



Pemeriksaan Kandungan Zat Kimia Formalin pada Ikan Asin yang dijual di Pasar Pariaman Tahun 2018

Yesi Maifita¹, Tuti Handayani²

¹STIKES Piala Sakti Pariaman

²Universitas Fort de Kock

Detail Artikel

Diterima : 29 Februari 2020

Direvisi : 1 April 2020

Diterbitkan : 25 April 2020

Kata Kunci

formalin

kangker

ikan asin

pariaman

Penulis Korespondensi

Nama: Tuti Handayani

Afiliasi: Universitas Fort de Kock

Email: 2t.hany@gmail.com

ABSTRAK

Angka kematian akibat kangker meningkat setiap tahunnya, organisasi kesehatan dunia menyatakan bahwa tahun 2030 akan ada 11,4 juta kematian akibat kangker dan lebih dari separuhnya adalah negara berkembang. Formalin salah satu penyebab kangker. Masih banyak dilaporkan makanan yang mengandung formalin salah satunya ikan asin. Tujuan penelitian adalah untuk mendeteksi ada tidaknya formalin di dalam ikan asin yang dijual di pasar kota Pariaman pada tahun 2018. Metoda yang digunakan adalah quasi eksperimen menggunakan pendekatan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan 1 dari 10 sampel ikan asin, positif mengandung formalin.

ABSTRACT

Mortality due to cancer increase every year, the world health organization states that by 2030 there will be 11.4 million deaths from cancer and more than half are developing countries. formaldehyde is one of the causes of cancer. there are still many reported food that contain formaldehyde, one of which is salted fish. The purpose of this study was to detect the presence of formaldehyde in salted fish sold on at the Pariaman City Market in 2018. The method used was quasi-experimental using a qualitative analysis approach. The result showed that 10 percent of samples are positively contained formaldehyde.

PENDAHULUAN

Ikan asin merupakan makanan yang termasuk favorit di kalangan masyarakat. Bahan ini mudah mengalami kerusakan karena mikroorganisme akan mudah tumbuh. Penambahan formalin pada bahan makanan telah banyak dilaporkan karena secara efektif dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Sementara itu formalin adalah zat kimia beracun. Formalin dilarang penggunaannya pada makanan menurut PERMENKES RI No.033 tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan (Kemenkes RI, 2012). Hal ini karena Formalin bersifat karsinogenik, yang artinya dapat menjadi pemicu terjadinya kangker oleh Lembaga Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat (EPA) dan Lembaga Internasional untuk penelitian Kanker (IARC). World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa peningkatan jumlah penderita kanker didunia 18,1 juta pertahun dan lebih dari separuh nya adalah dari Negara berkembang (WHO, 2018).

Formalin merupakan cairan yang jernih, tidak berwarna namun memiliki bau yang menusuk. Formalin biasanya digunakan sebagai pengawet untuk serangga, hewan-hewan kecil bahkan manusia. Namun sebagian orang ternyata menggunakan Formalin sebagai bahan pengawet makanan walaupun sudah jelas-jelas hal ini dilarang. Bila kandungannya dalam tubuh tinggi, maka zat ini akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat di dalam sel, yang akhirnya dapat menekan fungsi sel sehingga berakibat pada kematian sel yang berujung pada kehancuran tubuh. Selain itu kandungan formalin yang tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan iritasi lambung, alergi, memicu kanker karena zat ini merupakan zat yang bersifat karsinogenik, diare bercampur darah, kencing bercampur darah, dan kematian akibat kegagalan peredaran darah (Cahyadi, 2012).

