



## ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN ASIN DI PASAR TRADISIONAL KOTA PEKANBARU

Alfin Surya<sup>1)</sup>, Qoirina<sup>2)</sup>, Hesti Marliza<sup>3\*)</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab, Pekanbaru, Riau

<sup>3\*</sup>Farmasi, Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam, Jl. Seraya No1 Batam

\*Email : [hesti79id@gmail.com](mailto:hesti79id@gmail.com)

### Detail Artikel

Diterima : 21 Oktober 2022  
Direvisi : 29 Oktober 2022  
Diterbitkan : 6 November 2022

### Kata Kunci

Formalin  
Ikan Asin  
Analisis Kualitatif  
Reagen schiff

### Penulis Korespondensi

Name : Hesti Marliza  
Affiliation : Institut Kesehatan Mitra  
Bunda Batam  
E-mail : [hesti79id@gmail.com](mailto:hesti79id@gmail.com)

### ABSTRACT

*Salted fish is one of the side dishes of preserved fish that has long been known by the people of Indonesia. To extend the shelf life and beautify the appearance of processed fish products, preservatives are usually added. One of the preservatives suspected of being added to salted fish is formalin, where the chemical is dangerous if consumed by humans. This study aims to identify formalin preservatives in samples of salted fish Jambal Roti, salted fish head batu, salted fish split, salted fish bloat, salted carp, salted fish snakehead, salted fish malumo, salted fish gulamo, salted tilapia, and salted fish. salted mackerel found in the traditional market of Pekanbaru city and whether the salted fish is suitable for consumption. Formalin qualitative test was carried out on salted fish samples using the Schiff reagent method and test kit. The results showed that 10 out of 10 salted fish samples tested using Schiff's reagent were positive*

*for formalin and 7 out of 10 salted fish samples were tested using the formaldehyde positive test kit method. According to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 722/Menkes/Per/IX/88 and No. 1168/Menkes/Per/IX/1999 the use of formalin in food additives is prohibited. There is formalin content in salted fish sold in the traditional market of Pekanbaru city so it is declared unsafe for consumption by the public.*

## ABSTRAK

*Ikan asin merupakan salah satu lauk dari ikan yang diawetkan yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Untuk memperpanjang umur simpan dan memperindah tampilan produk olahan ikan, biasanya ditambahkan pengawet. Salah satu pengawet yang dicurigai ditambahkan pada ikan asin adalah formalin, dimana zat kimia tersebut berbahaya bila dikonsumsi oleh manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahan pengawet formalin pada sampel ikan asin jambal roti, ikan asin kepala batu, ikan asin belah, ikan asin gembung, ikan asin gurami, ikan asin gabus, ikan asin malung, ikan asin gulamo, ikan asin nila, dan ikan asin tenggiri yang terdapat di Pasar tradisional kota Pekanbaru dan apakah ikan asin tersebut layak dikonsumsi. Uji kualitatif formalin dilakukan pada sampel ikan asin dengan menggunakan metode pereaksi Schiff dan tes kit. Hasil penelitian menunjukkan 10 dari 10 sampel ikan asin yang diperiksa menggunakan pereaksi schiff positif mengandung formalin dan 7 dari 10 sampel ikan asin yang diperiksa menggunakan metode tes kit positif berformalin. Menurut Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 dan No. 1168/Menkes/Per/IX/1999 penggunaan formalin pada bahan tambahan pangan dilarang. Terdapat kandungan formalin pada ikan asin yang dijual di pasar tradisional kota Pekanbaru sehingga dinyatakan tidak aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat*

## PENDAHULUAN

Ikan asin adalah bahan makanan yang terbuat dari ikan segar yang diawetkan dengan cara dikeringkan dengan menambahkan banyak garam dengan jumlah tinggi. Dengan metode pengawetan ini daging ikan yang biasanya membusuk dalam waktu singkat dapat disimpan dalam suhu kamar untuk jangka waktu berbulan-bulan, dan biasanya harus ditutup rapat (Sulfiani dan Sukmawati, 2020)(Marliza et al., 2019).

Proses Pembuatan ikan asin melibatkan proses penggaraman dan pengeringan sebagai Zat pengawet. Proses penggaraman dilakukan untuk menarik air dari jaringan daging ikan sehingga protein daging ikan akan mengumpal dan sel daging ikan akan mengerut (Yulisa., dkk, 2014). Secara umum zat pengawet yang tidak layak dikonsumsi karena berbahaya adalah formalin. Banyaknya penggunaan formalin oleh produsen ikanasin karena ada beberapa keuntungan yaitu ikan asin dengan formalin menjadi tidak lembek, tidak mudah rusak, tidak menyengat baunya dan warna ikan tampak lebih bersih. Hal tersebut menyebabkan ikan asin menjadi lebih awet sehingga waktu penyimpanan dan penjualan ikan asin dapat lebih lama lagi (Sulfiani dan Sukmawati, 2020).

Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet makanan telah lama dilarang, hal ini dinyatakan pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1168/Per/XI/1999 yang diperbarui dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.722/Menkes/Per/IX/1988, Peraturan Menteri Perindustrian Nomor: 24/M-Ind/Per/5/2006, dan Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2004 (Yulisa., dkk, 2014)(Handayani & Mutiara, 2020). Hal ini karena formalin bersifat karsinogenik yaitu dapat menyebabkan kanker(Maifita & Handayani, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai ada atau tidaknya kandungan formalin pada ikan asin yang dijual di pasar tradisional Pekanbaru. Hal ini dikarenakan ikan asin membutuhkan jumlah penggunaan garam yang banyak dan waktu pengeringan akan lebih lama. Dengan keadaan tersebut memungkinkan produsen maupun pedagang untuk menambahkan formalin untuk mengurangi biaya produksi dan agar ikan menjadi lebih awet.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Tabung reaksi, Rak tabung reaksi, Pipet tetes, gelas ukur 10 mL, Batang Pengaduk, Bunsen, Kaki Tiga, Kawat Kasa, kertas Saring dan Timbangan Analitik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Formalin Test Kit, Reagent Schiff, Aquades dan bahan makanan yang akan di uji adalah ikan asin

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah Deskriptif dengan menggunakan pendekatan analisis kualitatif yaitu setelah melakukan pengambilan sampel langsung melakukan uji laboratorium untuk mengetahui ada tidaknya kandungan formalin pada ikan asin yang dijual di pasar tradisional Kota Pekanbaru. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara metode *Purposive Sampling*.

### **Prosedur Kerja**

#### **1. Pengambilan Sampel Di Lapangan**

Mempersiapkan segala yang dibutuhkan untuk pengambilan sampel, seperti, catatan jenis ikan, kondisi ikan serta plastik sebagai wadah sampel. Wadah diberi label antara lain mencantumkan nama sampel, waktu pengambilan, nomor identifikasi (kode sampel) dan lokasi pasar pengambilan sampel. Membawa sampel ke Laboratorium dengan tujuan pemeriksaan kandungan formalin pada sampel tersebut.

#### **2. Persiapan Sampel**

Sampel dipotong kecil-kecil atau dihaluskan menggunakan blender, kemudian sampel ditimbang sebanyak 15 Gram, setelah itu sampel dimasukkan ke dalam beker glass 100 mL dan ditambahkan Aquadest sebanyak 50 mL, lalu di homogenkan

### **3. Pengujian Sampel**

#### **3.1 Test Schiff**

Diambil 2 mL larutan uji pada masing-masing sampel, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 20 tetes pereaksi schiff dan di campur dengan baik. Setelah itu masukkan ke dalam penangas air mendidih selama 15 menit. Amati perubahan yang terjadi, hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya perubahan warna menjadi merah keunguan.

#### **3.2 Test Kit Formalin**

Diambil 2 mL fitrat masing-masing sampel, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 4 tetes reagen A dan 4 tetes reagen B, setelah itu dihomogenkan dan diamkan selama 5 – 15 menit. Amati perubahan yang terjadi, hasil positif ditunjukkan dengan perubahan larutan menjadi berwarna ungu.

#### **3.3 Pembuatan Kontrol Positif dan kontrol Negatif**

Diambil 2 mL Formalin, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan pereaksi schiff sebanyak 2 mL. Sedangkan Uji Tes Kit, dimasukkan Formalin ke dalam tabung reaksi sebanyak 1 mL, kemudian ditambahkan 4 tetes reagen A dan 4 tetes reagen B. Setelah itu dihomogenkan dan diamkan selama 5 – 15 menit. Sedangkan kontrol negatif diambil 2 mL Aquades, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan pereaksi schiff sebanyak 2 mL.

