PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat
Volume 11, Issue 10, Pages 2991-2996 Oktober 2026 e-ISSN: 2654-4385 p-ISSN: 2502-6828
https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu/article/view/13623
DOI: https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i10.13623

Peningkatan Pengetahuan Siswa SMA tentang Keamanan Pangan Melalui Edukasi Pengawetan pada Makanan

Increasing High School Students' Knowledge of Food Safety Through Education on Food Preservation

Natanael Priltius
Mainal Furqan
Ira Syahputri
Rahma Yanti *
Debora Gress Sihombing

Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy and Health Sciences, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, North Sumatra, Indonesia

email:
rahmayantiiii9911@gmail.com

Kata Kunci
Keamanan pangan
Edukasi
Pengawetan
Formalin
Boraks

Keywords:
Food safety
Education
Food preservatives
Formalin
Borax

Received: July 2026
Accepted: August 2026
Published: October 2026

Abstrak

Keamanan pangan masih menjadi permasalahan yang perlu diperhatikan, terutama pada kalangan siswa yang memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan tanpa mempertimbangkan kebersihan dan kandungan bahan tambahan pangan. Kegiatan PKM ini ditujukan kepada siswa/i SMAS Free Methodist 1 Medan yang masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai penggunaan pengawet makanan, bahaya formalin dan boraks, serta cara memilih pangan yang aman dikonsumsi. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai keamanan pangan melalui edukasi pengawetan makanan. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan penyuluhan interaktif melalui penyampaian materi, diskusi, tanya jawab, serta evaluasi menggunakan *pre-test* dan post-test. Hasil evaluasi menunjukan adanya peningkatan tingkat pengetahuan siswa setelah edukasi ditandai dengan dengan meningkatnya proporsi siswa yang berada pada kategori pengetahuan baik dan sangat baik dari 70% pada *pre-test* menjadi 89,47% pada pada post-test. Kesimpulan kegiatan ini adalah edukasi keamanan pangan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa sehingga mampu memilih makanan yang lebih aman dan sehat.

Abstract

Food safety remains a concern, particularly among students who frequently consume street snacks without considering hygiene or the presence of food additives. This Community Service (PKM) activity targeted students at SMAS Free Methodist 1 Medan who had limited knowledge of food preservatives, the dangers of formalin and borax, and how to select safe food products. The initiative aimed to enhance students' knowledge and awareness of food safety by educating them about food preservation. The implementation employed an interactive outreach approach, featuring presentations, discussions, and Q&A sessions, as well as pre- and post-tests. Evaluation results indicated an improvement in students' knowledge levels following the educational session; the proportion of students in the "good" and "very good" knowledge categories rose from 70% on the pre-test to 89.47% on the post-test. The activity concluded that food safety education effectively improves students' understanding, enabling them to make safer, healthier food choices.

© 2026 Natanael Priltius, Mainal Furqan, Ira Syahputri, Rahma Yanti, Debora Gress Sihombing. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). DOI: https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i10.13623

PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan salah satu aspek penting dalam upaya menjaga derajat kesehatan masyarakat. Pangan yang aman tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan gizi, tetapi juga harus terbebas dari kontaminasi biologis, kimia, maupun fisik yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Sebaliknya, pangan yang tidak diproduksi, diolah, maupun disajikan secara higienis berpotensi menjadi media penularan berbagai penyakit (Sartika, 2020). Kontaminasi pangan dapat terjadi pada setiap tahapan rantai pangan, mulai dari proses produksi, pengolahan, distribusi, hingga penyajian kepada konsumen (Pakpahan, Putri, & Mardhiyah, 2022). Oleh karena itu, penerapan prinsip keamanan pangan menjadi tanggung jawab

How to cite: Priltius, N., Furqan, M., Syahputri, I., Yanti, R., & Sihombing, D. G. (2026). Peningkatan Pengetahuan Siswa SMA tentang Keamanan Pangan Melalui Edukasi Pengawetan pada Makanan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **11**(10), 2991-2996. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i10.13623

seluruh pihak yang terlibat dalam rantai penyediaan pangan untuk menjamin produk yang dikonsumsi masyarakat tetap aman.