Ditemukannya formalin dalam sampel ikan asin diberbagai wilayah di Indonesia seperti di Gorontalo (Astuti, 2018), Medan (Annisa, 2017), Makasar (Ane, Selomo, & Teda, 2016), Yogyakarta (Fatimah, 2017) dan Padang (Mihal, 2016), maka terdapat kemungkinan bahwa formalin digunakan sebagai bahan pengawet Ikan asin yang dijual di Kota Pariaman. Selain itu pada survey yang dilakukan peneliti ke lapangan terlihat beberapa ikan asin yang dijual di Pasar Kota Pariaman memiliki ciri-ciri yang hampir sama dengan ciri-ciri ikan asin yang menggunakan formalin, bersih cerah, tidak berbau khas ikan asin dan tidak dihanggapi lalat. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti termotivasi untuk mengidentifikasi penggunaan Formalin yang terdapat pada ikan asin di Kota Pariaman.

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah bersifat Eksperimen menggunakan pendekatan Analisis Kualitatif yaitu setelah melakukan pengambilan sampel langsung melakukan uji laboratorium untuk mengetahui ada tidaknya kadar formalin pada ikan asin di Pasar Kota Pariaman.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pemilihan lokasi berdasarkan karena pertimbangan bahwa pasar Kota Pariaman merupakan pasar induk dan banyak pedagang yang menjual ikan asin pada suatu tempat tertentu dan pasar tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sedangkan Penelitian dilakukan di STIKes Piala Sakti Pariaman Bulan November tahun 2018.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian (Arikunto, 2006). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pedangan ikan asin di Kota Pariaman yang berjumlah 10 tempat.

2. Sampel

Sebagian sampel yang diamati dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmodjo, 2010). Dalam penelitian ini menggunakan *teknik purposive sampling*, dimana pemilihan sampel didapatkan berdasarkan pertimbangan tertentu dari peneliti. Untuk penelitian ini, mengingat waktu penelitian yang tidak terlalu lama, maka peneliti menetapkan sebanyak 10 sampel.

3.4 Prosedur Kerja

Cara kerja yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pereaksi Schiff, dengan menggunakan Kit Formalin Merk Easy Test.

1. Cincang ikan asin, ambil 10 gram
2. Masukkan kedalam wadah, tambahkan air panas sebanyak 20 ml, aduk dan tutup dan biarkan dingin sampai 15 menit.
3. Ambil 5 ml air rendaman tersebut, tambahkan reagen A sebanyak 4 tetes, aduk
4. Tambahkan reagen B sebanyak 4 tetes lalu di aduk lagi, kemudian diamkan selama 15 menit.
5. Warna ungu terbentuk artinya positif mengandung formalin.

3.5 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Setelah pemeriksaan selesai dilakukan maka hasil uji akan diolah secara manual dan dijelaskan dalam bentuk deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

1. Deskripsi

Penelitian kandungan formalin pada ikan asin yang dijual di pasar Kota Pariamn, yang terdiri dari 10 tempat, masing- masing diambil 1 sampel ikan asin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada sampel yang diambil dari pasar Kota pariaman ada yang mengandung formalin dan ada yang tidak. Aanalisa yang dilakukan dengan menggunakan pereaksi merk ET, yaitu jika terbentuk larutan berwarna Ungu, maka ikan asin positif mengandung formalin.

2. Analisa Ikan Asin

Berdasarkan hasil penelitian di STIKes Piala Sakti Pariaman, yaitu tentang Analisis Kandungan Formalin pada Ikan Asin yang dijual di pasar Kota Pariaman, maka hasil penelitian yang didapat adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan kadar formalin pada ikan asin di Pasar Kota Pariaman

No	Sampel	Kode	Hasil	Pemasok
1	Lele Asap	A1	(-)	Luar Daerah
2.	Teri Nasi	A2	(-)	Luar Daerah
3.	Maco Tukai	A3	(-)	Luar daerah
4.	Udang	A4	(+)	Luar daerah
5.	Kembung	B1	(-)	Pariaman
6.	Alu-alu	B2	(-)	Pariaman
7.	Tenggiri	B3	(-)	Pariaman
8.	Makarel	B4	(-)	Pariaman
9.	Barakuda	B5	(-)	Pariaman
10.	Parang	B6	(-)	Pariaman

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa 1 dari 10 sampel ikan kering yang dijual di pasar kota pariaman positif mengandung formalin. Ikan asin yang diketahui mengandung formalin berasal dari luar daerah pariaman, informasi ini didapatkan dari wawancara peneliti

dengan pedangang di Pasar Pariaman. Adapun distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut (tabel 4.2).

