



Sosialisasi Dampak Buruk dari Bahan Makanan Berbahaya serta Analisis Sederhananya di Desa Taba Air Pauh Kecamatan Tebat Karai Kabupaten Kepahiang

Mega Elfia¹, Dwita Oktiarni¹, Vicka Andini^{1*}, Lusiana¹, Asdim², dan Wina Shasha Regina¹

¹ Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu

² Prodi S-2 Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu

ARTICLE INFO

Riwayat Artikel:

Draft diterima: 05 Mei 2025

Revisi diterima: 12 Juni 2025

Diterima: 16 Juni 2025

Tersedia Online: 24 Juni 2025

Corresponding author:

vandini@unib.ac.id

Citation:

Elfia, dkk. 2025. Sosialisasi Dampak Buruk dari Bahan Makanan Berbahaya serta Analisis Sederhananya di Desa Taba Air Pauh Kecamatan Tebat Karai Kabupaten Kepahiang. *ICOMES: Indonesian Journal of Community Empowerment and Service*, 5(1), pp: 1-5

ABSTRAK

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan kesadaran warga Desa Taba Air Pauh, Kecamatan Tebat Karai, Kabupaten Kepahiang, Bengkulu, terhadap bahaya penggunaan bahan kimia berbahaya dalam makanan serta memberikan keterampilan dasar untuk melakukan analisis sederhana terhadap bahan makanan yang beredar di lingkungan mereka. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat diberikan pemahaman mengenai risiko kesehatan dari penggunaan zat berbahaya seperti formalin dan boraks yang sering disalahgunakan dalam produk makanan. Kegiatan dilakukan secara bertahap, dimulai dengan penyuluhan, dilanjutkan dengan demonstrasi pengujian pada beberapa jenis makanan (bakso, tahu, dan mie basah), serta diskusi interaktif antara tim penyuluh dan warga. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat terhadap bahaya bahan kimia berbahaya dalam makanan, serta kemampuan awal untuk mengidentifikasi bahan pangan yang mencurigakan. Analisis sederhana dilakukan menggunakan indikator alami berupa ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn) yang diserap pada tusuk gigi. Metode ini berhasil mengindikasikan keberadaan bahan berbahaya pada beberapa sampel makanan yang diuji. Temuan ini kemudian diikuti dengan penyampaian rekomendasi kepada warga untuk lebih selektif dalam memilih bahan makanan yang aman. Selain itu, evaluasi kualitatif melalui observasi langsung selama praktik menunjukkan bahwa sebagian besar peserta (diperkirakan sekitar 80-90%) telah mampu melakukan pengujian bahan makanan secara mandiri. Estimasi ini mencerminkan tingkat pemahaman dan keterampilan praktis warga dalam menerapkan metode identifikasi sederhana yang diajarkan. Diharapkan kegiatan ini dapat mendorong peningkatan kualitas kesehatan dan keselamatan pangan di desa, sekaligus membentuk kemandirian warga dalam menjaga keamanan makanan yang mereka konsumsi sehari-hari.

Kata kunci: sosialisasi; bahan makanan berbahaya; formalin; boraks; analisis sederhana

ABSTRACT

This community service program aimed to raise awareness among the residents of Taba Air Pauh Village, Tebat Karai District, Kepahiang Regency, Bengkulu, about the dangers of hazardous chemicals in food and to provide basic skills for simple analysis of food products circulating in the area. Using a participatory approach, the community was educated on the health risks posed by dangerous substances such as formalin and borax, which are often illegally used in food. The activities were carried out in several stages, starting with educational sessions, followed by demonstrations of food testing on samples such as meatballs, tofu, and wet noodles, and concluded with interactive discussions between facilitators and residents. The results showed a significant increase in public awareness of the dangers of hazardous food additives and the ability to identify suspicious food items. A simple analysis was conducted using a natural indicator made from turmeric extract (*Curcuma longa* Linn) absorbed into toothpicks. This method successfully detected the presence of harmful substances in several food samples. Based on these findings, recommendations were given to encourage residents to be more selective in choosing safe food products. Furthermore, qualitative evaluation through direct observation during the practical

session indicated that the majority of participants (estimated at around 80–90%) were able to independently perform food testing. This estimate reflects the participants' level of understanding and practical skills in applying the simple identification methods introduced during the activity. It is hoped that this initiative will improve food safety and public health in the village and foster community independence in maintaining the quality of their daily food intake.

