



## Deteksi Boraks pada Jajanan Sekolah melalui Edukasi dan Uji Alami Berbasis Kunyit

Indri Susanti<sup>1</sup>, Zahrotus Saadah<sup>1</sup>, Wafda Salami<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Science Education, Universitas Islam Lamongan, Lamongan, Indonesia

Correspondence author: Indri Susanti

Email: [indri\\_susanti@unisla.ac.id](mailto:indri_susanti@unisla.ac.id)

Address : Jl. Veteran No. 53A Lamongan, Jawa Timur, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v6i3.906>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

### Abstract

**Introduction:** Food safety is crucial because it is related to nutritional intake. However, some foods, such as school snacks, contain dangerous food additives. One dangerous chemical that is still frequently misused in food is borax. This use of borax stems from producers' lack of understanding of the negative impacts of borax use and the lack of supervision of school snacks. This situation presents a problem for partners, particularly the community and consumers, who have limited knowledge and resources for detect the presence of hazardous chemicals in the daily food. This calls for an educational approach and simple testing methods that students, teachers, and parents can use to identify borax content in everyday foods. One inexpensive, simple, and natural-based testing method is the use of turmeric (*Curcuma longa*) as a natural indicator for qualitatively detecting borax.

**Objective:** The purpose of this service was educate students about borax, its characteristics, and the impacts of its use. The activity also aims to test several samples of school snacks for the presence of borax using turmeric as a natural indicator.

**Method:** This public service was conducted by education and simple experiments. The education included presentation of material about borax, its characteristics, and the impacts of its use. Meanwhile, simple experiments involved testing borax on several food samples using turmeric as a natural indicator.

**Result:** The results of this community service activity showed an increase in participants' understanding of the educational material and the borax testing using turmeric as a natural indicator. This improvement was demonstrated by the average N-Gain value of 0.6957, which fell within the range of  $0.3 \leq g \leq 0.7$  indicating a moderate increase in student understanding. The success of this activity was also demonstrated by the positive response from participants.

**Conclusion:** This educational and experimental activity, as part of community service, was concluded to have run smoothly and successfully. This was demonstrated by the increased understanding of the educational material and the borax testing.

**Keywords:** borax, education, testing, turmeric

## Latar Belakang

Keamanan pangan termasuk salah satu hal penting yang menjadi permasalahan serius di masyarakat, khususnya pada makanan jajanan yang dikonsumsi secara luas oleh berbagai kalangan, termasuk anak-anak dan remaja. Pangan jajanan di lingkungan sekolah atau makanan secara keseluruhan merupakan kebutuhan pokok di dalam kehidupan makhluk hidup (Laili et al., 2024) dan penting sebagai asupan gizi anak. Hal tersebut karena kualitas sumber daya manusia dan kesehatan generasi mendatang juga ditentukan dari kualitas pangan yang dikonsumsi (Mardhotillah et al., 2026). Pangan jajanan sering kali diproduksi oleh pelaku usaha kecil dengan pengawasan yang terbatas, sehingga berpotensi mengandung bahan tambahan pangan berbahaya yang tidak sesuai dengan ketentuan kesehatan. Salah satu bahan kimia berbahaya yang masih kerap disalahgunakan dalam pangan adalah boraks. Boraks (natrium tetraborat) adalah senyawa kimia yang digunakan dalam berbagai industri seperti pada produk deterjen, kosmetik, dan pengawet kayu (Fitrianingsih et al., 2025). Boraks masih sering disalahgunakan sebagai bahan tambahan ilegal dalam makanan, meskipun penggunaannya telah dilarang dalam makanan karena potensi bahayanya bagi kesehatan, seperti gangguan sistem saraf, ginjal, hati, bahkan risiko toksisitas jangka panjang bila dikonsumsi berulang kali oleh anak-anak usia sekolah (Rahmasari et al., 2025), hingga bersifat karsinogenik jika terakumulasi dalam tubuh (BPOM, 2019).

