




Education on detection of dangerous additives in foods for elementary school students in Bogor

Esti Mulatsari✉, Diah Kartika Pratami, Intan Permata Sari, Esti Mumpuni, Anisah Kholilah, Alifah Wardah Zahiroh, Roro Dyah Ayu, Safi La'rosa Linson Queeny, Rizqya Cahya Handayani, Widiya Chourinisa, Iqbal Ananda Taqwa, Nadira Zahra Salsabila
Universitas Pancasila, Jakarta Selatan, Indonesia

✉ esti.mulatsari@univpancasila.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.11093>

Abstract

Elementary school children generally start to be able to choose the foods they want. However, when selecting foods, they tend to choose visually appealing, inexpensive, and easily accessible foods without considering their nutritional content. This makes elementary school children vulnerable to health problems due to unhealthy snacks. The aim of this community service activity is to increase students' knowledge about dangerous snacks and how to detect them, provide examples of healthy alternatives from medicinal plants, and practice making food and drinks from medicinal plants. This educational activity is conducted at Athalla Cendekia Elementary School in Bogor. The method used in this community service activity is delivering materials and practicing the detection of additives such as rhodamine-b, formalin, and borax in several snack food samples around the school. Some of the snack foods tested include sausages, meatballs, sauces, fried tofu, fried meatballs, jelly, and sweetened condensed milk. Testing is carried out using reagent kits, and all 6th-grade students (25 students) are actively involved in the implementation process. Food and drink processing are conducted through direct practice in the manufacturing process and direct practice in the planting process of medicinal plants. The results of the activity show that the training proceeds attractively, with each child recording the test results in a testing booklet and being able to present the test results. Some foods tested positive for containing formalin, while some tested negative. With this education and training on detecting additives, students' knowledge increases as they can identify the types of foods containing harmful additives in the tested samples.

Keywords: *Education; Additives; Snack*

Edukasi deteksi zat aditif berbahaya dalam makanan pada siswa sekolah dasar di Bogor

Abstrak

Anak usia sekolah dasar pada umumnya mulai bisa memilih makanan yang diinginkan. Namun dalam memilih makanan, mereka cenderung memilih makanan yang menarik tampilannya, murah dan mudah didapat tanpa mempertimbangkan kandungan gizi. Hal ini menyebabkan anak usia sekolah dasar rentan terganggu kesehatannya karena makanan jajanan yang kurang sehat. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang jajanan yang berbahaya dan cara mendeteksinya, memberi contoh alternatif makanan sehat dari tanaman obat, dan mempraktikkan cara pembuatan makanan dan minuman berbahan dasar tanaman obat. Kegiatan edukasi ini dilakukan di SDIT Athalla Cendekia Bogor. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini ialah penyampaian materi dan praktik deteksi zat aditif rhodamine-b, formalin dan boraks pada beberapa sampel makanan jajanan di sekitar Sekolah. Beberapa makanan jajanan yang diuji antara lain sosis, bakso, saos, cilor, cilung,

jelly, dan milor. Pengujian dilakukan menggunakan reagen kit dan seluruh siswa kelas 6 (25 siswa) aktif dalam proses pelaksanaan. Untuk pengolahan makanan dan minuman dilakukan dengan praktik langsung dalam proses pembuatan dan praktik langsung proses penanaman tanaman obat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berlangsung secara menarik, setiap anak mencatat hasil uji pada *booklet* hasil pengujian dan mampu melakukan presentasi terhadap hasil uji. Beberapa makanan terdeteksi positif mengandung formalin dan beberapa makanan negatif. Dengan edukasi dan pelatihan deteksi zat aditif ini, pengetahuan siswa menjadi meningkat dengan dapat menyebutkan jenis makanan yang mengandung zat aditif berbahaya dalam sampel yang diuji.