Salah satu permasalahan keamanan pangan yang masih sering ditemukan di Indonesia adalah penyalahgunaan bahan tambahan pangan, khususnya penggunaan formalin dan boraks sebagai bahan pengawet makanan. Kedua bahan tersebut sebenarnya diperuntukkan bagi kebutuhan industri dan dilarang digunakan pada pangan karena dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan apabila dikonsumsi secara terus-menerus. Meskipun demikian, praktik penyalahgunaan formalin dan boraks masih ditemukan pada berbagai jenis pangan, seperti mi basah, bakso, sosis, dan kerupuk, dengan tujuan memperpanjang masa simpan dan memperbaiki tekstur produk (Berliana *et al*., 2021). Salah satu kasus yang ditemukan oleh (Balai Besar/Balai POM, 2025) menunjukkan adanya mi basah yang positif mengandung formalin dan siap diedarkan kepada masyarakat. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan keamanan pangan masih memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak (Sulistiyorini & Purnamasari, 2025).

Kelompok remaja, khususnya siswa sekolah menengah atas, merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap paparan pangan yang tidak aman karena memiliki kebiasaan mengonsumsi jajanan di lingkungan sekolah tanpa mempertimbangkan aspek keamanan pangan. Rendahnya pengetahuan mengenai bahan tambahan pangan berbahaya menyebabkan siswa cenderung memilih makanan berdasarkan rasa, harga, maupun tampilan produk, tanpa mengetahui kandungan dan risiko kesehatan yang mungkin ditimbulkan. Padahal, peningkatan pengetahuan merupakan langkah awal dalam membentuk perilaku konsumsi pangan yang lebih aman dan sehat (Pakpahan *et al*., 2022). Kebiasaan tersebut berpotensi meningkatkan risiko paparan bahan kimia berbahaya secara berulang yang dalam jangka panjang dapat menimbulkan gangguan kesehatan, menurunkan kualitas hidup, serta membentuk perilaku konsumsi yang tidak sehat hingga dewasa. Kondisi tersebut menjadi perhatian penting karena sebagian besar siswa sekolah menengah menghabiskan waktu belajar di lingkungan sekolah dan memiliki kebiasaan membeli jajanan di sekitar sekolah sebagai bagian dari konsumsi sehari-hari. Apabila pengetahuan mengenai keamanan pangan masih rendah, siswa berpotensi memilih makanan hanya berdasarkan harga, rasa, maupun tampilan tanpa mempertimbangkan aspek keamanan pangan. Kebiasaan tersebut dapat meningkatkan risiko paparan bahan tambahan pangan berbahaya secara berulang yang dalam jangka panjang dapat berdampak terhadap kesehatan.

SMAS Free Methodist 1 Medan dipilih sebagai lokasi pengabdian berdasarkan hasil koordinasi dan observasi awal yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih belum memahami perbedaan bahan pengawet yang diperbolehkan dan yang dilarang digunakan pada pangan. Selain itu, di sekitar lingkungan sekolah terdapat berbagai pedagang jajanan yang menjadi pilihan konsumsi siswa setiap hari sehingga diperlukan edukasi mengenai keamanan pangan sebagai upaya promotif dan preventif. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa mampu meningkatkan pengetahuan serta menerapkan perilaku yang lebih bijaksana dalam memilih pangan yang aman untuk dikonsumsi (Aminasya & Suriani, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui penyuluhan interaktif mengenai keamanan pangan dengan fokus pada pengenalan bahan pengawet pangan, bahaya penggunaan formalin dan boraks, serta cara memilih makanan yang aman. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa SMAS Free Methodist 1 Medan mengenai keamanan pangan sehingga diharapkan mampu membentuk perilaku yang lebih bijaksana dalam memilih makanan serta mengurangi risiko konsumsi pangan yang mengandung bahan berbahaya (Balai Besar/Balai POM, 2025).