Salah satu jenis makanan jajanan yang berisiko mengandung boraks adalah pentol. Pentol merupakan makanan olahan berbahan dasar daging dan tepung dan masyarakat mayoritas menyukainya karena harganya terjangkau, rasanya enak, dan mudah ditemukan di lingkungan sekolah maupun permukiman. Dalam praktiknya, sebagian produsen pentol diduga menambahkan boraks sebagai bahan tambahan pangan dengan tujuan untuk meningkatkan kekenyalan, memperbaiki tekstur, serta memperpanjang daya simpan produk. Penggunaan boraks ini dikarenakan produsen belum sepenuhnya memahami dampak negatif penggunaan boraks dan minimnya pengawasan terhadap jajanan anak sekolah. Penggunaan boraks ini juga sering kali tidak disadari oleh konsumen karena secara fisik pentol yang mengandung boraks tampak lebih kenyal dan tidak mudah rusak. Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) pada jajanan anak sekolah memiliki batas aman terkontaminasi mikrobiologi (Inayah et al., 2024). Kondisi ini menjadi permasalahan bagi mitra, khususnya masyarakat dan konsumen, yang memiliki keterbatasan pengetahuan serta sarana untuk mendeteksi keberadaan bahan kimia berbahaya dalam makanan yang mereka konsumsi sehari-hari. Hal ini menuntut adanya pendekatan edukatif dan metode pengujian sederhana yang dapat digunakan oleh siswa, guru, maupun orang tua untuk mengidentifikasi kandungan boraks dalam makanan sehari-hari (Safitri et al., 2019).

Permasalahan mitra lainnya adalah rendahnya kesadaran dan literasi masyarakat terhadap bahaya bahan tambahan pangan ilegal. Sebagian besar konsumen masih memilih makanan berdasarkan harga dan cita rasa tanpa mempertimbangkan aspek keamanan pangan. Selain itu, metode pengujian kandungan boraks yang tersedia di laboratorium umumnya membutuhkan peralatan khusus, biaya yang relatif mahal, serta tenaga ahli, sehingga sulit diakses oleh masyarakat umum dan lembaga pendidikan. Akibatnya, pengawasan terhadap peredaran makanan jajanan berbahaya di tingkat masyarakat menjadi kurang optimal. Kondisi ini menunjukkan perlunya suatu solusi yang sederhana, murah, dan mudah diaplikasikan untuk membantu masyarakat dalam mengenali potensi bahaya boraks pada makanan jajanan.

Salah satu metode pengujian yang murah, sederhana, dan berbasis bahan alami adalah penggunaan kunyit (*Curcuma longa*) sebagai indikator alami untuk mendeteksi boraks secara kualitatif. Kunyit mengandung senyawa kurkumin yang dapat bereaksi dengan boraks sehingga menghasilkan perubahan warna yang dapat diamati yaitu perubahan warna menjadi kecokelatan atau kemerahan. Metode ini telah banyak dilaporkan dalam berbagai kajian ilmiah sebagai cara sederhana untuk mengidentifikasi keberadaan boraks dalam makanan tanpa memerlukan peralatan laboratorium yang kompleks (Muthiáh dan A'yun., 2019). Kunyit telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian sebagai indikator alami dalam pengujian deteksi boraks pada makanan seperti bakso, mie, nugget dan jajanan lainnya dengan hasil yang cukup efektif (Samosir et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu kegiatan yang mampu menjembatani kebutuhan mitra akan metode deteksi boraks yang praktis dan mudah diterapkan. Penggunaan larutan kunyit memiliki potensi besar untuk diterapkan sebagai media edukasi dan pengujian awal di masyarakat maupun di lingkungan pendidikan. Pelaksanaan kegiatan analisis kandungan boraks pada makanan pentol menggunakan larutan kunyit bertujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan mitra terkait keamanan pangan. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk mendeteksi kandungan boraks pada pentol yang beredar di masyarakat melalui metode uji kualitatif yang sederhana. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat serta peserta didik mengenai pengetahuan tentang boraks dan bahaya penggunaannya dalam makanan serta pentingnya memilih pangan yang aman. Melalui kegiatan ini, mitra diharapkan mampu melakukan deteksi awal secara mandiri terhadap makanan yang dicurigai mengandung boraks, sehingga dapat mengurangi risiko dampak kesehatan akibat konsumsi bahan kimia berbahaya.