Interpretasi Hasil :

Kontrol Positif (+) Pereaksi Schiff : Merah Keunguan

Kontrol Positif (+) Uji Tes Kit : Ungu

Kontrol Negatif (-) : Bening

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Uji fisik pada sampel ikan asin yang di jual di pasar tradisional kota Pekanbaru diperoleh data yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Fisik Pada Sampel Ikan Asin Di Pasar Kota Pekanbaru**

NO	Kode Sampel	Ciri Fisik
1	P1. Ikan Asin Jambal Roti	Bau menyengat, jika di tekandaging keras, tidak dihinggapi lalat
2	P2. Ikan Asin Kepala Batu	Bau menyengat, jika di tekan daging keras tidak dihinggapi lalat
3	P3. Ikan Asin Belah	Bau khas ikan asin, jika di tekan daging keras, tidak dihinggapi lalat
4	P4. Ikan Asin Gembung	Bau khas ikan asin, jika di tekan daging keras, tidak dihinggapi lalat
5	P5. Ikan Asin Gurami	Bau menyengat, jika di tekan daging keras, tidak dihinggapi lalat
6	P6. Ikan Asin Gabus	Bau menyengat, jika di tekan daging kenyal, tidak dihinggapi lalat
7	P7. Ikan Asin Malung	Bau menyengat, jika di tekan daging keras, tidak dihinggapi lalat
8	P8. Ikan Asin Gulamo	Bau menyengat, jika di tekan daging keras, tidak dihinggapi lalat
9	P9. Ikan Asin Nila	Bau menyengat, jika di tekan daging keras, tidak dihinggapi lalat
10	P10. Ikan Asin Tenggiri	Bau menyengat, jika di tekan daging keras, tidak dihinggapi lalat

Dari hasil penelitian yang dilakukan untuk uji formalin dengan metode Pereaksi Schiff dan Tes Kit Formalin dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 2. Hasil Uji Pereaksi Schiff Pada Sampel Ikan Asin Di Pasar Kota Pekanbaru**

NO	Kode Sanpel	Reaksi Uji		Hasi Uji	
		P. Schiff	Tes Kit	P. Schiff	Tes Kit
1	P1	Merah Kengan	Bening	Positif (+)	Negatif (-)
2	P2	Merah Kengan	Bening	Positif (+)	Negatif (-)
3	P3	Merah Kengan	Bening	Positif (+)	Negatif (-)
4	P4	Merah Kengan	Bening	Positif (+)	Negatif (-)
5	P5	Merah Kengan	Ungu	Positif (+)	Positif (+)
6	P6	Merah Kengan	Ungu	Positif (+)	Positif (+)
7	P7	Merah Kengan	Ungu	Positif (+)	Positif (+)
8	P8	Merah Kengan	Ungu	Positif (+)	Positif (+)
9	P9	Merah Kengan	Ungu	Positif (+)	Positif (+)
10	P10	Merah Kengan	Ungu	Positif (+)	Positif (+)
	Kontrol Positif	Merah Kengan	Ungu	Positif (+)	Positif (+)
	Kontrol Negatif	Bening	Bening	Negatif (-)	Negatif (-)



(a)

(b)

**Gambar 1 : (a) Kontrol positif formalin menggunakan reagen Schiff,  
(b) Kontrol negative formalin menggunakan reagen Schiff**



**Gambar 2. Analisis kandungan formalin menggunakan test kit formalin. Kontrol positif formalin berwarna ungu dan kontrol negatif formalin berwarna bening**

Hasil pengujian dengan menggunakan metode pereaksi Schiff pada 10 sampel menunjukkan hasil positif mengandung formalin. Pereaksi Schiff digunakan untuk mengikat formalin agar terlepas dari sampel uji. Formalin jika bereaksi dengan pereaksi Schiff menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna merah keunguan. Semakin intens warna yang tampak dapat menggambarkan bahwa formalin yang terkandung dalam sampel semakin banyak .

Hasil pengujian metode Tes Kit Formalin terdapat 6 sampel yang menunjukkan hasil positif mengandung formalin. Sampel yang positif mengandung formalin tersebut ketika ditetesi pereaksi A dan B berubah warna menjadi ungu hingga merah keunguan. Tes Kit pengujian formalin dapat mengikat gugus aldehid pada sampel sama seperti pereaksi Schiff yang juga digunakan untuk mengikat senyawa formaldehid agar terlepas dari sampel sehingga menghasilkan perubahan warna yang menjadi ungu hingga merah keunguan (Tatuh., dkk, 2016).

Penambahan formalin pada makanan dilarang penggunaannya. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1168/Menkes/Per/IX/1999 yang diperbaharui dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.722/Menkes/Per/IX/1998 yang menyatakan bahwa formalin merupakan satu dari sepuluh bahan tambahan makanan yang dilarang penggunaannya pada makanan (Yulisa., dkk, 2014).

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Yulisa., dkk, 2014) terhadap ikan asin di pasar tradisional kota Pekanbaru pada tahun 2014 didapatkan hasil 20 sampel ikan asin gurami dari 6 pasar tradisional di Pekanbaru mengandung positif formalin. Ikan asin yang dijadikan sampel penelitian adalah ikan asin yang dicurigai mengandung formalin, yaitu yang memiliki



ciri-ciri kaku dan bewarna putih bersih (Sulfiani dan Sukmawati, 2020). (Yulisa, 2014)(Yulisa, 2014).

