



JNPH

Volume 10 No. 2 (Oktober 2022)

© The Author(s) 2022

ANALISIS KANDUNGAN BAHAN MAKANAN TAMBAHAN BERBAHAYA PADA IKAN ASIN DI KOTA BENGKULU DAN ENGGANO

ANALYSIS OF THE CONTENT OF HAZARDOUS ADDITIONAL FOOD INGREDIENTS IN SALT FISH IN BENGKULU CITY AND ENGGANO

MOH. GAZALI, HAIDINA ALI, YUSMIDIARTI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU

ABSTRAK

Ikan asin merupakan produksi bahan ikan segar yang pengelolaannya ditambahkan Bahan Tambahan Makanan (BTM). Kandungan garam pada proses pengawetan ikan asin 15-20%. Kondisi saat ini dengan keterbatasan produk garam maka proses pengolahan ikan asin dengan cara tradisional ditambahkan BTM kimia yang berbahaya bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi adanya kandungan BTM berbahaya dan jumlah kadarnya pada proses pengolahan ikan asin yang dijual di Kota Bengkulu dan Pulau Enggano. Jenis penelitian ini deskriptif yaitu melihat kandungan dan kadar bahan makanan tambahan yang digunakan sebagai pengawet pada proses pengolahan ikan asin. Hasil uji kualitatif bahwa ikan asin yang diperdagangkan di Kota Bengkulu dan Pulau Enggano sebanyak 28 jenis ikan asin semua positif formalin. Hasil uji kuantitatif kadar formalin berkisar antara 0,04% - 0,41%. Salah satu alternatif yang bisa digunakan sebagai pengganti formalin berupa penambahan bumbu-bumbu. Dalam bumbu-bumbu tersebut terkandung senyawa bioaktif yang bersifat antibakteri dan antioksidan. Selain memberi rasa yang lebih enak, bumbu-bumbu tersebut juga akan berpengaruh terhadap warna, bau, tekstur, aroma dan daya awet yang dapat memperbaiki ikan asin yang dihasilkan.

Kata Kunci: Bahan Tambahan Makanan, Ikan asin

ABSTRACT

Salted fish is the production of fresh fish ingredients whose management is added with Food Additives (BTM). The salt content in the pickling process for salted fish is 15-20%. The current condition with limited salt products means that the traditional method of processing salted fish is added chemical BTM which is harmful to health. This study aims to detect the presence of harmful BTM content and the amount of its levels in the processing of salted fish sold in Bengkulu City and Enggano Island. This type of research is descriptive, namely looking at the content and levels of additional food ingredients used as preservatives in the salted fish processing process. The results of the qualitative test showed that all salted fish traded in Bengkulu City and Enggano Island were positive for formalin. The quantitative results of

formalin levels ranged from 0.04% - 0.41%. One alternative that can be used as a substitute for formalin is the addition of spices. These spices contain bioactive compounds that are antibacterial and antioxidant. In addition to giving a better taste, these spices will also affect the color, smell, texture, aroma and durability that can improve the salted fish produced.

Keywords: Food Additives, Salted Fish

PENDAHULUAN

Pengawetan makanan adalah upaya yang digunakan agar makanan memiliki daya simpan lebih lama dan mempertahankan nilai gizi, sifat fisik dan kimia yang terkandung dalam makanan. Tujuan pengawetan makanan adalah menghambat atau mencegah terjadinya kerusakan, mempertahankan mutu, menghindari terjadinya keracunan, mempermudah penanganan dan penyimpanan bahan makanan (Sarudji, 2006).

Ikan asin merupakan produksi bahan ikan segar yang diawetkan pengelolaannya ditambahkan Bahan Tambahan Makanan (BTM). BTM yang diperbolehkan untuk proses ikan asin yaitu penambahan garam dengan proses pengeringan alami. Cara tradisional ini sendiri memiliki kekurangan saat proses pengawetan seperti terkendala pada saat musim penghujan. Proses dengan peng-garaman menghambat pembusukan sehingga ikan dapat disimpan lebih lama (Yuliana dkk., 2010). Penggunaan garam sebagai bahan pengawet terutama diandalkan pada kemampuannya menghambat pertumbuhan bakteri dan kegiatan enzim penyebab pembusukan ikan yang terdapat dalam tubuh ikan (Warintek, 2010). Saat ini dengan keterbatasan produk garam dan proses pengolahan ikan asin dengan cara tradisional memakan waktu yang cukup lama. Sebagian pengusaha menggunakan BTM yang berbahaya bagi kesehatan. Jenis bahan pengawet yang digunakan kebanyakan Formalin (Sari, 2011).