Selain memberikan manfaat langsung bagi mitra, kegiatan ini juga memiliki nilai edukatif yang tinggi dalam pembelajaran IPA, tepatnya pada materi zat aditif dan keamanan pangan. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik melalui pemanfaatan bahan alami seperti kunyit dapat meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik sekaligus menumbuhkan sikap kritis terhadap fenomena kimia dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini tidak hanya berkontribusi dalam penyelesaian persoalan mitra, tetapi juga mendukung upaya peningkatan literasi sains dan kesadaran kesehatan masyarakat secara berkelanjutan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, analisis kandungan boraks menggunakan larutan kunyit menjadi kegiatan yang relevan, aplikatif, dan penting untuk dilaksanakan dalam rangka mewujudkan keamanan pangan di tingkat masyarakat.

## **Tujuan**

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa kegiatan edukasi dan eksperimen sederhana ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai boraks dan bahaya penggunaan boraks pada jajanan sekolah disertai dengan pengujian kandungan boraks pada jajanan di SDN Deketagung Lamongan menggunakan bahan alami kunyit, sehingga dapat meningkatkan kesadaran serta keterampilan sederhana untuk mencegah konsumsi zat berbahaya tersebut di kalangan siswa dan komunitas sekolah.

## **Metode**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SDN Deketagung Sugio Lamongan dan berupa kegiatan edukasi bagi siswa SD kelas VI. Adapun rincian kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui 3 tahapan yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan

dan (3) tahap evaluasi. Tahap persiapan dilakukan dengan mengurus perizinan kepada SDN Deketagung Sugio Lamongan dan surat tugas untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pada tahap persiapan ini juga dilakukan koordinasi tim pengabdian masyarakat dari Program Studi Pendidikan IPA FKIP UNISLA yang terdiri dari dosen dan mahasiswa. Pada tahap pelaksanaan, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi dan eksperimen sederhana dilakukan pada hari Senin, 15 Desember 2025, dengan pendampingan guru untuk memastikan kegiatan berjalan aman dan sesuai prosedur. Teknik pelaksanaan dalam kegiatan ini adalah edukasi dan uji kualitatif menggunakan metode eksperimen sederhana yang bertujuan untuk mendeteksi kandungan boraks pada makanan pentol dengan memanfaatkan kunyit sebagai indikator alami. Sampel yang digunakan berupa beberapa potong pentol yang diperoleh dari lingkungan sekitar sekolah. Alat yang digunakan dalam praktikum ini meliputi pisau untuk memotong sampel, gelas plastik sebagai wadah, sendok, dan saringan, sedangkan bahan yang digunakan adalah pentol, kunyit segar, dan air bersih. Pembuatan larutan kunyit dilakukan dengan cara memarut kunyit segar, kemudian mencampurkannya dengan air bersih secukupnya dan menyaring hasil parutan hingga diperoleh larutan kunyit berwarna kuning. Sampel pentol dipotong kecil-kecil, setelah di potong kecil-kecil pentol tersebut di haluskan dan diletakkan di dalam gelas plastik, lalu larutan kunyit diteteskan secara merata ke permukaan pentol. Setelah itu, siswa mengamati perubahan warna yang terjadi pada pentol dan mencatat hasilnya pada lembar pengamatan. Data dikumpulkan melalui pengamatan langsung dan dianalisis secara deskriptif kualitatif, dengan ketentuan bahwa perubahan warna pentol menjadi cokelat gelap menunjukkan hasil positif mengandung boraks, sedangkan jika warna pentol tetap atau tidak mengalami perubahan berarti hasil negatif mengandung boraks. Metode ini dipilih karena sederhana, mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar, serta aman untuk digunakan dalam kegiatan praktikum di lingkungan sekolah. Setelah kegiatan dilakukan, terdapat tahap evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui manfaat kegiatan untuk mitra SDN Deketagung Sugio Lamongan. Pada tahap evaluasi dilakukan analisis data mengenai peningkatan pemahaman dan respon siswa dari pelaksanaan kegiatan edukasi.

