserta merupakan siswa kelas 3 SD yang berjumlah 18 anak yang dibagi ke dalam 4 kelompok sehingga masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 anak. Materi diberikan dalam bentuk permainan dalam 4 pos.

Pos pertama adalah pos pemanis alami dan buatan. Pada pos ini, peserta akan mengidentifikasi berbagai jenis pemanis alami (gula pasir dan gula jawa) dan pemanis buatan (sakarín, glukosa cair, dekstrosa, maltosa) dengan cara uji organoleptis yaitu indera penglihatan (melihat), indera penciuman (bau), indera perasa (sentuhan tangan). Peserta melakukan pengamatan bentuk dan bau serta mempelajari perbedaan antara pemanis buatan dan alami tersebut. Setelah peserta mendengarkan penjelasan materi dan melakukan pengamatan, masing-masing kelompok mengerjakan kuis sebanyak 10 soal yaitu mengelompokkan 10 jenis bahan pemanis ke dalam kategorinya (pemanis alami atau pemanis buatan).

Pos kedua adalah pos pengawet makanan. Pada pos ini peserta mendengarkan penjelasan materi berupa nama dan gambar dari bahan-bahan termasuk ke dalam pengawet alami (garam dan cuka) dan pengawet buatan (natrium benzoat, asam benzoat, nipagin, dan nipasol). Setelah peserta mendengarkan penjelasan materi, masing-masing kelompok mengerjakan kuis sebanyak 10 soal yaitu mengelompokkan 10 jenis bahan pengawet ke dalam kategorinya (pengawet alami atau pengawet buatan).

Pos ketiga adalah pos pewarna makanan. Pada pos ini, peserta melakukan pengamatan berbagai jenis pewarna alami dan pewarna buatan dengan pengamatan secara visual. Pewarna alami yang disediakan yaitu secang sebagai pewarna merah, kunyit sebagai pewarna kuning, dan bunga telang sebagai pewarna biru. Setelah peserta mendengarkan penjelasan materi dan melakukan pengamatan, masing-masing kelompok mengerjakan kuis sebanyak 10 soal. Kuis pada pos ini yaitu pewarna buatan dan pewarna alami yang telah dibuat menjadi larutan akan dituangkan ke dalam botol secara acak, siswa-siswi harus bisa menebak dan membedakan dari warnanya manakah yang termasuk pewarna alami dan pewarna buatan. Pewarna alami warnanya akan lebih buram dibandingkan pewarna buatan yang sangat terang warnanya.

Pos keempat adalah pos jajanan sehat, pada pos ini peserta akan diajarkan untuk mengenal jajanan yang sehat melalui komposisi bahan yang tertulis dalam kemasan jajanan tersebut. Peserta juga diajarkan untuk mengetahui batas penggunaan bahan tambahan dari jajanan yang mereka konsumsi atau expired date, serta mengajarkan kepada peserta mengenai ADI (*Acceptance Daily Intake*) yaitu batas maksimal (mg) jajanan yang boleh dikonsumsi oleh siswa-siswi setiap harinya.

Tabel 1 menunjukkan skor yang didapatkan oleh masing-masing kelompok. Semua kelompok mendapatkan nilai minimum 7 untuk masing-masing pos. Semua kelompok memiliki nilai rata-rata $8,33 \pm 0,29$ untuk total keseluruhan pos. Oleh karena itu, edukasi bahan tambahan pangan alami dan buatan dengan metode permainan ini cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Tabel 1. Akumulasi Nilai Masing-Masing Kelompok di Seluruh Pos

Kelompok	Pos 1	Pos 2	Pos 3	Total	Rata-rata
1	7	7	8	22	7,33
2	8	8	8	24	8,00
3	10	10	9	29	9,66
4	9	9	7	25	8,33

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan secara *offline* melalui metode permainan berjalan dengan lancar hingga akhir dan para peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan yang dilakukan. Jumlah peserta yang mengikuti adalah siswa kelas 3 SD berjumlah 18 anak.

Edukasi bahan tambahan pangan alami dan buatan dengan metode permainan ini cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa ditunjukkan dengan nilai rata-rata kuis dari empat kelompok adalah $8,33 \pm 0,29$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Senat Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Kristen Immanuel dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Kristen Immanuel yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 2007 BPOM, "Food Watch: Sistem Keamanan Pangan Terpadu: Jajanan Anak Sekolah," *Badan Pengawas Obat Dan Makanan Jkt.*, 2007.
- [2] C. Wariyah and S. H. Candra Dewi, "Penggunaan Pengawet dan Pemanis Buatan pada Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) di Wilayah Kabupaten Kulon Progo-DIY," *agriTECH*, vol. 33, no. 2, Aug. 2013, doi: 10.22146/agritech.9807.
- [3] P. Pratiwi, S. N. Wahyuni, and N. Amalia, "Ekstraksi Daun Sirih (*Piper betle* L) dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai Alternatif Pengawet Tahu," *J. Pendidik. Teknol. Pertan.*, vol. 5, no. 2, p. 97, Jul. 2019, doi: 10.26858/jptp.v5i2.9675.
- [4] N. Noriko, E. Pratiwi, A. Yulita, and D. Elfidasari, "Studi Kasus Terhadap Zat Pewarna, Pemanis Buatan dan Formalin pada Jajanan Anak di SDN Telaga Murni 03 dan Tambun 04 Kabupaten Bekasi," *J. Al-AZHAR Indones. SERI SAINS DAN Teknol.*, vol. 1, no. 2, p. 47, Oct. 2011, doi: 10.36722/sst.v1i2.26.
- [5] I. S. Eberechukwu, U. A. Amadiakwa, and M. M. Okechukwu, "Effect of oral intake of sodium benzoat on some haematological parameters of wistar albino rats," *Sci. Res. Essay*, vol. 1, pp. 6–9.
- [6] S. M. Cohen, L. L. Arnold, and J. L. Emerson, "Safety of saccharin. Agrofood Industry Hitech," *Hitech*, vol. 6, pp. 24–28.
- [7] S. Yu, B. Zhu, F. Lv, and W. Huang, "Rapid analysis of cyclamate in foods and beverages by gas chromatography-electron-capture detector (GC-ECD)," *Food Chem.*, vol. 134, pp. 2424–2429, 2012.
- [8] A. E. N. Benson, I. Martin, and L. Corradin, "The Rat Formalin Test Can It Predict Neuropathic Pain Treatment," *Proceeding Meas. Behav. Netherland*, 28 Agustus 2008.

- [9] G. Kumar and N. Srivastava, "Genotoxic effects of two commonly used food additives of boric acid and sunset yellow in root meristems of *Trigonella foenum-graecum*," *Iran J. Environ. Health Sci. Eng.*, vol. 4, pp. 361–366, 2011.
- [10] L. V. Mamoto, F. Fatimawali, and G. Citraningtyas, "Analisis Rhodamin B pada Lipstik yang Beredar di Pasar Kota Manado," *Pharmacon*, vol. 2, no. 2, pp. 61–66.
- [11] BPOM, *PEDOMAN PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN PANGAN PADA PANGAN INDUSTRI RUMAH TANGGA DAN PANGAN SIAP SAJI SEBAGAI PANGAN JAJANAN ANAK SEKOLAH*. Jakarta: Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2012.