

**Analisa Formalin Pada Ikan Asin
(Studi di Pasar Peterongan Jombang)**

*Analysis Of Formaldehyde In Salted Fish
(studies in the market peterongan jombang)*

Ita Apriliana*, Sri Sayekti**, Ariibaturrosmiyyati**

*Mahasiswa, **Dosen STIKes ICME, **Dosen STIKes ICME

Prodi Study D3 Analis Kesehatan STIKes ICME Jombang Jl. Halmahera No.33, Jombang, 61419

Telp. (0321) 854916 Fax: 0321-854915

Itaapriliana26@yahoo.com

ABSTRAK

Formalin sebagai bahan pengawet sudah lama dilarang penggunaannya oleh pemerintah namun masih saja dijumpai. Penggunaan formalin pada ikan asin dimaksudkan untuk memperpanjang umur simpan. formalin dapat menyebabkan gangguan hati apabila masuk kedalam tubuh. Berdasarkan studi pendahuluan ada 2 sampel ikan yang dijual di Pasar Peterongan Jombang positif mengandung formalin dengan kadar 10,02 mg/kg dan 18 mg/kg. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil analisa formalin pada ikan asin yang dijual di pasar Peterongan Jombang.

Penelitian ini merupakan penelitian *Deskriptif*. Populasi dalam penelitian ini adalah ikan asin di pasar peterongan jombang yang berjumlah 9 jenis ikan asin. Sampel ini diambil dengan menggunakan teknik total sampling dan variabelnya adalah analisa formalin pada ikan asin. Pengumpulan data diperoleh dari analisa kualitatif menggunakan metode KMnO₄ dan analisa kuantitatif dengan metode titrasi asam basa kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. Pengolahan data disajikan dengan persentase.

Hasil penelitian analisa formalin pada ikan asin di pasar Peterongan Jombang menunjukkan bahwa 5 (56%) tidak memenuhi standart Permenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/88 sedangkan 4 sampel (44%) memenuhi standart Permenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/88.

Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar ikan asin yang dijual dipasar Peterongan Jombang tidak memenuhi standart Permenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/88. Diharapkan produsen ikan asin tidak menggunakan formalin sebagai bahan pengawet sehingga tidak ada lagi dampak yang timbulkan.

Kata kunci : formalin, ikan asin

ABSTRAK

Formaldehyde as a preservative has long prohibited its use by the government but still encountered. The use of formaldehyde in anchovies intended to extend the shelf life. Formalin can cause liver problems if taken into the body. Based on preliminary studies there are two samples of the fish sold in the market Peterongan positive Jombang containing formaldehyde with levels of 10.02 mg / kg and 18 mg / kg This study aims to determine the results of the analysis of formaldehyde in salted fish sold in the market Peterongan Jombang.

This research is descriptive. The population in this study are salted fish in the market Peterongan jombang totaling 9 types of salted fish. These samples were taken using total sampling and analysis of formaldehyde in the variable is salted fish. The collection of data obtained from qualitative analysis using quantitative analysis method of KMnO₄ and acid-base titration method then presented in frequency distribution table. Processing of the data is presented with percentages.

Formaldehyde analysis research results on salted fish in Jombang Peterongan market showed that 5 (56%) did not meet the standard Permenkes RI 722 / Menkes / Per / IX / 88, while 4 samples (44%) meet the standard Permenkes RI 722 / Menkes / Per / IX / 88.

The conclusion of this study found that the majority of salted fish sold in the market Peterongan Jombang do not meet the standard Permenkes RI 722 / Menkes / Per / IX / 88. Expected salted fish producers do not use formaldehyde as a preservative so that no more impact caused.

Keywords: formaldehyde, salted fish

Pendahuluan

Makanan berfungsi sebagai sumber energi, memperbaiki sel-sel yang rusak, menjaga suhu tubuh, untuk pertumbuhan, dan sebagai pertahanan tubuh untuk melawan penyakit. Makan begitu penting bagi kehidupan manusia oleh karena itu manusia berusaha mengolah bahan makanan dengan sebaik-baiknya, baik dari segi penampilan maupun rasanya (Wijaya 2011, h.13-14).