## **Hasil**

Pelaksanaan kegiatan edukasi dan pengujian sederhana kandungan boraks pada makanan pentol menggunakan larutan kunyit telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur pelaksanaan. Tahap pertama pelaksanaan yaitu pemaparan materi edukasi mengenai boraks, kemudian dilakukan pengujian sederhana pada sampel jajanan pentol yang ada pada lingkungan sekitar sekolah. Pemaparan materi edukasi dan pengujian tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.





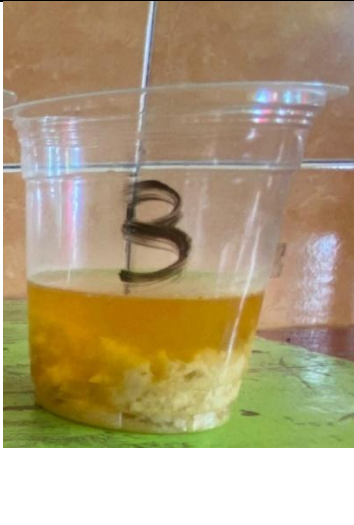
Gambar 1. Pemaparan materi edukasi



Gambar 2. Pengujian sederhana pada sampel makanan

Pengujian dilakukan terhadap dua sampel pentol yang diperoleh dari pedagang yang berbeda di lingkungan sekitar sekolah dan diberi kode sebagai sampel A dan sampel B. Kedua sampel diuji secara kualitatif dengan memanfaatkan larutan kunyit sebagai indikator alami untuk mendeteksi keberadaan boraks. Pengamatan difokuskan pada perubahan warna yang terjadi setelah larutan kunyit dikontakkan dengan sampel pentol. Adapun hasil pengujian 2 sampel makanan menggunakan indikator kunyit tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sampel pada kegiatan ini

Nama Sampel	Tampilan Fisik Sampel	Hasil Pengujian
Larutan Kunyit		<p>Larutan kunyit asli yang belum dicampurkan dengan sampel pentol A maupun sampel pentol B menunjukkan warna kuning cerah dan homogen. Warna larutan tampak stabil, tidak terjadi perubahan warna, pengendapan, maupun penggelapan selama waktu pengamatan. Kondisi ini menunjukkan bahwa larutan kunyit berada dalam keadaan normal dan dapat digunakan sebagai pembanding (kontrol) dalam pengujian kandungan boraks.</p>
Larutan Kunyit dengan Sampel Pentol A		<p>Setelah larutan kunyit dicampurkan dengan sampel pentol A, terjadi perubahan warna yang jelas menjadi coklat gelap. Perubahan warna ini terlihat lebih pekat dibandingkan larutan kunyit asli dan muncul secara bertahap setelah beberapa saat kontak dengan sampel. Perubahan tersebut menunjukkan adanya reaksi antara senyawa kurkumin dalam kunyit dengan boraks yang terdapat pada sampel pentol A, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel pentol A positif mengandung boraks.</p>
Larutan Kunyit dengan Sampel Pentol B		<p>Larutan kunyit yang telah dicampurkan dengan sampel pentol B menunjukkan warna yang relatif tetap dan tidak mengalami perubahan yang signifikan. Warna larutan masih menyerupai warna kunyit asli, yaitu kuning terang, tanpa muncul warna coklat gelap atau kemerahan. Hal ini menunjukkan tidak terjadinya reaksi antara larutan kunyit dan sampel pentol B, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel pentol B tidak mengandung boraks dan tergolong aman berdasarkan uji kualitatif.</p>