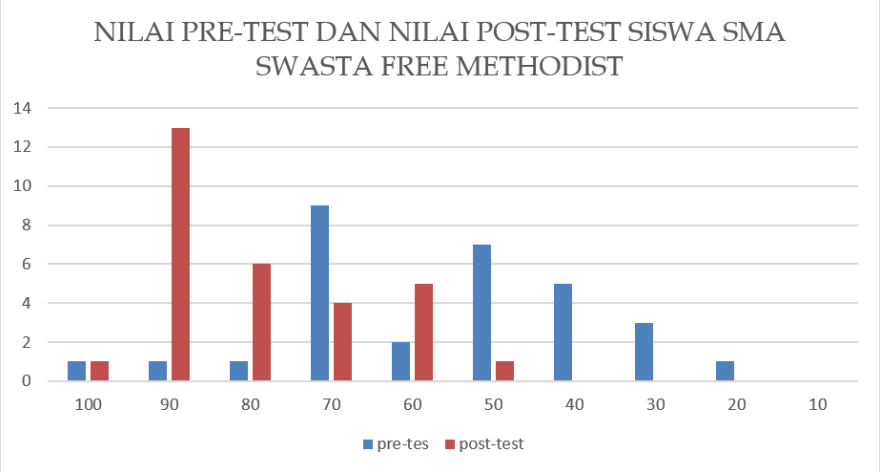
METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan penyuluhan interaktif dengan desain one-group *pre-test* dan *post-test* untuk mengevaluasi perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pemberian edukasi mengenai keamanan pangan. Metode penyuluhan dipilih karena mampu meningkatkan partisipasi peserta melalui penyampaian materi, diskusi, dan sesi tanya jawab. Kegiatan dilaksanakan di SMAS Free Methodist 1 Medan, Jalan Beringin Raya No. 152E, Kelurahan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara, pada 23 Mei 2026. Sasaran kegiatan adalah 30

siswa kelas X Vanguard yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan secara sukarela. Materi edukasi disusun berdasarkan literatur ilmiah dan regulasi keamanan pangan yang relevan. Materi meliputi konsep dasar keamanan pangan, jenis bahan pengawet pangan, perbedaan pengawet yang diizinkan dan yang dilarang, bahaya penggunaan formalin dan boraks pada pangan, karakteristik makanan yang diduga mengandung bahan berbahaya, serta cara memilih makanan yang aman dan layak dikonsumsi. Penyampaian materi dilakukan menggunakan media presentasi (PowerPoint) yang dilengkapi gambar ilustratif untuk mempermudah pemahaman peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi mengenai keamanan pangan diikuti oleh 30 siswa kelas X Vanguard SMAS Free Methodist 1 Medan. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test* sebelum penyampaian materi dan *post-test* setelah kegiatan edukasi untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan peserta mengenai keamanan pangan. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan peserta masih bervariasi. Sebagian peserta berada pada kategori kurang dan cukup, sedangkan sebagian lainnya telah memiliki pengetahuan pada kategori baik dan sangat baik. Setelah kegiatan edukasi dilaksanakan, hasil *post-test* memperlihatkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan peserta yang ditandai dengan bertambahnya proporsi peserta pada kategori baik dan sangat baik, serta menurunnya proporsi peserta pada kategori kurang dan cukup.



Grafik I. Penilaian siswa.

Tahap I: Persiapan dan Identifikasi Masalah Mitra

Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak sekolah serta mengidentifikasi kebutuhan mitra melalui observasi awal. Tahap ini bertujuan memperoleh gambaran mengenai tingkat pemahaman siswa terhadap keamanan pangan sekaligus menentukan materi edukasi yang sesuai dengan kebutuhan peserta.



Gambar II. Identifikasi masalah mitra.

Tahap II: Survey dan Observasi Oleh Anggota Tim Ke Mitra

Tim melakukan survei lokasi serta berkoordinasi dengan pihak sekolah mengenai waktu pelaksanaan, jumlah peserta, sarana pendukung, serta teknis pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini ditetapkan sebanyak 30 siswa kelas X Vanguard sebagai peserta kegiatan.

Tahap III: Persiapan Materi Oleh Anggota Tim

Tim menyusun materi penyuluhan berdasarkan referensi ilmiah serta menyiapkan media presentasi dan instrumen evaluasi berupa lembar *pre-test* dan post-test. Instrumen evaluasi digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan edukasi.

Tahap IV: Pre-test

Sebelum penyampaian materi, seluruh peserta diminta mengerjakan *pre-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai keamanan pangan, penggunaan bahan pengawet, bahaya formalin dan boraks, serta cara memilih pangan yang aman.

Tahap V: Penyampaian Materi Oleh Anggota Tim

Penyuluhan dilakukan menggunakan metode ceramah interaktif yang dipadukan dengan diskusi dan sesi tanya jawab. Materi yang disampaikan meliputi konsep keamanan pangan, jenis bahan pengawet pangan, bahaya penggunaan formalin dan boraks, ciri-ciri pangan yang mengandung bahan berbahaya, serta langkah-langkah memilih makanan yang aman untuk dikonsumsi. Selama kegiatan berlangsung, peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan mengajukan pertanyaan sehingga tercipta komunikasi dua arah. Selama penyampaian materi, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang aktif mengajukan pertanyaan mengenai keamanan pangan, seperti cara membedakan makanan yang mengandung formalin dan boraks, keamanan jajanan yang sering dikonsumsi di lingkungan sekolah, serta pentingnya memperhatikan label pangan dan izin edar BPOM. Antusiasme tersebut menunjukkan bahwa materi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan peserta dan mampu meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pentingnya keamanan pangan.