Penelitian lain oleh (Habibah, 2013) terhadap ikan asin di pasar tradisional di Semarang, didapatkan hasil 9 dari 41 sampel ikan asin dari 11 pasar tradisional di Semarang positif mengandung formalin. Jenis ikan asin yang positif adalah ikan asin teri, layur, jambal roti dan tiga waja.

Banyaknya dampak negatif yang ditimbulkan formalin bagi tubuh manusia menyebabkan formalin dilarang digunakan sebagai bahan tambahan makanan. formaldehid dalam makanan dapat menyebabkan keracunan dengan gejala sakit perut akut, muntah-muntah, diare serta depresi susunan saraf. Selain itu, formaldehid bersifat korosif, iritatif, dapat menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh serta bersifat karsinogen (Tatuh., dkk, 2016).

Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet pada ikan asin dapat diganti dengan pengawet yang bersifat alami seperti penambahan bumbu-bumbu misalnya bawang putih, lengkuas, kunyit dan ketumbar. Di dalam bumbu-bumbu tersebut terdapat kandungan senyawa bioaktif yang berperan sebagai antibakteri dan antioksidan. Penambahan bumbu-bumbu dapur ini juga bisa mempengaruhi cita rasa dari ikan asin yang dihasilkan (Ratrinia., dkk, 2021).

Beberapa upaya yang dilakukan oleh pemerintahan untuk menghentikan penggunaan formalin pada pangan yaitu mengatur peredaran bahan kimia berbahaya termasuk bahan pengawet, melakukan pengawasan intensif terhadap toko kimia yang menjual formalin seta pemerintah melakukan pembinaan terhadap produsen yang belum mengetahui bahaya formalin dalm pangan bagi tubuh manusia (Tatuh., dkk, 2016).

## **SIMPULAN**

Data yang didapatkan pada penelitian metode kualitatif yang paling sensitif digunakan untuk uji kualitatif formalin pada ikan asin yang dijual di pasar tradisional adalah metode Schiff. Pereaksi Schiff merupakan pereaksi warna yang paling baik untuk analisis kualitatif formalin karena kemudahan pengamatan dan pelaksanaannya. Pengujian kandungan formalin secara kualitatif metode Tes Kit didapatkan 7 dari 10 sampel mengandung formalin yang menunjukkan perubahan warna menjadi emrah keunguan hingga ungu.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih penulis ucapkan pada Universitas Abddurrab, dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini



## DAFTAR PUSTAKA

- Habibah, T. P. Z. (2013). Identifikasi Penggunaan Formalin Pada Ikan Asin Dan Faktor Perilaku Penjual di Pasar Tradisional Kota Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 2(3), 1–10.
- Handayani, T., & Mutiara, S. (2020). Pemeriksaan Kandungan Zat Kimia Formalin Pada Bakso Ikan Dan Tahu. *Jurnal Katalisator*, 5(1), 81. <https://doi.org/10.22216/jk.v5i1.4839>
- Luh, N., Kresnasari, P., Saraswati, M. R., Ilmu, B., Dalam, P., & Kedokteran, F. (2011). *Hambatan Awal Terapi Insulin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsup Sanglah Denpasar*. 38(January), 1–12.
- Maifita, Y., & Handayani, T. (2018). *Pemeriksaan Kandungan Zat Kimia Formalin pada Ikan Asin yang dijual di Pasar Pariaman Tahun 2018*. 3(2), 135–144.
- Marliza, H., Suhaera, S., & Saputri, T. A. (2019). Analisis Kualitatif Formalin pada Ikan Asin di Pasar Jodoh Kota Batam. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 16(2), 307. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v16i2.5692>
- Putri Wening Ratrinia, Sumartini, L. B. (2021). *Kajian Kandungan Formalin Dan Boraks Pada Ikan Asin Pasar Tembilahan Indragiri Hilir*. 10(2), 209–218.
- Sulfiani, S., & Sukmawati, S. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Bunga Mawar Merah (*Rosa hybrida*) Asal Desa Bonto Majannang Kabupaten Bantaeng sebagai Indikator Formalin Pada Ikan Asin. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 478–486. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.99>
- Tatuh, H. A., Rorong, J., & Sudewi, S. (2016). Analisis kandungan formalin pada berbagai jenis ikan di kota manado. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(4), 162–167.
- Yulisa, N. E. A. M. A. (2014). Uji Formalin Pada Ikan Asin Gurami di Pasar Tradisional Pekanbaru. *Jom FK*, 1(02), 105–112.