Keywords: awareness campaign; hazardous food ingredients; formalin; borax; simple analysis

1. PENDAHULUAN

Kesehatan pangan merupakan isu penting yang mempengaruhi kualitas hidup masyarakat, terutama di daerah pedesaan seperti Desa Taba Air Pauh, Kecamatan Tebat Karai, Kabupaten Kepahiang, Bengkulu. Di wilayah ini, kesadaran mengenai bahaya bahan makanan yang mengandung zat kimia berbahaya seperti formalin dan boraks masih tergolong rendah. Bahan-bahan ini sering disalahgunakan dalam pengolahan makanan untuk tujuan komersial, tanpa memperhatikan dampaknya terhadap kesehatan konsumen (Widyan & Ratulangi, 2024).

Permasalahan utama yang dihadapi warga Desa Taba Air Pauh adalah minimnya informasi dan pengetahuan tentang bahan makanan berbahaya. Kebanyakan warga desa mengandalkan pasar tradisional sebagai sumber utama bahan pangan mereka, tanpa mengetahui bahwa beberapa pedagang nakal mungkin menambahkan bahan kimia berbahaya seperti formalin dan boraks untuk memperpanjang masa simpan atau memperbaiki penampilan produk makanan (Rahayu dkk., 2022). Hal ini dapat berakibat fatal, mengingat konsumsi jangka panjang bahan kimia berbahaya dapat menyebabkan berbagai penyakit kronis (Wijastuti dkk., 2020). Formalin atau larutan formaldehida dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk iritasi saluran pernapasan, kerusakan hati, dan gangguan sistem saraf (Kusumaningsih, 2023). Selain itu, mengkonsumsi formalin secara terus-menerus dapat meningkatkan risiko kanker (Al Fadli dkk., 2016). Sementara itu, konsumsi boraks dapat menyebabkan keracunan akut dengan gejala mual, muntah, diare, dan kejang (Eryani, 2022). Dalam jangka panjang, boraks dapat merusak ginjal dan hati serta mengganggu sistem reproduksi (Umar & Latumahina, 2022).

Melihat urgensi masalah ini, diadakanlah program sosialisasi untuk memberikan edukasi kepada warga desa tentang dampak buruk bahan makanan berbahaya serta cara mendeteksi keberadaan bahan kimia tersebut dalam makanan sehari-hari. Program ini dirancang untuk memberdayakan masyarakat agar lebih kritis dalam memilih dan mengonsumsi makanan yang aman dan sehat (Fitriana & Royani, 2021). Sosialisasi ini juga diharapkan dapat mengurangi risiko penyakit akibat konsumsi bahan makanan berbahaya.

Program sosialisasi ini melibatkan berbagai pihak serta tokoh masyarakat setempat. Pendekatan partisipatif dipilih sebagai metode utama, dengan harapan dapat meningkatkan partisipasi aktif dari warga desa dalam setiap kegiatan yang dilaksanakan. Melalui penyuluhan, demonstrasi, dan diskusi interaktif, warga diharapkan dapat memperoleh pengetahuan yang cukup untuk mengenali dan menghindari bahan makanan berbahaya (Fitriana & Royani, 2021).

Selain memberikan informasi, program ini juga melakukan analisis sederhana terhadap beberapa sampel bahan makanan seperti bakso tahu dan mie basah yang beredar di desa. Salah satu analisis yang dilakukan yaitu menggunakan kunyit. Kunyit mengandung kurkumin yang sangat tinggi, antioksidan yang sangat tinggi, dan merupakan alat yang lebih baik untuk mendeteksi boraks. Kandungan boraks dan formalin pada makanan dapat diuji dengan menggunakan ekstrak kunyit karena mengandung senyawa kurkumin (Kulsum dkk., 2019; Febrianti, 2020). Kurkumin dapat mendeteksi keberadaan boraks pada makanan karena kurkumin mampu memecah ikatan boraks menjadi asam borat dan menggabungkannya menjadi kompleks mawar atau yang biasa dikenal dengan kompleks borocyanocurcumin. Oleh karena itu, jika ekstrak kunyit ditambahkan pada makanan yang mengandung boraks, warnanya berubah menjadi coklat kemerahan (orange) (Tarigan, 2021). Analisis ini bertujuan untuk memberikan bukti nyata kepada warga tentang keberadaan bahan kimia berbahaya dalam makanan mereka. Dengan adanya hasil analisis ini, diharapkan warga menjadi lebih waspada dan dapat mengambil tindakan preventif untuk melindungi kesehatan mereka.