Kata Kunci: Edukasi; Zat aditif; Makanan ringan

1. Pendahuluan

Angka kejadian penyakit dan keracunan akibat makanan jajan yang terjadi pada anak usia sekolah semakin meningkat saat ini. Secara umum kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan di Indonesia hingga kini masih tinggi. Kementerian Kesehatan mencatat kejadian KLB keracunan pangan pada tiga tahun terakhir 2020-2022 secara berurutan sebanyak 100 kejadian dengan 6.044 kasus, 76 kejadian dengan 3.130 kasus, dan 81 kejadian dengan 3.514 kasus (Aswin, 2023). Anak usia sekolah terutama usia sekolah dasar memiliki kerentanan yang besar mengalami masalah kesehatan akibat konsumsi makanan jajan (Syah et al., 2015). Masa sekolah dasar merupakan awal anak-anak mengenal hal-hal baru, bersosialisasi dengan teman dan lingkungan. Pada usia sekolah dasar anak-anak mulai bisa memilih menu atau makanan yang diinginkan, sehingga peluang anak untuk jajan di sekolah maupun di lingkungan luar sekolah saat bermain dengan teman menjadi lebih besar. Anak sekolah dasar cenderung lebih tertarik untuk membeli jajanan dengan harga murah, mudah didapat, dan tampilan yang menarik, tanpa memedulikan kandungan gizi makanan (Naully & Mathilda, 2018). Di samping itu, masa anak-anak terutama sekolah dasar adalah masa perkembangan yang paling penting, pada masa inilah anak-anak mulai dapat mengenali dan belajar memahami segala sesuatu yang terjadi di kehidupannya, memiliki sifat yang amat realistis, rasa keingintahuan yang sangat besar, serta semangat untuk belajar yang masih tinggi (Buntara & Karima, 2023; Maryam et al., 2016). Oleh karena itu, menjadi hal yang penting dan potensial untuk memberikan edukasi tentang beberapa kandungan makanan jajan dan risikonya bagi kesehatan.

SDIT Athalla Cendekia merupakan sekolah berbasis alam yang berdiri pada tahun 2016 yang terletak di Kampung Cibanteng Proyek, Cihideung Ilir, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. SDIT Athalla Cendekia berada di lingkungan pemukiman yang dalam kegiatan sehari-hari, banyak penjual jajanan di sekitar lingkungan sekolah, baik jajanan dalam kemasan maupun makanan olahan cepat saji yang selalu menarik siswa untuk jajan sepulang sekolah (Tabel 1). Sebagai sekolah alam, SDIT Athalla Cendekia memiliki kurikulum yang komprehensif mulai dari mengajarkan sains berbasis alam, pengembangan *life skill* dan *entrepreneur skill*. Namun siswa belum pernah mendapatkan edukasi dan pelatihan deteksi zat aditif berbahaya dalam makanan.

Tantangan dan potensi SDIT Athalla Cendekia ini mendorong Fakultas Farmasi Universitas Pancasila (FFUP) yang memiliki bidang keilmuan bidang di bidang kimia dan pangan untuk turut menjadi bagian solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh SDIT Athalla Cendekia, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul

edukasi dan identifikasi zat aditif berbahaya dalam makanan jajanan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang bahaya zat aditif. Dan mengetahui jenis-jenis makanan yang rawan diberi zat aditif berbahaya melalui praktik deteksi formalin, rhodamin dan boraks dengan menggunakan reagen kit. Dengan edukasi dan pelatihan deteksi zat aditif berbahaya ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan siswa dalam memilih jajanan di sekolah.

Tabel 1. Analisis kondisi dan pemecahan permasalahan mitra

Permasalahan Mitra	Solusi	Target Luaran	Indikator capaian
Banyaknya makanan jajanan diperjual belikan di lingkungan sekolah	Memberikan edukasi tentang kandungan kimia dan zat-zat aditif dalam makanan jajanan dan risikonya bagi kesehatan Praktik deteksi zat aditif berbahaya pada makanan jajanan	Meningkatnya pengetahuan siswa tentang kandungan zat-zat aditif berbahaya dalam makanan jajanan dan risikonya bagi kesehatan	Siswa mampu menjelaskan ulang zat-zat aditif dalam makanan jajanan dan risikonya bagi kesehatan dan aktif menjawab pertanyaan pemateri dalam sesi diskusi

2. Metode

Kegiatan dengan tema edukasi dan deteksi zat aditif berbahaya pada makanan jajanan di SDIT Athalla Cendekia pada 30 September 2023 difokuskan untuk siswa kelas 6. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui tiga tahap meliputi tahap persiapan/ sosialisasi, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi.

2.1. Persiapan kegiatan

Persiapan kegiatan dimulai dengan koordinasi internal tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) untuk menyusun rencana kegiatan dan pencapaian target keberhasilan pada setiap program. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dan penyamaan persepsi terhadap program dan rencana kegiatan yang telah disusun kepada mitra. Koordinasi dengan mitra juga dilakukan untuk menentukan peran tim mitra (sekolah) dan tim PKM, menyusun *timeline* kegiatan yang akan disepakati bersama.