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya menghasilkan data pengujian, tetapi juga data pemahaman siswa yang dilihat melalui hasil pre-test dan post-test seperti ditunjukkan pada Tabel 2. Data pada Tabel 2 tersebut diperoleh dari pengisian tes tingkat

pemahaman peserta terhadap materi yang sudah disampaikan oleh tim pelaksana. Data pre-test dan post-test yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan perhitungan nilai N-Gain untuk mengetahui efektifitas kegiatan edukasi terhadap pemahaman peserta. Nilai N-Gain dihitung berdasarkan rumus perhitungan N-gain yang dikemukakan oleh Hake dan tercantum pada Persamaan (1) (Susanti et al., 2023) (Nirmalasari et al., 2016).

$$Gain = \frac{(S_{post}-S_{pre})}{(S_{maks}-S_{pre})} \quad \text{Persamaan (1)}$$

Keterangan:

$S_{pre}$  = Skor pada pretest

$S_{post}$  = Skor pada posttest

$S_{maks}$  = Skor maksimum yang mungkin dicapai

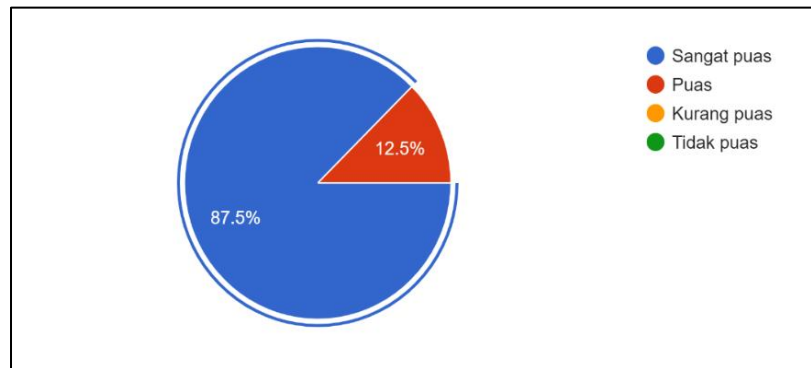
$g$  = Gain

Dengan kriteria pembagian skor gain ternormalisasi menjadi 3 kriteria. Peningkatan pemahaman peserta pada hasil pretest dan posttest dikategorikan tinggi apabila  $g > 0,7$ , peningkatan pengetahuan dikategorikan sedang apabila  $0,3 \leq g \leq 0,7$ , dan peningkatan pengetahuan dikategorikan rendah apabila  $g < 0,3$ .

Tabel 2. Hasil pre-test dan post-test peserta kegiatan

Nama Siswa	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kategori
Siswa 1	55	90	0,78	Tinggi
Siswa 2	60	100	1,00	Tinggi
Siswa 3	50	80	0,60	Sedang
Siswa 4	50	80	0,60	Sedang
Siswa 5	65	100	1,00	Tinggi
Siswa 6	65	100	1,00	Tinggi
Siswa 7	55	90	0,78	Tinggi
Siswa 8	45	70	0,45	Sedang
Siswa 9	50	80	0,60	Sedang
Siswa 10	30	70	0,57	Sedang
Siswa 11	65	100	1,00	Tinggi
Siswa 12	45	70	0,45	Sedang
Siswa 13	30	70	0,57	Sedang
Siswa 14	40	60	0,33	Sedang
<b>Rata-Rata</b>			<b>0,69</b>	<b>Sedang</b>

Hasil evaluasi dari kegiatan pengabdian ini ditunjukkan pada Gambar 3, dimana berdasarkan diagram tersebut kegiatan ini memiliki tingkat kepuasan yang cukup tinggi yaitu sebesar 87,5%.



Gambar 3. Respon peserta kegiatan

## Diskusi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilakukan pada hari Senin, 11 Desember 2025 di SDN Deketagung Sugio Lamongan dengan peserta kegiatan berasal dari siswa Kelas VI. Pelaksana kegiatan pengabdian ini adalah tim yang terdiri dari Dosen dan Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Lamongan. Kegiatan ini meliputi kegiatan pemaparan materi dan eksperimen sederhana pengujian menggunakan bahan alami. Materi yang dipaparkan oleh tim pengabdian adalah mengenai borkas, karakteristik makanan yang mengandung boraks, pengujian boraks dan dampak penggunaannya. Sedangkan untuk kegiatan selanjutnya setelah pemaparan materi yaitu pengujian sampel jajanan makanan di lingkungan sekitar sekolah menggunakan bahan alami kunyit.