Secara keseluruhan, kegiatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan aman di Desa Taba Air Pauh. Melalui peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat, diharapkan dapat tercipta perubahan positif dalam pola konsumsi makanan warga desa, sehingga mereka dapat menikmati makanan yang lebih aman dan bebas dari bahan kimia berbahaya. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan mampu mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap kesehatan keluarga.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang dilakukan pada kegiatan ini meliputi:

1. Penyampaian informasi, diskusi dan tanya jawab

Kegiatan ini dimulai dengan pemaparan dan penyampaian informasi tentang bahaya bahan makanan yang mengandung formalin dan boraks Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman masyarakat tentang bahaya bahan makanan yang mengandung formalin dan boraks. Setelah peserta memahami teori tentang bahaya bahan makanan yang mengandung formalin dan boraks, kegiatan dilanjutkan dengan demo atau praktek identifikasi sederhana makanan (tahu, bakso, mie basah) yang mengandung formalin dan boraks.

2. Identifikasi sederhana pemeriksaan boraks dan formalin pada makanan

Pembuatan indikator alami berbasis kunyit sebagai detektor sederhana bahan kimia berbahaya pada makanan dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari ekstraksi bahan hingga pengujian sampel makanan. Langkah-langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- a. Persiapan ekstraksi rimpang kunyit
 - Rimpang kunyit dicuci bersih, dikupas, dan dipotong kecil.
 - Potongan kunyit ditumbuk/diblender hingga halus.
 - Rimpang kunyit yang sudah halus disaring untuk memisahkan filtrat dan endapan.
 - Filtrat rimpang kunyit digunakan untuk pengujian, sementara endapan tidak digunakan.
- b. Persiapan uji kualitatif
 - Tusuk gigi direndam dalam filtrat kunyit selama $\pm 15-30$ menit agar terserap pigmen warna.
 - Setelah direndam, tusuk gigi dikeringkan.
 - Tusuk gigi tersebut siap digunakan pada uji kualitatif sampel makanan.
- c. Ekstraksi sampel makanan
 - Contoh: Sampel tahu putih (perlakuan yang sama dilakukan terhadap sampel dan mie basah).
 - Sampel dihaluskan dan dilarutkan dalam air panas selama beberapa menit.
 - Hasil rendaman disaring, menghasilkan filtrat dan sisa filtrat.
 - Filtrat digunakan untuk uji kualitatif.
- d. Prosedur uji kualitatif terhadap sampel makanan
 - Tusuk gigi yang telah direndam dengan filtrat kunyit dicelupkan ke dalam filtrat sampel makanan (misalnya filtrat tahu putih).
 - Diamati perubahan warna pada tusuk gigi:
 - Positif:** Terjadi perubahan warna menjadi merah kecokelatan \rightarrow menunjukkan adanya bahan kimia berbahaya.
 - Negatif:** Tidak terjadi perubahan warna \rightarrow menunjukkan sampel relatif aman.

- Prosedur ini diulang pada sampel makanan lainnya seperti bakso dan mie basah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan sosialisasi mengenai dampak buruk dari bahan makanan berbahaya yang dilaksanakan di Desa Taba Air Pauh, ditemukan bahwa tingkat kesadaran awal warga terhadap bahaya makanan yang masih mengandung bahan yang berbahaya masih cukup rendah. Hal ini disebabkan oleh minimnya akses informasi serta kebiasaan konsumsi yang sudah berlangsung lama tanpa pertimbangan risiko kesehatan. Sebelum sosialisasi, mayoritas warga tidak menyadari bahaya yang ditimbulkan oleh bahan seperti formalin dan boraks yang sering ditemukan dalam makanan yang dijual bebas di pasar.