Gambar III. Anggota tim menyampaikan materi

Tahap VI: Post-test

Setelah seluruh materi selesai disampaikan, peserta mengerjakan *post-test* menggunakan instrumen yang setara dengan *pre-test* untuk mengevaluasi perubahan tingkat pengetahuan setelah mengikuti kegiatan edukasi.



Gambar IV. Siswa post-test.

Kegiatan edukasi keamanan pangan telah terlaksana dengan baik sesuai tahapan yang direncanakan, mulai dari koordinasi dengan pihak sekolah, observasi kebutuhan mitra, penyusunan materi, pelaksanaan pre-test, penyampaian

materi secara interaktif, diskusi dan tanya jawab, hingga pelaksanaan *post-test* sebagai evaluasi akhir. Sebanyak 30 siswa kelas X Vanguard mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan antusias. Selama kegiatan berlangsung, peserta aktif berdiskusi dan mengajukan pertanyaan mengenai penggunaan bahan pengawet pangan, bahaya formalin dan boraks, serta cara memilih pangan yang aman. Selain menghasilkan peningkatan partisipasi peserta selama proses edukasi, kegiatan ini juga menunjukkan peningkatan pengetahuan siswa berdasarkan hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* sebagaimana disajikan pada Grafik 1.

Peningkatan pengetahuan tersebut diduga dipengaruhi oleh metode penyuluhan yang mengombinasikan penyampaian materi, media visual, diskusi, dan sesi tanya jawab. Pendekatan ini memungkinkan peserta memperoleh informasi secara sistematis sekaligus berinteraksi langsung dengan pemateri dari anggota tim sehingga konsep yang disampaikan lebih mudah dipahami. Materi yang diberikan tidak hanya menjelaskan bahaya penggunaan formalin dan boraks, tetapi juga membekali peserta dengan kemampuan mengenali ciri-ciri pangan yang aman, memahami pentingnya memeriksa izin edar BPOM atau PIRT, serta memperhatikan tanggal kedaluwarsa sebelum membeli produk pangan.

Selain ditunjukkan oleh hasil evaluasi, peningkatan pemahaman peserta juga terlihat selama proses diskusi dan tanya jawab. Sebagian besar siswa mampu menjelaskan kembali perbedaan antara bahan tambahan pangan yang diizinkan dan yang dilarang, menyebutkan dampak kesehatan akibat konsumsi pangan yang mengandung formalin dan boraks, serta mengidentifikasi langkah-langkah sederhana dalam memilih pangan yang aman, seperti memeriksa izin edar BPOM atau PIRT, tanggal kedaluwarsa, dan kondisi fisik produk sebelum dikonsumsi. Hal tersebut menunjukkan bahwa materi yang diberikan tidak hanya dipahami secara teoritis, tetapi juga mulai dapat dikaitkan dengan kebiasaan siswa dalam memilih jajanan sehari-hari.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian (Pakpahan *et al.*, 2022) yang melaporkan bahwa sosialisasi mengenai keamanan pangan mampu meningkatkan pengetahuan siswa sekolah menengah terhadap konsep keamanan pangan. Temuan ini juga didukung oleh (Sulistiyorini & Purnamasari, 2025) yang menyatakan bahwa edukasi keamanan pangan efektif meningkatkan kesadaran siswa dalam memilih pangan jajanan yang aman. Tingginya kebiasaan siswa membeli pangan jajanan setiap hari sebagaimana dilaporkan BPOM (2021) menunjukkan bahwa peningkatan literasi keamanan pangan sejak usia sekolah memiliki peran penting dalam membentuk perilaku konsumsi yang lebih sehat.

Selama sesi diskusi, beberapa peserta mengemukakan bahwa sebelum mengikuti penyuluhan mereka belum mengetahui bahwa formalin dan boraks merupakan bahan yang dilarang digunakan dalam pangan. Setelah mendapatkan penjelasan, peserta menyatakan akan lebih memperhatikan label pangan, tanggal kedaluwarsa, serta izin edar sebelum membeli makanan. Temuan ini mengindikasikan bahwa edukasi tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong munculnya kesadaran untuk menerapkan prinsip keamanan pangan dalam aktivitas sehari-hari.

