

# PEMERIKSAAN FORMALIN PADA IKAN DI PASAR X KOTA BLITAR

**Veronika Kapitan**

STIKES Widayaga Husada Malang

**Corresponding author:**

**Veronika Kapitan**

STIKES Widayaga Husada Malang

Email: [veronikaakapitann@gmail.com](mailto:veronikaakapitann@gmail.com)

## **Abstract**

Formalin is a hazardous chemical substance that is often misused by food vendors as a preservative due to its low cost, easy accessibility, and effectiveness in extending the shelf life of food products. The use of formalin in food poses serious health risks, including acute poisoning and potential damage to body organs in the long term. This study aimed to determine the procedure and the results of formalin detection in pindang fish and salted fish sold at Market X in Blitar City. The examination was conducted at the Regional Health Laboratory Unit (UPT Labkesda) of Blitar City using a qualitative method with a Formaldehyde Test Kit consisting of two reagents, Fo-1 and Fo-2. The fish samples were ground, diluted with distilled water, filtered, and then reacted with the reagents following the established procedure. The formation of a purple ring on the upper layer of the sample indicated a positive result for formalin content. Based on the test results, both pindang fish and salted fish samples showed negative results since no purple coloration appeared. These findings indicate that the tested fish samples met the food safety quality standards and are safe for consumption. In conclusion, no formalin content was found in pindang fish and salted fish sold at Market X, Blitar City, and it is recommended that vendors and the public be educated about the dangers of using formalin in food product

**Keyword:** *Formalin; pindang fish; salted fish; food safety; laboratory testing.*

## **Abstrak**

Formalin merupakan bahan kimia berbahaya yang sering disalahgunakan oleh pedagang sebagai bahan pengawet makanan karena harganya murah, mudah diperoleh, dan efektif digunakan dalam jumlah kecil. Penggunaan formalin pada bahan pangan sangat berisiko bagi kesehatan karena dapat menyebabkan keracunan hingga gangguan organ tubuh dalam jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan serta hasil kandungan formalin pada ikan pindang dan ikan asin yang dijual di Pasar X Kota Blitar. Pemeriksaan dilakukan di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Blitar dengan metode uji kualitatif menggunakan Formaldehyde Test Kit yang terdiri dari dua reagen, yaitu Fo-1 dan Fo-2. Sampel ikan dihaluskan, dilarutkan dengan aquades, disaring, lalu diteteskan reagen sesuai prosedur. Adanya cincin warna ungu pada lapisan atas sampel menunjukkan hasil positif mengandung formalin. Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap kedua sampel, baik ikan pindang maupun ikan asin menunjukkan hasil negatif karena tidak terbentuk cincin warna ungu pada lapisan atas sampel. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ikan pindang dan ikan asin yang diuji memenuhi baku mutu pangan dan aman untuk dikonsumsi. Simpulan dari penelitian ini adalah tidak ditemukan kandungan formalin pada ikan pindang dan ikan asin di Pasar X Kota Blitar, serta perlu adanya edukasi kepada pedagang dan masyarakat tentang bahaya penggunaan formalin dalam bahan pangan.

**Kata Kunci:** Formalin; ikan pindang; ikan asin; keamanan pangan; uji laboratorium.

## PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan aspek penting dalam menjaga kesehatan masyarakat karena makanan menjadi kebutuhan dasar manusia untuk mempertahankan hidup serta mendukung fungsi fisiologis tubuh. Namun, permasalahan keamanan pangan di Indonesia masih menjadi isu kompleks, terutama akibat penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) berbahaya seperti formalin, boraks, dan pewarna sintetis pada produk pangan tradisional (Femi-Oloye et al, 2020). Formalin, atau formaldehida, merupakan senyawa kimia yang sebenarnya digunakan dalam bidang industri dan medis, tetapi sering disalahgunakan oleh sebagian produsen makanan karena harganya murah, mudah diperoleh, dan efektif dalam memperpanjang masa simpan makanan, khususnya produk ikan seperti ikan pindang dan ikan asin (Jayadi et al, 2023).