Kegiatan pengujian sampel makanan berupa pentol diperoleh dari pedagang yang berbeda dan tim memberi kode sampel A dan sampel B. Indikator pengujian boraks yang digunakan pada kegiatan ini yaitu kunyit. Kunyit dapat dijadikan pendeteksi boraks karena kunyit mengandung kurkumin yang dapat mengidentifikasi kandungan boraks dengan menguraikan ikatan-ikatan boraks menjadi asam borat dan mengikatnya menjadi senyawa kompleks warna rosa yang dapat disebut sebagai senyawa boron cyano kurkumin kompleks (Samosir et al., 2024). Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, diperoleh perbedaan yang cukup jelas antara kedua sampel. Sampel pentol A menunjukkan perubahan warna menjadi cokelat gelap setelah ditetesi larutan kunyit. Perubahan warna ini terjadi secara bertahap dan terlihat lebih pekat dibandingkan warna awal larutan kunyit. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sampel pentol A positif mengandung boraks. Reaksi ini terjadi karena senyawa kurkumin yang terkandung dalam kunyit bereaksi dengan boraks sehingga menghasilkan warna cokelat kemerahan hingga cokelat gelap. Semakin pekat perubahan warna yang terjadi, semakin kuat indikasi keberadaan boraks dalam sampel yang diuji. Berbeda dengan sampel A, sampel pentol B menunjukkan hasil yang berbeda. Setelah larutan kunyit ditetaskan, warna pada sampel B tampak lebih terang dan tidak mengalami perubahan warna yang signifikan. Warna pentol tetap mendekati warna awal larutan kunyit dan tidak menunjukkan perubahan menjadi cokelat gelap. Hasil ini menunjukkan bahwa sampel pentol B negatif mengandung boraks atau dapat dikatakan aman untuk dikonsumsi berdasarkan uji kualitatif yang dilakukan. Tidak terjadinya perubahan warna menandakan bahwa tidak ada reaksi antara kurkumin dengan boraks pada sampel tersebut.

Perbedaan hasil pengujian antara sampel A dan sampel B menunjukkan bahwa tidak semua pentol yang beredar di masyarakat memiliki tingkat keamanan pangan yang sama. Sampel

A diduga menggunakan boraks sebagai bahan tambahan pangan untuk meningkatkan kekenyalan dan daya tahan produk, sedangkan sampel B kemungkinan dibuat tanpa penambahan bahan kimia berbahaya. Hasil ini sesuai dengan temuan di lapangan bahwa penggunaan boraks pada makanan jajanan masih sering terjadi, terutama pada produk yang mengutamakan tekstur kenyal dan umur penyimpanan yang lebih lama. Hasil pengujian ini membuktikan bahwa larutan kunyit dapat digunakan sebagai indikator alami yang efektif untuk mendeteksi boraks secara kualitatif. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kunyit dapat digunakan sebagai indikator alami dalam pengujian boraks (Rifat et al., 2025). Metode ini sangat sesuai diterapkan di lingkungan sekolah dasar karena menggunakan bahan yang aman, mudah diperoleh, dan tidak memerlukan peralatan laboratorium yang kompleks. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta, karena mereka dapat melakukan pengamatan secara langsung terhadap reaksi kimia sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, khususnya dalam konteks keamanan pangan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diawali dengan menguji pemahaman siswa terkait topik edukasi tentang boraks melalui *Pre-test*. Kemudian tim pengabdian melakukan edukasi dengan memaparkan materi tentang boraks, karakteristik makanan yang mengandung boraks, pengujian boraks dan dampak penggunaannya. Setelah pemaparan materi edukasi, dilakukan eksperimen sederhana berupa pengujian sampel jajanan pentol di lingkungan sekolah, dimana hasil pengujiannya tercantum pada Tabel 1.