2.2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan PKM dilakukan dengan dua tahap agenda kegiatan, yaitu edukasi dan praktik deteksi zat aditif berbahaya dalam makanan jajanan. Edukasi disampaikan oleh mahasiswa yang ikut serta dalam implementasi MBKM Fakultas Farmasi Universitas Pancasila melalui kegiatan *project independent*. Edukasi dilakukan dengan penyampaian materi melalui tampilan slide yang menarik serta poster edukasi yang dipasang pada ruang kelas, selanjutnya dilakukan praktik deteksi zat aditif berbahaya pada beberapa makanan jajanan di sekitar sekolah, seperti ikan kembung mentah, sosis, bakso, jelly, saus, milor, cilor, dan milung. Dalam proses deteksi masing-masing siswa diberi *booklet* untuk pencatatan hasil.

2.3. Tahap evaluasi

Dalam tahap evaluasi, siswa dipacu untuk dapat menyampaikan hasil uji deteksi yang telah dilakukan, sebagai upaya untuk menyimpulkan jenis makanan yang rawan mengandung zat aditif berbahaya, sehingga anak-anak lebih waspada dalam memilih makanan jajanan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Persiapan kegiatan

Dengan dirumuskannya permasalahan dan solusi tim PKM melakukan koordinasi dengan pihak sekolah terkait teknis pelaksanaan, yang akhirnya disepakati untuk dilaksanakan pada 30 September 2023. Selanjutnya tim PKM menyiapkan materi edukasi berupa slide presentasi, poster edukasi dan instruksi kerja pengujian deteksi zat aditif pada makanan. Sedangkan pihak sekolah bertanggung jawab dalam mengkoordinir siswa dan menyediakan tempat dan sarana prasarana kegiatan.

3.2. Pelaksanaan kegiatan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dimulai dengan semarak dengan permainan *game* oleh MC, dilanjutkan dengan sambutan dari kepala Sekolah SDIT Athalla Cendekia, dan sambutan dari dosen pembimbing. Penyampaian materi edukasi dilakukan oleh mahasiswa dengan materi yang mencakup jenis-jenis zat aditif, ciri-ciri makanan yang mengandung zat aditif berbahaya, dan bahaya mengonsumsi zat aditif seperti formalin, boraks, rhodamine-b dan gula. Formalin merupakan zat aditif yang banyak disalahgunakan sebagai pengawet makanan, yang dapat memicu rasa pusing, mual muntah dan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan gangguan hati, ginjal bahkan kanker (Berliana et al., 2021). Materi disajikan dalam bentuk *slide* yang menarik sebagaimana Gambar 1. Selain penyampaian materi dalam bentuk *slide*, edukasi dilakukan dengan menempelkan poster pada ruang kelas, sehingga siswa dapat mempelajari kembali setelah kegiatan selesai. Poster edukasi tersebut sebagaimana Gambar 2.









Gambar 1. Tampilan slide materi edukasi

Setelah penyampaian materi, acara dilanjutkan dengan praktik mendeteksi kandungan zat aditif berbahaya pada makanan dengan menggunakan reagen kit rhodamine-b, formalin, dan boraks. Anak-anak sangat antusias mengikuti bimbingan dan arahan dosen dan mahasiswa. Jenis-jenis makanan yang diuji dalam praktik tersebut antara lain ikan kembung, sosis, bakso, jelly, saus, milor, cilor, dan milung. Dalam proses pengujian siswa diberi penjelasan terlebih dahulu terkait instruksi kerja yang harus dilakukan, kemudian dengan pendampingan melakukan pengujian secara mandiri, mulai dari penggerusan sampel, meneteskan reagen, mengamati dan mencatat hasil uji pada *booklet* yang telah disediakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa beberapa makanan positif mengandung formalin dan rhodamine-b sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.



Gambar 2. Poster edukasi

Tabel 2. Hasil uji kandungan zat adiktif berbahaya pada makanan jajanan di sekitar SDIT Athalla Cendekia Bogor

Nama Makanan	Pengujian	Hasil Pengujian	
		Positif/Negatif	Gambar
Sosis Merk A	Formalin	Positif (Berwarna ungu)	
Ikan kembung mentah	Formalin	Positif (Berwarna ungu)	
Jelly merk A	Rhodamin	Positif (Terbentuk cincin keunguan)	
Papeda	Formalin	Positif (Berwarna ungu)	
Saos	Rhodamin	Negatif (Tidak terjadi perubahan)	
Kaki Naga, Cilor, Cilung, Milung	Boraks	Negatif (Tidak terjadi perubahan)	



Gambar 3. Beberapa jenis makanan yang diuji dan ikan mentah yang menunjukkan hasil positif uji formalin

Para siswa sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, semua berperan aktif dalam proses praktik sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4, dimana siswa-siswa sedang melakukan proses uji makanan dengan berbagai reagen deteksi. Hasil uji deteksi pangan yang dikerjakan oleh siswa menunjukkan hasil deteksi positif mengandung bahan berbahaya seperti pada ikan kembung, jelly dan papeda sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3 dan Tabel 2.