Selain meningkatkan pemahaman mengenai bahaya formalin dan boraks, kegiatan ini juga memberikan wawasan kepada peserta mengenai penggunaan bahan tambahan pangan yang diizinkan sesuai ketentuan serta pentingnya memilih produk pangan yang memenuhi persyaratan keamanan. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat menjadi bekal bagi siswa untuk lebih selektif dalam memilih makanan sehingga mampu mengurangi risiko konsumsi pangan yang mengandung bahan berbahaya.

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain jumlah peserta yang relatif sedikit, evaluasi hanya dilakukan segera setelah penyuluhan sehingga belum dapat menggambarkan perubahan perilaku dalam jangka panjang, serta belum dilakukan analisis statistik inferensial. Oleh karena itu, kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan dengan melibatkan jumlah peserta yang lebih besar serta evaluasi tindak lanjut untuk mengukur perubahan perilaku konsumsi pangan.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi keamanan pangan mengenai penggunaan bahan pengawet makanan berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa SMAS Free Methodist 1 Medan mengenai bahaya formalin dan boraks serta pentingnya

memilih pangan yang aman. Pelaksanaan kegiatan melalui penyuluhan interaktif, diskusi, dan tanya jawab memperoleh respons yang baik dari peserta, yang ditunjukkan oleh partisipasi aktif selama kegiatan serta meningkatnya proporsi siswa dengan kategori pengetahuan baik dan sangat baik dari 70% pada *pre-test* menjadi 89,47% pada post-test. Selain meningkatkan pemahaman mengenai keamanan pangan, kegiatan ini juga mendorong siswa untuk lebih memperhatikan izin edar, tanggal kedaluwarsa, dan kondisi pangan sebelum dikonsumsi sehingga diharapkan dapat membentuk perilaku konsumsi yang lebih aman. Ke depan, kegiatan serupa disarankan melibatkan jumlah peserta yang lebih besar, dilakukan pada berbagai jenjang pendidikan, serta disertai evaluasi jangka panjang untuk menilai perubahan perilaku konsumsi pangan setelah pemberian edukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMAS Free Methodist 1 Medan atas kesempatan dan dukungan selama pelaksaan kegiatan. Terima kasih kepada teman-teman kelompok atas kerja sama yang baik, kepada Bapak apt. Natanael Priltius, M.Si dan Bapak apt. Mainal Furqan, M.Si selaku dosen pembimbing pada kegiatan ini, serta kepada Ibu apt. Eva Diansari Marbun selaku dosen pengampu atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama kegiatan dan penyusunan laporan ini serta merta kepada Institusi Universitas Sari Mutiara Indonesia penulis ucapkan terima kasih.

REFERENSI

Aminasya, N., & Suriani, A. (2025). Pengaruh latar belakang keluarga terhadap pendidikan siswa di sekolah dasar. *Journal Central Publisher*, **2**(5), 2048–2054. https://doi.org/10.60145/jcp.v2i5.444

Balai Besar POM di Medan. (2025, August 22). *BPOM Medan temukan mie basah mengandung formalin di Pematangsiantar*. Badan Pengawas Obat dan Makanan. https://medan.pom.go.id/berita/bpom-medan-temukan-mie-basah-mengandung-formalin-di-pematangsiantar-2

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: Studi literatur. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, **1**(2), 64–71. https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.952

Pakpahan, O. P., Putri, D. N., & Mardhiyah, N. (2022). Efektivitas program sosialisasi konsep keamanan pangan terhadap peningkatan pengetahuan siswa SMA. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, **6**(3), 378–387. https://doi.org/10.30651/aks.v6i3.4109

Sartika, R. S. (2020). Keamanan pangan penyelenggaraan makanan bagi pekerja. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, **1**(1), 29–35. https://doi.org/10.62870/jgkp.v1i1.10130

Sulistiyorini, D., & Purnamasari, E. R. W. (2025). Edukasi keamanan pangan jajanan anak sekolah dengan pola SAH menggunakan model biopsikososial. *Jurnal AbdiMas Nusa Mandiri*, **7**(2), 290–298. https://doi.org/10.33480/abdimas.v7i2.6772