Setelah materi edukasi dipaparkan oleh tim pengabdian dan pengujian sampel selesai dilakukan bersama oleh tim dan peserta, selanjutnya dilakukan tes pemahaman berupa *Post-test* kepada peserta. Hasil pemahaman materi edukasi oleh peserta pengabdian ditunjukkan pada Tabel 2. Data yang tercantum pada Tabel 2 menunjukkan adanya rata-rata peningkatan pemahaman siswa setelah dilakukan edukasi oleh tim pengabdian. Adapun besarnya peningkatan pemahaman siswa dihitung menggunakan N-Gain dan diperoleh rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,6957. Nilai N-Gain yang diperoleh tersebut berada pada rentang  $0,3 \leq g \leq 0,7$  yang artinya peningkatan pemahaman siswa tergolong sedang. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kemampuan pemahaman maupun literasi membaca responden terhadap soal/kuisisioner yang diberikan berbeda.

Tahap terakhir dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini yaitu tahap evaluasi yang ditunjukkan seperti pada Gambar 3. Hasil tersebut diperoleh dari pengisian kuisisioner yang diisi oleh peserta kegiatan. Berdasarkan Diagram tersebut, peserta kegiatan pengabdian menunjukkan tingkat kepuasan yang cukup tinggi yaitu sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan adanya respon yang baik dari pelaksanaan kegiatan pengabdian berupa edukasi dan eksperimen sederhana terhadap jajanan disekitar sekolah.

Kegiatan pengabdian berupa edukasi dan eksperimen sederhana ini dapat mengatasi permasalahan yang dialami oleh siswa dalam membedakan makanan yang aman maupun tidak sehingga dapat memilih jajanan yang sehat untuk kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini dapat meningkatkan kesadaran siswa mengenai bahaya bahan tambahan pangan ilegal seperti boraks. Siswa menjadi lebih memahami pentingnya memilih makanan yang aman dan sehat serta lebih kritis terhadap makanan jajanan yang dikonsumsi sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan pengujian kandungan boraks menggunakan larutan kunyit tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan praktikum atau eksperimen saja, tetapi juga sebagai sarana edukasi untuk menanamkan sikap peduli terhadap kesehatan dan keamanan pangan sejak dini.

## Kesimpulan

Kegiatan edukasi dan eksperimen yang merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan telah berjalan dengan baik dan lancar. Hal tersebut ditunjukkan dari rata-rata peningkatan pemahaman terhadap materi edukasi tentang boraks, karakteristik makanan yang mengandung boraks, pengujian boraks dan dampak penggunaannya. Keberhasilan kegiatan ini juga ditunjukkan berdasarkan respon positif dari mitra sasaran yaitu siswa SDN Deketagung Sugio Lamongan. Hasil dari kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan disekitar lingkungan sekolah, yaitu berupa rendahnya kesadaran dan literasi siswa terhadap bahaya bahan tambahan pangan ilegal seperti boraks. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan menambah pemahaman siswa mengenai pemanfaatan bahan alam sebagai indikator pengujian makanan.

## Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terimakasih kepada program studi pendidikan IPA dan Litbang Pemas Universitas Islam Lamongan, serta pihak SDN Deketagung Sugio Lamongan yang telah memberikan izin dan memfasilitasi kegiatan edukasi dan eksperimen sederhana sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat sehingga kegiatan berjalan dengan lancar.