Sejak pertengahan abad ke-20 ini, peranan bahan tambahan pangan (BTP) khususnya bahan pengawet menjadi semakin penting sejalan dengan kemajuan teknologi produksi bahan tambahan pangan sintesis. Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan (Cahyadi 2008, h.1).

Ikan asin merupakan produk pengawetan ikan dengan cara penggaraman. Penggaraman merupakan proses pengawetan yang banyak dilakukan di berbagai Negara, termasuk Indonesia. Ikan yang telah mengalami proses penggaraman, sesuai dengan prinsip yang berlaku, akan mempunyai daya simpan tinggi karena garam dapat berfungsi menghambat atau menghentikan reaksi autolisis dan membunuh bakteri yang terdapat di dalam tubuh ikan. Namun, pada kenyataannya ada produsen maupun pedagang yang menambahkan zat pengawet yang berbahaya seperti formalin (Adawyah 2007, h.45).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahdi dan Mubarak (2008) dalam Girsang, dkk (2014) menunjukkan lebih dari 60% produk perikanan, terutama ikan kering asin baik di pasar tradisional maupun supermarket di Jawa Timur, positif berformalin. Sementara itu hasil

penelitian yang dilakukan oleh Hastuti (2010) seluruh sampel ikan asin di Madura positif mengandung formalin.

Formalin merupakan bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Jika kandungannya dalam tubuh tinggi, akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat di dalam sel sehingga menekan fungsi sel dan menyebabkan kematian sel dan menyebabkan keracunan pada tubuh. Alasan produsen menggunakan formalin sebagai bahan pengawet karena daya awet dan mutu menjadi lebih bagus, serta harganya yang murah, tanpa peduli bahaya yang dapat ditimbulkan. Hal tersebut ditunjang oleh perilaku konsumen yang cenderung membeli makanan yang harganya murah, tanpa memperhatikan kualitas (Cahyadi 2008, h.259).

Untuk mengurangi penggunaan bahan pengawet berbahaya seperti formalin pada makanan perlu dilakukan sosialisasi atau promosi keamanan pangan baik kepada produsen maupun konsumen oleh Dinas Kesehatan maupun Badan Pengawasan Obat dan Makanan sehingga produsen tidak menggunakan bahan pengawet berbahaya yang dapat menimbulkan keracunan serta kematian, kemudian konsumen harus berhati-hati dalam memilih atau membedakan makanan yang sehat dan baik untuk dikonsumsi jangan hanya mementingkan harga yang murah tanpa memperhatikan kualitas.

Berdasarkan Uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisa formalin pada ikan asin yang dijual di pasar Peterongan Jombang

Rumusan Masalah

Bagaimanakah hasil analisa formalin pada ikan asin yang dijual di pasar Peterongan Jombang?

Tujuan penelitian

Mengetahui hasil analisa formalin pada ikan asin yang dijual di pasar Peterongan Jombang.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya di bidang Analisa Makanan dan Minuman.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium STIKes ICME pada tanggal 29 Juni 2015. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah ikan asin di pasar peterongan jombang yang berjumlah 9 jenis ikan asin. Sampel ini diambil dengan menggunakan teknik total sampling dan variabelnya adalah analisa formalin pada ikan asin. Pengumpulan data diperoleh dari analisa kualitatif menggunakan metode KMnO₄ dan analisa kuantitatif dengan metode titrasi asam basa kemudian disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. Pengolahan data disajikan dengan persentase.

Prosedur Penelitian

a. Analisa kualitatif

Alat dan bahan : pipet ukur 5 ml, beaker glas, tabung reaksi, rak tabung reaksi, timer, pipet tetes, aquadest, larutan KMnO₄, ikan Asin : sepat, teri, layur, jambal roti, peda, pakang, dan cumi-cumi, bulu ayam, kacang

Prosedur penelitian : 5 g sampel dihaluskan kemudian ditambahkan 10 ml aquadest dan disaring dengan kain kasa. Hasil penyaringan ditetesi 3 tetes larutan KMnO₄. Apabila warna ungu hilang maka formalin positif dan apabila warna ungu tetap ada maka formalin negatif.