Berdasarkan Laporan Pengawasan Bahan Berbahaya pada Pangan Tahun 2023 (BPOM RI, 2023), ditemukan bahwa hanya sekitar 1,2% sampel pangan di Indonesia masih positif mengandung formalin—menurun dibanding 3% pada tahun 2020. Penurunan ini menunjukkan efektivitas pengawasan dan peningkatan kesadaran pedagang terhadap keamanan pangan adanya kesenjangan (gap analysis) antara regulasi pemerintah dan praktik di lapangan. Meskipun berbagai peraturan telah diterbitkan, seperti Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 mengatur tentang bahan tambahan pangan, termasuk daftar bahan kimia yang dilarang digunakan dalam produk pangan dan Nomor 2 Tahun 2023 tentang larangan penggunaan formalin dalam pangan memperbarui regulasi tersebut dengan mempertegas larangan penggunaan formalin, boraks, dan zat berbahaya lainnya dalam makanan, serta mengatur sanksi administratif dan pedoman pengawasan bagi produsen dan pedagang masih

lemah. Penelitian terdahulu banyak berfokus pada deteksi formalin dalam produk olahan seperti bakso dan tahu (Mulyani, S., et al, 2021), namun kajian tentang keberadaan formalin pada ikan pindang dan ikan asin di pasar tradisional masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai orisinalitas dalam konteks pengawasan pangan di tingkat lokal, khususnya di Pasar X Kota Blitar yang belum banyak diteliti sebelumnya.

Bahwa penggunaan bahan kimia berbahaya pada produk pangan disebabkan oleh rendahnya pengetahuan produsen tentang risiko kesehatan serta lemahnya edukasi masyarakat terhadap bahan tambahan berbahaya (Tiadeka, F., et al, 2021). Dampak konsumsi formalin bersifat kumulatif dan dapat menyebabkan gangguan pencernaan, iritasi saluran pernapasan, hingga risiko karsinogenik jika dikonsumsi dalam jangka panjang (Wulandari, A., & Rahmadani, R, 2022). Dengan demikian, diperlukan pemeriksaan formalin pada produk ikan yang beredar di pasar tradisional guna memastikan keamanannya.

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif observasional dengan pendekatan laboratorium eksperimental sederhana untuk mendeteksi keberadaan formalin pada ikan pindang dan ikan asin di Pasar X Kota Blitar. Kegiatan dilakukan dalam empat tahap, yaitu persiapan, pengambilan sampel, pemeriksaan laboratorium, dan analisis hasil. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling pada dua jenis ikan pindang dan ikan asin yang diperoleh dari pedagang berbeda agar mewakili kondisi pasar. Pemeriksaan dilaksanakan di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Blitar pada 28 Juni–1 Juli 2024, dengan pemeriksaan ikan pindang dilakukan pada 28 Juni pukul 10.30 WIB dan ikan asin pada 1 Juli pukul 13.58 WIB.

Variabel utama penelitian adalah kandungan formalin, yang diukur berdasarkan reaksi warna setelah penambahan reagen Fo-1 dan Fo-2. Hasil dinyatakan positif jika terbentuk cincin ungu dan negatif jika tidak. Alat yang digunakan meliputi beaker glass, pipet ukur, tabung reaksi, mortar dan pestle, spatula, rak tabung, dan kertas saring, sedangkan bahan terdiri dari sampel ikan, aquades, reagen Fo-1, reagen Fo-2, serta Formaldehyde Test Kit.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui uji laboratorium: sampel dihaluskan, diencerkan dengan aquades, disaring, lalu filtrat 5 ml diuji menggunakan reagen sesuai prosedur baku. Data hasil pemeriksaan dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menentukan ada tidaknya formalin, dengan acuan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 tentang bahan tambahan pangan yang dilarang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Pemeriksaan Kandungan Formalin**