Tabel 4.2 Distribusi Ikan Asin berdasarkan Kandungan Formalin pada Ikan Asin di Pasar Kota Pariaman

No	Kandungan	Jumlah	Persen
1	Positif	1	10
2	Negatif	9	90
Jumlah		10	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa 1 dari 10 sampel ikan kering (10 %) mengandung formalin.

4.2 Pembahasan

Formalin adalah zat kimia beracun. Formalin dilarang penggunaannya pada makanan menurut PERMENKES RI No.033 tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan (Kemenkes RI, 2012). Hal ini karena Formalin bersifat karsinogenik, yang artinya dapat menjadi pemicu terjadinya kanker oleh Lembaga Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat (EPA) dan Lembaga Internasional untuk penelitian Kanker (IARC) (Swenberg et al., 2014).

Formalin (formaldehida) merupakan senyawa kimia aldehida dengan rumus H_2CO . Formaldehid adalah gas aldehyd yang sangat reaktif yang dibentuk oleh oksidasi atau pembakaran hidrokarbon yang tidak sempurna. Dalam larutan, ia memiliki berbagai kegunaan: dalam pembuatan resin dan tekstil, sebagai disinfektan, dan sebagai fiksatif atau pengawet laboratorium. Larutan formaldehida (formalin) dianggap sebagai senyawa berbahaya, dan uapnya beracun. Formaldehida adalah Alergen Kimia Standar. Efek fisiologis formaldehida adalah dengan cara Meningkatkan Pelepasan Histamin, dan Imunitas yang dimediasi Sel. Klasifikasi kimia formaldehida adalah Alergen. Formaldehid adalah gas beracun tidak berwarna yang disintesis oleh oksidasi metanol dan digunakan sebagai antiseptik, disinfektan, histologis, dan reagen kimia tujuan umum untuk aplikasi laboratorium. Formaldehida mudah larut dalam air dan umumnya didistribusikan sebagai larutan 37% dalam air; formalin, larutan formaldehida 10% dalam air, digunakan sebagai disinfektan dan mengawetkan spesimen biologi. Di lingkungan, formaldehida dapat ditemukan di atmosfer, asap dari kebakaran, knalpot mobil dan asap rokok. Jumlah kecil diproduksi selama proses metabolisme normal di sebagian besar organisme, termasuk manusia (Pub Chem, 2019)

Apabila kadar formaldehida di udara melebihi batas yang dibenarkan yaitu 0.1 ppm (pars per million), sesetengah individu beresiko mengalami gejala seperti sensasi terbakar di mata, hidung dan di daerah tenggorokan. Selain itu dapat menyebabkan mual, pusing serta mengalami iritasi pada kulit apabila terdedah pada zat ini (Freeman et al., 2009). Pada tahun 1980, suatu penelitian telah dijalankan menunjukkan tikus yang terpapar dengan formaldehida menderita penyakit kanker. Penemuan ini menimbulkan pertanyaan apakah paparan terhadap formaldehida dapat menyebabkan terjadinya kanker pada manusia. Pada tahun 1987, U.S Environmental Protection Agency (EPA) telah mengklasifikasikan formaldehida sebagai zat karsinogen pada manusia. Selain itu, The International for Research on Cancer (IARC) turut mengklasifikasikan formaldehida sebagai zat karsinogen pada manusia (Beane, 2010) Pernyataan ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja pemakaman yang melakukan pembalseman dengan formalin, dimana terjadi peningkatan pekerja yang menderita kanker darah (Hauptmann et al., 2009).