b. Analisa kuantitatif

Alat dan bahan : klem dan statif, labu erlenmeyer, timbangan elektrik, pipet tetes, gelas ukur, buret, larutan H₂O₂ 6 %, larutan NaOH 1 N, larutan HCl 1 N, larutan indikator fenolfthalein, ikan Asin : sepat, teri, layur, jambal roti, peda, pakang, dan cumi-cumi, bulu ayam, kacang

Prosedur penelitian : 3 gr sampel yang telah dihaluskan dimasukkan kedalam labu

erlenmeyer dan ditambahkan 25 ml larutan H₂O₂ 6% dan 50 ml larutan NaOH 1 N. Campuran tersebut kemudian dipanaskan sampai pembuihan berhenti dan didinginkan. Kemudian ditambahkan 3 tetes indikator PP dan dititrasi dengan larutan HCl 1 N sampai berwarna merah muda. Penetapan blanko dilakukan dengan memipet 50 ml larutan NaOH 1 N, 25 ml H₂O₂ 6% dan menambahkan 3 tetes larutan indikator fenolfthalein kemudian dipanaskan sampai pembuihan berhenti. Mendinginkan campuran tersebut kemudian dititrasi dengan larutan HCl 1 N sampai berwarna merah muda

Hasil dan Pembahasan

Tabulasi hasil analisa formalin pada ikan asin di Pasar Peterongan Jombang dikategorikan menjadi positif dan negatif, memenuhi standart dan tidak memenuhi standart dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

No	Hasil Analisa Kualitatif	Frekuensi	Persentase (%)
1	Positif	5	56
2	Negatif	4	44
Jumlah		9	100

Tabel 1 Hasil Analisa Kualitatif Formalin Pada Ikan Asin di Pasar Peterongan Jombang

Sumber : Data primer 2015, oleh peneliti

Berdasarkan Tabel 5.1 hasil analisa kualitatif formalin pada ikan asin menunjukkan bahwa 5 sampel ikan asin (56%) positif mengandung formalin dan 4 sampel ikan asin (44%) negatif mengandung formalin.

Tabel 2 Hasil Analisa Kuantitatif Formalin Pada Ikan Asin di Pasar Peterongan Jombang

No	Hasil Analisa Kuantitatif	Frekuensi	Persentase (%)
1	Memenuhi standart Permenkes	4	44
	Tidak memenuhi standart Permenkes		
2	Memenuhi standart Permenkes	5	56
	Tidak memenuhi standart Permenkes		
Jumlah		9	100

Sumber : Data primer 2015, oleh peneliti

Berdasarkan tabel 2 hasil analisa kuantitatif formalin pada ikan asin menunjukkan 5 sampel ikan asin (56%) tidak memenuhi standart Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 karena kadar >0 mg/kg sedangkan 4 sampel ikan asin (44%) memenuhi standart Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 yaitu kadar <0 mg/kg.

Menurut peneliti adanya formalin pada ikan asin dipilih oleh beberapa produsen ikan asin yang tidak bertanggung jawab untuk meraih keuntungan yang banyak karena harga formalin yang murah, mudah didapat, pemakaiannya mudah dan menjaga kualitas ikan asin. Berdasarkan teori yang ada formalin merupakan larutan yang tidak berwarna, memiliki bau yang sangat menyengat, dan memiliki sifat antimikrobia yaitu kemampuan formalin untuk menginaktivasi protein dengan cara mengondensasi dengan asam amino bebas dalam protein menjadi campuran lain. Ikan memiliki kandungan protein yang sangat tinggi yaitu 50% dimana protein tersebut berada didalam setiap jaringan dan organ oleh sebab itu formalin sangat baik untuk mengawetkan ikan (Cahyadi 2008, h. 255-256).

Formalin merupakan bahan tambahan kimia yang kegunaannya untuk keperluan luar tubuh. Larutan formalin mempunyai rumus molekul CH_2O yang mengandung kira-kira 37% gas formaldehid dalam air. Formalin biasanya digunakan sebagai pengawet mayat dan organ-organ makhluk hidup, pembunuh hama, bahan disinfektan, dalam industry plastic dan busa, serta untuk sterilisasi ruangan. Namun, akhir-akhir ini formalin telah banyak disalah gunakan untuk mengawetkan makanan. Formalin dapat masuk ke dalam tubuh manusia dengan jalan inhalasi uap, kontak langsung dengan larutan yang mengandung formaldehid atau dengan jalan memakan atau meminum makanan

yang mengandung formalin (Wijaya 2011, h. 67).