Selama kegiatan sosialisasi, digunakan beberapa metode untuk menyampaikan materi kepada warga. Pemaparan materi dan diskusi interaktif dilakukan sebagai tahap awal untuk memberikan pemahaman dasar mengenai bahaya bahan kimia berbahaya dalam makanan. Pada sesi ini, warga diberikan penjelasan mengenai jenis-jenis zat berbahaya seperti boraks dan formalin, serta dampaknya terhadap kesehatan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemaparan materi dan diskusi interaktif

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi langsung mengenai cara identifikasi sederhana terhadap bahan berbahaya dalam makanan. Pengujian dilakukan pada sampel bakso dan mie basah menggunakan tusuk gigi yang telah direndam dalam ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn) sebagai indikator alami untuk mendeteksi keberadaan boraks. Sementara itu, pengujian terhadap tahu dilakukan menggunakan test kit formalin menggunakan senyawa triazol dan KI (kalium iodida), yang reagenya dapat diperoleh secara bebas di pasaran, ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Demonstrasi pengujian boraks dan formalin pada sampel makanan

Salah satu metode sederhana yang digunakan dalam identifikasi boraks adalah melalui pemanfaatan tusuk gigi yang telah direndam dalam ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn). Kunyit mengandung senyawa aktif kurkumin yang mampu bereaksi dengan boraks. Kurkumin dapat mendeteksi keberadaan boraks dengan memecah ikatannya menjadi asam boraks dan membentuk senyawa kompleks berwarna merah bata (orange) yang disebut kompleks borocyanocurcumin, sehingga kunyit dapat digunakan sebagai pendeteksi boraks (Samosir dkk., 2024).

Prinsip kerja dari tes kit untuk mengidentifikasi formalin adalah 4-amino-3-hydrazine-5-mercaptop-1,2,4 triazole bereaksi dengan formalin membentuk kompleks tetrazine (merah ungu) dan air. Pada sampel yang mengandung formalin, terbentuk senyawa antara, dan bila ditambahkan KI (kalium iodida), senyawa tersebut mengalami reaksi oksidasi membentuk warna ungu tetrazin. Uji tes kit untuk mengidentifikasi formalin memiliki keuntungan karena murah, cepat, konklusif, dan tidak diperlukan peralatan yang khusus, serta dapat dilakukan kapanpun, dimanapun, dan masyarakat luas dapat melakukannya dengan mudah. Sementara tes lainnya memerlukan instrumentasi yang relatif mahal dan sulit serta memerlukan keterampilan khusus (Rosita, 2022).

Para peserta diberikan contoh nyata makanan yang mengandung bahan berbahaya dan diajarkan cara membedakan produk yang aman dari yang tidak. Penggunaan alat peraga dan contoh produk yang membantu meningkatkan pemahaman warga secara visual dan praktis, yang sangat efektif terutama bagi mereka yang kurang terbiasa dengan pendekatan teoretis. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan antusias dari warga Desa Taba Air Pauh, Kecamatan Tebat Karai, Kabupaten Kepahiang dan meningkatkan kesadaran mengenai bahaya bahan makanan berbahaya.

Namun, sosialisasi ini juga mengungkap beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan literasi dan

pemahaman warga yang lebih tua, yang mungkin kesulitan mengikuti materi yang disampaikan. Selain itu, masih ada kepercayaan yang kuat terhadap produk lokal, meskipun beberapa produk tersebut terbukti mengandung bahan berbahaya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih personal dan berkelanjutan untuk memastikan pemahaman dan perubahan perilaku yang lebih mendalam.

Dari aspek keterlibatan, kegiatan ini menunjukkan hasil yang menggembirakan dengan kehadiran lebih dari 30 warga desa. Antusiasme peserta mencerminkan bahwa isu yang diangkat dalam sosialisasi relevan dengan kebutuhan dan perhatian masyarakat. Dalam sesi diskusi, warga tampak aktif bertanya mengenai bahan pangan yang mereka konsumsi sehari-hari, menandakan tumbuhnya kesadaran dan kepedulian terhadap keamanan makanan. Sosialisasi ini tidak hanya menjadi sarana edukasi, tetapi juga memicu kesadaran kolektif untuk menjaga kesehatan diri serta mendorong terciptanya lingkungan yang lebih peduli terhadap isu pangan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Taba Air Pauh ini diakhiri dengan melakukan foto bersama (Gambar 3).