Gambar 4. Siswa aktif ikut serta melakukan praktik deteksi zat adiktif pada makanan

3.3. Evaluasi kegiatan

Tahap evaluasi dilakukan dengan melakukan komunikasi dengan siswa, dimana siswa diarahkan untuk tampil di depan forum dan menyampaikan hasil pengujiannya, dari proses tersebut siswa dapat menjelaskan setiap langkah yang dikerjakan dan jenis-jenis makanan yang mengandung zat aditif berbahaya berdasarkan hasil pengujian yang mereka lakukan. Kegiatan tersebut ditunjukkan pada Gambar 5.

Edukasi terkait dengan zat aditif ini diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan siswa dalam memilih makanan, meningkatkan pengetahuan siswa dan guru yang

akhirnya dapat meningkatkan kesehatan masyarakat. Kegiatan yang sama juga telah banyak dilakukan di berbagai daerah dan institusi (Kulsum et al., 2019; Lestari, 2020; Muzakir et al., 2023).



Gambar 5. Siswa mempresentasikan hasil uji zat adiktif

4. Kesimpulan

Kegiatan edukasi dan pelatihan deteksi zat adiktif berbahaya pada makanan jajanan di SDIT Athalla Cendekia berjalan dengan sangat baik, siswa sangat antusias dan meningkat pengetahuannya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi atas hibah pengabdian kepada masyarakat yang telah diberikan dalam kontrak No. 129/E5/PG.02.00.PM/2023- 1841/LL3/AL.04/2023 tahun 2023.

Kontribusi penulis

Konseptor kegiatan: ES, DK, IP, EM; Pelaksana kegiatan: ES, DK, IP, EM, AK, AW, RD, SL, RC, WC, IA, NZ; Penyiapan artikel dan Penyajian data hasil pengabdian: ES, AK; Revisi artikel: ES.

Daftar Pustaka

- Aswin, M. (2023). Gambaran pengetahuan masyarakat tentang penanganan keracunan di desa tayadun kabupaten buol. *Journal of Educational Innovation and Public Health*, 1(1), 186–193.
- Berliana, A., Abidin, J., Salsabila, N., Maulidia, N. S., Adiyaksa, R., & Siahaan, V. F. (2021). Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Berbahaya Boraks dan Formalin Dalam Makanan Jajanan. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), 64–71. <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.952>
- Buntara, A., & Karima, U. Q. (2023). Education on clean and healthy living behavior for elementary school students. *Community Empowerment*, 8(9), 1313–1320. <https://doi.org/10.31603/ce.9188>

- Kulsum, Q. D., Rouf, S. A., & Irwansyah, F. S. (2019). Edukasi Zat Aditif Melalui Demonstrasi Kimia Di Sdn Buangngariung Wado. *Al-Khidmat*, 2(2), 26–35. <https://doi.org/10.15575/jak.v2i2.5868>
- Lestari, M. F. (2020). Edukasi Zat Aditif Pada Jajanan Sekolah Dari Perspektif Kesehatan. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 330–335. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v3i0.819>
- Maryam, S., Baits, M., & Nadia, A. (2016). Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Menggunakan Metode Frap (Ferric Reducing Antioxidant Power). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(2), 115–118. <https://doi.org/10.33096/jffi.v2i2.181>
- Muzakir, H., Ashari, C. R., & Listiowaty, E. (2023). Edukasi Zat Aditif Makanan dan Jajanan Sehat Pada Pelajar. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 2(2), 103–108. <https://doi.org/10.34312/ljpm.v2i2.19692>
- Naully, P. G., & Mathilda, F. (2018). Pencegahan Penyakit Akibat Jajanan Sekolah Dengan Edukasi Kesehatan dan Undang-Undang Perlindungan Konsumen. *GEMASSIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 80. <https://doi.org/10.30787/gemassika.v2i2.277>
- Syah, D., Ghaisani, M., Sparringa, R. A., & Sri Palupi, N. (2015). Roots of Problem of Food Consumed by School Children' Safety: Case Study on Meatball, Snack, and Noodle. *Jurnal Mutu Pangan*, 2(1), 18–25.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