Data BPOM RI (2016), dari 15.758 sampel pangan yang diperiksa sebanyak 221 sampel positif formalin. Penggunaan formalin pada makanan tidak diperbolehkan karena dapat menyebabkan keracunan pada tubuh manusia. Gejala keracunan formalin yang

dapat dilihat antara lain adalah mual, sakit perut yang akut disertai muntah-muntah, diare berdarah, timbulnya depresi susunan syaraf dan gangguan peredaran darah, dan dapat menyebabkan kematian (Depkes, 1999).

Pemakaian formalin juga dipercaya dapat mempercepat proses pengeringan ikan asin dan membuat tampilan fisik tidak cepat rusak (Rachmawati, 2006). Hesti (2019), meneliti 18 sampel ikan asin tidak mengandung formalin. Mersita (2016), meneliti 17 sampel, 8 sampel ikan asin positif mengandung formalin. Yuli (2017) meneliti kandungan formalin pada ikan asin di Pasar Tradisional Yogyakarta bahwa dari 5 jenis ikan asin yang diperiksa 2 positif formalin. Wulan (2015) pada bakso ditemukan kandungan formalin, sedangkan Mukminah (2018) menemukan kandungan formalin pada siomai.

Kota Bengkulu dan Enggano cukup banyak pengusaha yang mengolah ikan asin secara tradisional. Dari hasil pengamatan dilapangan ada beberapa jenis ikan asing yang tidak dihindangi lalat, ini salah satu indikator ikan asin tersebut mengandung bahan pengawet kimia berbahaya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi adanya kandungan bahan tambahan makanan berbahaya pada pengolahan ikan asin yang dijual di Kota Bengkulu dan Pulau Enggano.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bersifat objektif, mencakup pengumpulan data. Penelitian ini survei yang bersifat *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Kota Bengkulu. Populasi dalam penelitian ini adalah jenis ikan asin yang ada di Kota Bengkulu dan Enggano sebanyak 28 jenis. Sampel dalam penelitian ini total sampel sebanyak 28 jenis ikan asin.

HASIL PENELITIAN

Hasil uji kualitatif dan kuantitatif BTM berbahaya bagi kesehatan. Dari hasil uji laboratorium didapatkan bahan pengawet kimia yang berbahaya bagi kesehatan yaitu formalin pada ikan asin yang diperdagangkan di Kota Bengkulu dan Pulau Enggano. Data hasil uji laboratorium dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kandungan BTM (Formalin) pada Ikan Asin di Kota Bengkulu dan Pulau Enggano Tahun 2021

Lokasi	Jumlah Sampel	Hasil Pemeriksaan	
		Positif	Kadar %
Kota Bengkulu	20	20	0,04 % - 0,26 %
Pulau Enggano	8	8	0,13% - 0,41 %
Jumlah	28	28	

Berdasarkan hasil uji laboratorium FMIPA UNIB Bengkulu bahwa dari 28 sampel ikan asin yang diambil di 5 lokasi terdiri dari 4 lokasi di Kota Bengkulu dan 1 lokasi di Pulau Enggano semuanya positif mengandung formalin. Kandungan formalin pada ikan asin di Kota Bengkulu berkisar antara 0,04% sampai 0,26 %, sedangkan di Pulau Enggano berkisar antara 0,13% sampai 0,41 %. Penggunaan formalin sebagai bahan tambahan makanan tidak diperbolehkan. Depkes (1999), ada 10 jenis bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan dalam makanan salah satunya formalin. Bahan tambahan makanan yang mengandung formalin dapat membahayakan kesehatan karena bersifat karsinogenik.

Penelitian Hajjah (2015), Tarumingi dkk (2021), tentang identifikasi kandungan formalin pada ikan asin 100% negatif formalin, hal ini berbanding terbalik dengan penelitian saya 100% positif formalin. Widyaningsih dan Murtini (2006), menyarankan bahwa penggunaan formalin bisa diganti dengan bahan yang aman untuk kesehatan manusia. Adanya penambahan bahan selain garam dalam pembuatan ikan

asin dapat meningkatkan kualitas ikan asin yang dihasilkan. Penambahan bumbu-bumbu seperti bawang putih, kunyit, lengkuas dan ketumbar. Dalam bumbu-bumbu tersebut terkandung senyawa bioaktif yang bersifat antibakteri dan antioksidan. Selain memberi rasa yang lebih enak, bumbu-bumbu tersebut juga akan berpengaruh terhadap warna, bau, tekstur, aroma dan daya awet yang dapat memperbaiki ikan asin yang dihasilkan.