Penelitian ini dilakukan terhadap dua jenis sampel ikan yang dijual di Pasar X Kota Blitar, yaitu ikan pindang dan ikan asin. Kedua jenis ikan tersebut diuji di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Blitar dengan menggunakan Formaldehyde Test Kit. Uji dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan formalin berdasarkan perubahan warna pada lapisan atas larutan setelah penambahan reagen Fo-1 dan Fo-2. Hasil pemeriksaan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Formalin pada Ikan Pindang dan Ikan Asin**

Jenis Sampel	Hasil Pemeriksaan	Baku Mutu Keterangan	Keterangan
Ikan Pindang	Negatif (-)	25g	MS
Ikan Asin	Negatif (-)	25g	MS

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa baik ikan pindang maupun ikan asin tidak mengandung

formalin. Hal ini dibuktikan dengan tidak terbentuknya cincin warna ungu pada lapisan atas larutan sampel setelah penambahan reagen Fo-1 dan Fo-2. Dengan demikian, kedua sampel dinyatakan memenuhi baku mutu pangan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan dalam makanan.

Temuan ini sejalan dengan hasil pengawasan BPOM (2023), yang menunjukkan adanya penurunan penggunaan formalin dalam beberapa komoditas ikan di pasar tradisional di wilayah Jawa Timur. Hasil negatif formalin pada ikan pindang dan ikan asin di Pasar X menunjukkan bahwa sebagian pedagang di wilayah ini mulai mematuhi regulasi terkait keamanan pangan. Hal ini juga dapat mencerminkan meningkatnya kesadaran pedagang terhadap dampak negatif formalin bagi kesehatan serta meningkatnya efektivitas pengawasan dari pemerintah daerah dan laboratorium kesehatan setempat.

Secara teoritis, formalin (formaldehida) merupakan senyawa kimia berbahaya yang bersifat karsinogenik dan tidak boleh digunakan sebagai bahan pengawet makanan. Menurut Wulandari dan R. (2022), konsumsi formalin dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan hati, ginjal, dan gangguan sistem saraf pusat. Oleh karena itu, hasil negatif dari pemeriksaan ini merupakan indikasi positif terhadap keamanan pangan di Pasar X Kota Blitar.

Selain itu, hasil penelitian ini juga berbeda dengan temuan (Hasnidar, et al, 2020) yang mendeteksi keberadaan formalin pada ikan asin kering di Kota Makassar, serta (Purwanti, et al, 2017) yang menemukan kadar formalin pada ikan asin selar kuning di Banyuwangi. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh faktor lokasi, tingkat kesadaran pedagang, serta intensitas pengawasan pangan di masing-masing daerah. Di Kota Blitar, UPT

Laboratorium Kesehatan Daerah secara rutin melakukan uji bahan kimia berbahaya pada pangan yang dijual di pasar tradisional, sehingga penggunaan formalin dapat lebih terkendali.

Metode pengujian menggunakan Formaldehyde Test Kit dinilai efektif untuk deteksi cepat formalin secara kualitatif. Prinsip kerja metode ini didasarkan pada reaksi pembentukan kompleks warna ungu antara formaldehida dan reagen spesifik (Fo-1 dan Fo-2). Hasil negatif menandakan tidak adanya reaksi kimia antara reagen dengan senyawa formaldehida pada sampel (Jayadi et al, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa baik ikan pindang maupun ikan asin yang diuji tidak mengandung residu formalin.

Dari sisi pengelolaan pangan, hasil negatif formalin juga dapat mencerminkan penerapan praktik pengolahan ikan yang lebih higienis. (Kamudung, et al, 2023) menjelaskan bahwa penggaraman dan pemasakan dengan suhu tinggi sudah cukup efektif memperpanjang daya simpan ikan tanpa memerlukan bahan pengawet kimia. Proses pemindangan, misalnya, menggunakan suhu 100°C selama 2–3 jam, yang secara alami mampu menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk (Junianingsih, D, 2015). Dengan demikian, penggunaan formalin sebenarnya tidak diperlukan apabila penanganan pascapanen dilakukan dengan benar.