Gambar 3. Foto bersama

Berdasarkan observasi fasilitator selama sesi praktik, dilakukan evaluasi kualitatif terhadap kemampuan peserta dalam menerapkan metode uji sederhana. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar peserta—khususnya dari kelompok usia produktif—dapat mengikuti prosedur secara mandiri, mulai dari penggunaan tusuk gigi kunyit hingga interpretasi perubahan warna. Diperkirakan sekitar 80-90% peserta menunjukkan kemampuan tersebut tanpa pendampingan lanjutan. Estimasi ini diperoleh dari penilaian keterlibatan aktif, kecepatan memahami langkah kerja, dan keberhasilan mengulang uji secara konsisten. Sementara sebagian kecil warga lanjut usia masih membutuhkan bimbingan, namun tetap menunjukkan antusiasme dan minat belajar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu sosialisasi dampak buruk dari bahan makanan berbahaya serta

analisis sederhananya pada warga Desa Taba Air Pauh, Kecamatan Tebat Karai, Kabupaten Kepahiang, Bengkulu berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengidentifikasi bahan makanan berbahaya menggunakan metode sederhana. Evaluasi kualitatif menunjukkan bahwa sebagian besar peserta (sekitar 80-90%) telah mampu melakukan pengujian secara mandiri berdasarkan observasi fasilitator terhadap keterlibatan dan keberhasilan praktik lapangan. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan metode sederhana yang digunakan dalam kegiatan ini efektif dalam mentransfer keterampilan yang aplikatif kepada masyarakat sehingga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengidentifikasi dan menganalisa makanan yang mengandung bahan berbahaya.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian pengabdian kepada masyarakat ini yaitu tim Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu dan warga Desa Tabah Air Pauh, Kecamatan Tebat Karai, Kabupaten Kepahiang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fadli, R., Nuh Ibrahim, M., & Syukri Sadimantara, M. (2016). Analisis Kandungan Zat Pengawet Formalin Pada Terasi yang Diperdagangkan Di Pasar Tradisional Kota Kendari. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 2527–6271.
- Fitriana, A. S., & Royani, S. (2021). Pelatihan Identifikasi Formalin Dan Boraks Pada Makanan Secara Sederhana di Kelurahan Pamijen Kabupaten Banyumas. *Abdi Implementasi Pancasila: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 17–21.
- Febrianti, N. (2020). *Perbedaan Hasil Penetapan Kadar Formalin Menggunakan Reagen Schiff dan Ekstrak Kunyit Melalui Metode Spektrofotometri* (Doctoral dissertation, UNIMUS).
- 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.
- Kusumaningsih, R. (2023). Sosialisasi Mengenai Bahaya Formalin Terhadap Olahan Ikan di Desa Carenang Kabupaten Serang Provinsi Banten. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(5), 1431–1438.
- Rahayu, D. D., Bayani, C., M, B. A. B., Ayu, L. A., Fitrianiingsih, L., & Shofuh, A. (2022). Kandungan Formalin dan Boraks pada Makanan Jajanan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 82–90.
- Rosita, N. (2022). Uji Formalin Pada Tahu Yang Di Perdagangkan Di Ciputat Tangerang Selatan. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 5(1), 51.
- Samosir, K., Enjelina, W., Vionalita, A., Sanitasi, P. S. D., & Tanjungpinang, P. (2024). Ikan Bakar Jajanan Kaki Lima Menggunakan Bahan Alami Kunyit di Kota Tanjungpinang. *Jurnal Sanitasi Profesional Indonesia*, 5(1), 29–39.
- Tarigan, S. W. (2021). *Kemampuan Kurkumin Mendeteksi Boraks*. Unpri Press Anggota Ikapi, 3, 1–20
- Umar, C. B. P., dan Latumahina, M. (2022). Analisis Kadar Boraks Pada Tahu Putih yang di Produksi dengan

Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 1(1), 20–27.

Widyan, R., & Ratulangi, R. (2024). Identifikasi Formalin dan Boraks Pada Sampel Tahu, Mie Kuning dan Terasi Menggunakan Tes Kit. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 6(1), 71–77.

Wijastuti, W., Putri, E. S. Y., & Indriyati, L. H. (2020). Identifikasi Boraks dan Formalin pada Jajanan Sekolah dengan Menggunakan Metode Sederhana dan Efeknya bagi Tubuh. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(2), 202–208.