SIMPULAN

Berdasarkan pemeriksaan kandungan formalin yang dilakukan di STIKes Piala Sakti Pariaman dapat disimpulkan, bahwa dari 10 tempat pedagang ikan asin dan dari masing tempat diambil 1 sampel ikan asin yang di periksa secara kualitatif ternyata sampel positif mengandung formalin dari hasil uji yang dilakukan. Dimana kedua sampel tersebut berasal dari luar daerah Pariaman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada prodi Farmasi STIKes Fort De Kock Bukittggi dan STIKes Piala Sakti Pariaman yang telah memfasilitasi dan turut serta membantu dalam pelaksanaan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Ane, R. La, Selomo, M., & Teda, I. Y. (2016). Kandungan Formalin pada Ikan Asin yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Makassar Studi Kasus : Pasar Terong , Pa ' baeng - baeng dan Toddopuli. *Higiene*, 2(2), 108–113.
- Annisa, Y. (2017). *Analisis Kandungan Formalin Pada Ikan Asin Serta Pengetahuan Dan Sikap Pembeli Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Kota Medan Tahun 2017*. Universitas Sumatera Utara.
- Arikunto, S. (2006). *Metodelogi Penelitian*. Retrieved from [http://digilib.unila.ac.id/6145/16/BAB III.pdf](http://digilib.unila.ac.id/6145/16/BAB%20III.pdf)
- Astuti, I. (2018). Analisis Formalin Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Asin Di Pasar Tradisional Kabupaten Gorontalo. *Fisheries Journal*, 1(1), 43–50.
- Cahyadi, W. (2012). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Retrieved from https://scholar.google.co.id/scholar?hl=en&as_sdt=0,5&cluster=7456216694818843601
- Fatimah, S. (2017). FORMALDEHYDE ANALYSIS OF SALTED FISH IN THE BERINGHARJO AND. *Analytical and Environmental Chemistry*, 2(01), 22–28.
- Freeman, L. E. B., Blair, A., Lubin, J. H., Stewart, P. A., Hayes, R. B., Hoover, R. N., & Hauptmann, M. (2009). Mortality From Lymphohematopoietic Malignancies Among Workers in Formaldehyde Industries : The National Cancer Institute Cohort. *Journal of the National Cancer Institute*, 101(10), 751–761. <https://doi.org/10.1093/jnci/djp096>
- Hauptmann, M., Stewart, P. A., Lubin, J. H., Freeman, L. E. B., Hornung, R. W., Herrick, R. F., ... Hayes, R. B. (2009). Mortality From Lymphohematopoietic Malignancies and Brain Cancer Among Embalmers Exposed to Formaldehyde. *Journal of the National Cancer Institute*, 101(24), 1696–1708. <https://doi.org/10.1093/jnci/djp416>
- Kemendes RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan*. , (2012).
- Mihal, V. P. (2016). *Identifikasi Formalin pada Ikan Asin yang Dijual di Pasar Raya Padang* (Universitas Andalas). Retrieved from <http://scholar.unand.ac.id/12056/>

- Notoadmodjo, S. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan*. Retrieved from https://scholar.google.co.id/scholar?hl=en&as_sdt=0,5&cluster=8750513433556266718
- Pub Chem. (2019). Open Chemistry Database: Formaldehyde. Retrieved from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/formaldehyde#section=Top>
- Swenberg, J. A., Moeller, B. C., Lu, K., Rager, J. E., Fry, R., & Starr, T. B. (2014). Formaldehyde Carcinogenicity Research: 30 Years and Counting for Mode of Action, Epidemiology, and Cancer Risk Assessment. *NIH Public Access*, 41(2), 181–189. <https://doi.org/10.1177/0192623312466459>.Formaldehyde
- WHO. (2018). *Latest global cancer data : Cancer burden rises to 18 . 1 million new cases and 9 . 6 million cancer deaths in 2018 Latest global cancer data : Cancer burden rises to 18 . 1 million new cases and 9 . 6 million cancer deaths in 2018.*