Sesuai dengan keamanan bahan tambahan pangan Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 menyatakan bahwa formalin merupakan bahan tambahan pangan yang dilarang. Apabila makanan atau minuman mengandung formalin maka makanan atau minuman tersebut tidak layak untuk dikonsumsi dan memiliki kualitas yang rendah (Aminah & Himawan 2009, h. 06).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Habibah (2013) yaitu tentang Identifikasi Penggunaan Formalin Pada Ikan Asin dan Faktor Perilaku Penjual di Pasar Tradisional Kota Semarang. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 9 (21,9%) dari 41 sampel ikan asin yang diuji positif mengandung formalin.

Formalin memiliki dampak akut dan kronis bagi tubuh manusia. dimana dampak akut formalin yaitu dapat menyebabkan gangguan fungsi hati. Larutan formalin yang mengandung gugus aldehid (-CHO) dimana apabila gugus ini masuk kedalam tubuh melalui oral akan mengalami metabolisme dengan cepat menjadi asam formiat terutama dalam eritrosit dan hati kemudian akan dikeluarkan melalui urine namun formalin juga bereaksi dengan protein dinding sel hati (lipoprotein) sehingga dapat merusak dinding sel hati yang dapat menyebabkan fungsi hati terganggu. Salah satu gejala dari gangguan fungsi hati dapat dinyatakan secara laboratorium dengan adanya peningkatan aktivitas SGOT, SGPT (Widyaningsih 2006, h. 135).

Dampak kronis formalin bagi tubuh yaitu dapat menyebabkan kanker karena formalin memiliki sifat karsinogenik. Formalin termasuk ke dalam karsinogenik IIA. Golongan I adalah yang sudah pasti menyebabkan kanker berdasarkan uji lengkap sedangkan golongan IIA baru taraf diduga karena data hasil uji pada manusia kurang lengkap dan dalam jumlah sedikit formalin akan larut dalam air, serta akan dibuang ke luar bersama cairan tubuh. Itulah sebabnya formalin sulit dideteksi keberadaannya di dalam tubuh. Lembaga Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat (EPA) dan Lembaga Internasional untuk penelitian kanker (IARC) menggolongkan formalin sebagai senyawa yang bersifat karsinogen. Formalin

akan mengacaukan susunan protein atau RNA sebagai pembentuk DNA di dalam tubuh manusia. Jika susunan DNA kacau maka akan memicu terjadinya sel-sel kanker dalam tubuh manusia. Proses tersebut akan membutuhkan waktu yang lama tetapi cepat atau lambat apabila tubuh mengonsumsi makanan yang mengandung formalin.

Wijaya, D. 2011. *Waspadai Zat Aditif Dalam Makanan Mu*. Jogjakarta: Buku Biru.

KESIMPULAN

Hasil penelitian analisa formalin pada ikan asin di pasar Peterongan Jombang menunjukkan sebagian besar sampel ikan asin yang diteliti tidak memenuhi standart Permenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/88.

SARAN

Diharapkan Dinas Kesehatan dalam hal ini untuk lebih sering melakukan sidak untuk mengurangi penggunaan formalin pada makanan dan melakukan penyuluhan terhadap bahaya penggunaan formalin bagi kesehatan dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat menjadi gambaran untuk melakukan analisa formalin pada ikan asin dengan metode penelitian yang baru dan menemukan pengganti pengawet makanan yang aman dikonsumsi serta tidak menimbulkan efek bagi kesehatan.

KEPUSTAKAAN

- Adawyah, R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Aminah, M., dan Himawan C. 2009. *Bahan-bahan Berbahaya Dalam Kehidupan*. Bandung: Salamadani.
- Cahyadi, W. 2008. *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widyaningsih, DT., dan Erni, SM. 2006. *Formalin*. Surabaya: Trubus Agrisarana.