## Daftar Pustaka

1. Agustin, M., Elyanti, E. dan Hasanah, N. (2025). Detecting Borax and Formalin Content in Food Using Natural Indicators. *Jurnal Ilmiah Nusantara*. 2 (6), 5-15.
2. Fitriainingsih, N., Latifah, Fahrani, A., Rahmatun, T., & Noris, M. (2025). Analisis Kandungan Senyawa Boraks Pada Makanan Olahan Melalui Metode Kualitatif Analysis Of Boraks Compound Content In Processed Foods Through Qualitative Methods. *Jurnal Teras Pengabdian Masyarakat (JTPM)*, 1(2), 1–5.
3. Inayah, A., Nurul Rohimah, S., Fitri, A., Siti Sopiah, S., Salsabila, S. S., & Nur Amanah, S. (2024). Permainan ULTAJAS (Ular Tangga Jajanan Sehat) Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Tentang PJAS (Pangan Jajanan Anak Sekolah): Permainan ULTAJAS (Ular Tangga Jajanan Sehat) Terhadap Peningkatan Pengetahuan Anak Tentang PJAS (Pangan Jajanan Anak Sekolah). *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 4 (2), 83–90.
4. Laili, N., Ishariani, L., Heni, S. (2024). Edukasi Pertolongan Pertama Pada Keracunan Makanan Di SMK NU Pare. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 4 (1), 1-8.
5. Mardhotillah, M., Amanda, R., Angelica, A., Faizan, A. A., Syafiqah, N. R., Nabella, L., Nazara, A. H., Herlian, M. M., Chusna, A., Alfiyyah, A., Agustina, A., Fahrizal, M., & Amalliyah, P. (2026). Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga melalui Edukasi dan Demonstrasi Kebun Pangan. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 6 (2), 354–363.
6. Muthiáh, S. N. dan Aýun, Q. (2021). Analisis Kandungan Boraks pada Makanan Menggunakan Bahan Alami Kunyit. *BIO-SAINS: Jurnal Ilmiah Biologi*. 1 (1).
7. Nismalasari, Santiani and Rohmadi, H. M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis. *Jurnal Sains dan Matematika*. Vol. 4 (3), 74–94.
8. Rahmasari, N. M., Putri, A. R. I., Putri, I. (2023). Waspada Bahan Berbahaya pada Makanan Jajanan Anak Sekolah. *Jurnal Ilmiah Nusantara*. 2 (5), 1067-1075.
9. Rifat, A. M. R. A., Naim, M., Yani, S. Rasyid, R. (2025). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kunyit Sebagai Indikator Alami Pendeteksi Boraks. *Journal of Materials Processing Environmental*. 3

(1). 348-355.

10. Safitri, L. N., Subandriani, D. N., Noviardhi, A., Rahayuni, A., Rahmawati, A. Y. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Pedagang Jajanan Anak Sekolah terhadap Penggunaan Formalin dan Boraks. *Jurnal Riset Gizi*, 7 (1), 28-33.
11. Sari, D. P., Handayani, R., & Putri, A. (2023). Edukasi Keamanan Pangan pada Anak Sekolah Dasar tentang Bahaya Boraks dan Formalin. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 120–128.
12. Susanti, E., & Ramadhani, F. (2022). Pemanfaatan Kunyit sebagai Indikator Alami dalam Praktikum Deteksi Boraks pada Makanan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(3), 215–223.
13. Wahyuni, S., Hidayat, T., & Lestari, N. (2021). Analisis Kandungan Boraks pada Jajanan Sekolah Menggunakan Metode Uji Kertas Kunyit. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(1), 45–52.
14. Yuliana, R., & Fitriani, D. (2024). Peningkatan Pengetahuan Siswa tentang Jajanan Sehat melalui Media Edukasi Interaktif. *Jurnal Abdimas Nusantara*, 4(1), 55–63.
15. Kementerian Kesehatan RI. (2023). Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
16. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2022). Bahaya Penggunaan Boraks pada Pangan. Jakarta: BPOM RI.
17. World Health Organization. (2021). Food Safety Manual for School Children. Geneva: World Health Organization.
18. Hidayah, N., & Kurniawan, A. (2020). Pengaruh Edukasi Kesehatan terhadap Pengetahuan Siswa tentang Bahan Tambahan Pangan Berbahaya. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 15(2), 89–96.
19. Rosyidah, L., & Maulana, I. (2022). Identifikasi Kandungan Boraks pada Bakso dan Cilok di Lingkungan Sekolah Dasar. *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan*, 3(2), 77–84.
20. Putra, R. A., & Siregar, M. (2025). Implementasi Praktikum Sederhana Deteksi Boraks Menggunakan Ekstrak Kunyit pada Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 11(1), 33–41.