Selain aspek teknis, faktor edukasi masyarakat juga berperan penting dalam menurunkan penggunaan bahan berbahaya. (Tiadeka, F., et al, 2021) menegaskan bahwa peningkatan pengetahuan pedagang dan konsumen melalui sosialisasi bahaya formalin berpengaruh signifikan terhadap perubahan perilaku dalam memilih dan menjual produk pangan yang aman. Oleh sebab itu, hasil negatif pada penelitian ini menunjukkan keberhasilan kolaborasi antara pemerintah daerah, petugas laboratorium, dan

pedagang dalam menjaga keamanan pangan di wilayah Kota Blitar.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel ikan pindang dan ikan asin yang dijual di Pasar X Kota Blitar tidak mengandung formalin berdasarkan hasil uji menggunakan Formaldehyde Test Kit di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Blitar. Kedua jenis ikan menunjukkan hasil negatif karena tidak terbentuk cincin warna ungu pada lapisan atas larutan sampel setelah penambahan reagen Fo-1 dan Fo-2, sehingga dinyatakan memenuhi baku mutu pangan sesuai Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023. Temuan ini mengindikasikan bahwa tingkat kepatuhan pedagang terhadap regulasi keamanan pangan di Kota Blitar cukup baik serta menggambarkan efektivitas pengawasan pemerintah dalam menekan penggunaan bahan berbahaya pada produk ikan olahan. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan pentingnya keberlanjutan program edukasi dan pemeriksaan rutin oleh dinas terkait agar kesadaran masyarakat terhadap bahaya formalin semakin meningkat dan kualitas keamanan pangan tetap terjaga.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Blitar atas izin dan dukungan fasilitas laboratorium selama proses pemeriksaan sampel berlangsung. Ucapan terima kasih juga Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik dan pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan serta bimbingan selama proses penelitian berlangsung. Penulis juga berterima kasih kepada teknisi laboratorium Labkesda Kota Blitar atas bantuan teknis selama proses pengujian formalin dan kepada STIKES

Widyagama Husada Malang atas dukungan akademik dan moral dalam penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), 2023. Laporan Pengawasan Bahan Berbahaya pada Pangan Tahun 2023. *Jakarta: BPOM RI..*
- Femi-Oloye et al, 2020. Effects of Commonly Used Food Additives on Haematological Parameters. *Heliyon*, pp. 6(1), 2405–8440..
- Hasnidar, et al, 2020. Bahaya Penggunaan Formalin sebagai Pengawet Bahan Makanan. *Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat*, pp. 4, 39–44.
- Jayadi et al, 2023. Analisis Kandungan Formalin dan Boraks pada Bakso dan Tahu di Wilayah Kota Malang. *Jurnal Media Laboran*, pp. 5(2), 283–293.
- Junianingsih, D, 2015. Uji Kualitas Mutu Pindang Cue-Besek Ikan Layang (Decapterus sp.) di Kabupaten Situbondo. *Jurnal Ilmu Perikanan*, pp. 6, 91–98.
- Kamudung, et al, 2023. Karakteristik Kandungan Mutu Ikan Asin Kering Teri. *Sati: Sustainable*, p. 1–6.
- Mulyani, S., et al, 2021. Fourier Transform Infrared Spectroscopy dan Chemometrics: Analisis Boraks pada Bakso. *Jurnal Inovasi Ramah Lingkungan*, pp. 2(1), 11–16..
- Purwanti, et al, 2017. Pengaruh Waktu Perendaman Ikan Asin Selar Kuning terhadap Degradasi Formalin.. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, pp. 5, 11–21.
- Tiadeka, F., et al, 2021. Identifikasi Kimia serta Gambaran Pengetahuan Siswa terhadap Boraks, Formalin dan Rhodamine-B pada Jajanan di SMA Muhammadiyah 1 Gresik. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, pp. 6(2), 80–92.
- Wahyuni, I.D., et al, 2025. Deteksi Keamanan Pangan Kandungan Formalin dengan Simple Methode. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol.9 (2), 5026-5031.
- Wulandari, A., & Rahmadani, R, 2022. Dampak Paparan Formalin terhadap Kesehatan Manusia. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, pp. 21(3), 205–212.