PEMBAHASAN

Yuli (2017) melakukan penelitian kandungan formalin pada ikan asin di Pasar Tradisional Yogyakarta bahwa dari 5 jenis ikan asin yang diperiksa 2 positif formalin. Hastuti (2010), melakukan penelitian kandungan formalin pada ikan asin di Pulau Madura yaitu Kamal, Socah, Bangkalan dan Sampang semuanya positif mengandung formalin. Umumnya, bahan tambahan yang ditambahkan dalam ikan asin yaitu zat pengawet. Zat pengawet sendiri merupakan bahan tambahan yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan suatu produk. Namun, banyak produsen yang menggunakan bahan pengawet yang dilarang seperti formalin.

Formalin biasanya digunakan sebagai pembersih lantai, pembersih kapal, bahan baku industri lem, pembasmi lalat dan serangga lainnya. Larutan formalin sering dipakai membalsem atau mematikan bakteri serta mengawetkan mayat, tetapi formalin telah disalahgunakan untuk mengawetkan makanan.

Penggunaan formalin sebagai bahan tambahan makanan tidak hanya pada ikan asin. Banyak juga ditemukan pada terasi, tahu, dan siomay. Wulan (2015) pada bakso ditemukan kandungan formalin, sedangkan Mukminah (2018) menemukan kandungan formalin pada siomai. Penggunaan formalin oleh para produsen ikan asin dikarenakan cara produksinya masih manual, pengeringan ikan masih sangat tergantung dari cuaca. Kalau musim hujan, pengeringan bisa berhari-hari.

Pengaruh kondisi alam saat penjemuran

memungkinkan pengusaha ikan asin untuk membubuhkan formalin sebagai bahan pengawet ikan asin, sehingga tidak ditumbuhi jamur dan lebih awet. Pemakaian formalin juga dipercaya dapat mempercepat proses pengeringan dan membuat tampilan fisik tidak cepat rusak (Rachmawati, 2006). Hal ini dikarenakan formalin sangat mudah larut dalam air. Jika dicampurkan dengan ikan misalnya, formalin dengan mudah terserap oleh daging ikan. Formalin mempunyai sifat formaldehida mudah larut dalam air sampai kadar 55%, sangat reaktif dalam suasana alkalis serta bersifat sebagai zat pereduksi kuat, mudah menguap karena titik didihnya yaitu 21°C (Winarno, 2004).

Penggunaan formalin dimaksudkan untuk memperpanjang umur penyimpanan, karena formalin adalah senyawa antimikroba serbaguna yang dapat membunuh bakteri, jamur bahkan virus. Selain itu interaksi antara formaldehid dengan protein dalam pangan menghasilkan tekstur yang tidak rapuh dalam waktu yang lama dan untuk beberapa produk pangan seperti tahu, mie basah, ikan segar, memang dikehendaki oleh konsumen. Formalin dapat masuk lewat mulut karena mengkonsumsi makanan yang diberi pengawet formalin. Jika akumulasi formalin kandungan dalam tubuh tinggi, maka bereaksi dengan hampir semua zat di dalam sel. Ini akibat sifat oksidator formalin terhadap sel hidup.

Dampak formalin terhadap kesehatan tergantung pada berapa banyak kadar formalin yang terakumulasi dalam tubuh. Semakin besar kadar yang terakumulasi, tentu semakin parah akibatnya. Mulai dari terhambatnya fungsi sel hingga menyebabkan kematian sel yang berakibat lanjut berupa kerusakan pada organ tubuh. Di sisi lain dapat pula memicunya pertumbuhan sel-sel yang tak wajar berupa sel-sel kanker.

Beberapa penelitian terhadap tikus dan anjing pemberian formalin dalam dosis tertentu jangka panjang secara bermakna mengakibatkan kanker saluran cerna seperti *adenocarcinoma pylorus*, *preneoplastic hyperplasia pylorus* dan *adenocarcinoma*

duodenum. Penelitian lainnya menyebutkan peningkatan resiko kanker faring (tenggorokan), sinus dan cavum nasal (hidung) pada pekerja tekstil akibat paparan formalin melalui hirupan (Takahashi et al., 1986). Di dalam tubuh, jika terakumulasi dalam jumlah besar, formalin merupakan bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Akumulasi formalin yang tinggi di dalam tubuh akan menyebabkan berbagai keluhan, misalnya iritasi lambung dan kulit, muntah, diare, serta alergi. Bahkan bisa menyebabkan kanker, karena formalin bersifat karsinogenik.

KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan kualitatif sebanyak 28 jenis ikan asin 100% positif mengandung formalin. Hasil pemeriksaan kuantitatif kadar formalin terendah 0,04 % dan tertinggi 0,41%.

SARAN

Bagi pengusaha ikan asin tradisional untuk proses pengawetan ikan asin agar tidak menggunakan bahan tambahan makanan berbahaya bagi kesehatan. Salah satu alternatif yang bisa digunakan sebagai pengganti formalin berupa penambahan bumbu-bumbu. Dalam bumbu-bumbu tersebut terkandung senyawa bioaktif yang bersifat antibakteri dan antioksidan. Selain memberi rasa yang lebih enak, bumbu-bumbu tersebut juga akan berpengaruh terhadap warna, bau, tekstur, aroma dan daya awet yang dapat memperbaiki ikan asin yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2011. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Antoni, S. 2010, Analisa kandungan formalin pada ikan asin dengan metode spektrofotometri di Kecamatan Tampan Pekanbaru. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri

- Sultan Syarif Kasim.
- Arif Sumantri (2015) *Kesehatan Lingkungan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- BPOM, 2017. Laporan Kerja Tahunan Badan Pengawas Obat dan Makanan. (Online), (https://www.pom.go.id/new/browse/more/laporan_tahunan/11-06_2018/11-06-2019/), diakses pada 16 Mei 2020.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1999). Permenkes No.1168/Menkes/Per/X/1999 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan No. 722/ Menkes/Per/IX/1988 *bahan tambahan makanan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2012). "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan." : 1-37.
- Didik Sarudji. (2006). *Kesehatan Lingkungan*, Media Ilmu.
- Hajjah S. 2015. Identifikasi Formalin Pada Beberapa Jenis Ikan Asin Di Pasar Tradisional Manado. Jurusan Analisis Kesehatan. Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado.
- Hastuti, S.2010. Analisis kualitatif dan kuantitatif formaldehid pada ikan asin di Madura. *Agrointek*, 4(2):132-137.
- Hendrik. 2010. Analisis usaha pengolahan ikan asin di Kecamatan Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 15(1):83-88.
- Imansyah, B. 2006. Mengena formalin dan bahayanya. Akademi kesehatan lingkungan bandung. Bandung.
- Manoppo, G., Abidjulu, J., Wehantouw, F. 2014. Analisis formalin pada buah impor di Kota Manado. *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(3):148-155.
- Marliana, H. 2008. Optimasi pereaksi Schryver menjadi kertas indikator untuk identifikasi formalin dalam sampel makanan. *Skripsi*. FMIPA, Universitas Indonesia, Depok.
- Menteri Kesehatan RI (2012) *Modul Higeine Sanitasi Makanan dan Minuman*. Jakarta
- Mersita, R. 2016. Uji kandungan formalin pada ikan asin di pasar km 5 Palembang. *Jurnal Bioilmi*, 2(2):121-128.
- Rahmadani, E.F. 2008. Deteksi daging ayam yang diformalin secara visual, organoleptik, kimia dan fisika. *Skripsi*. Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Sumatra Utara.
- Rahman, T. 2014. Analisa kadar formalin pada ikan asin yang dipasarkan di Kota Gorontalo. *Tesis*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Rosyalina., Mukaromah, A.H., Yusrin. 2014. *Penurunan Kadar Formalin Pada Tahu Menggunakan Lengkuas (Alpinia galangal.L) Dengan Variasi Konsentrasi dan Waktu Perendaman*. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Saptarini, Wardati, Supriatna. 2011. Deteksi formalin dalam tahu di Pasar Tradisional Purwakarta. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 12(1):37-44.
- Sari, M.K. 2011. Analisis usaha pengolahan ikan asin di Kabupaten Cilacap. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Singgih, H. 2013. Uji kandungan formalin pada ikan asin menggunakan sensor warna dengan bantuan FMR. *Jurnal Eltek*, 2(1):55-70.
- Tarumingi Tania Theresia Senni , Jootje M.L. Umboh, Sri Seprianto Maddusa, 2021. Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Asin Di Beberapa Pasar Tradisional Di Kota Manado. *Jurnal KESMAS*, Vol. 10, No. 4.
- Warintek. 2010. Pengawetan dan bahan kimia. www.warintek.ristek.go.id. 11 September 2018.
- Yuliana, E., Susilo, A., dan Suhardi, D.A. 2010. Persepsi Pengolah Terhadap Bahan Kimia Berbahaya Dalam Pengolahan Ikan Asin, Tingkat Pengawasan Pemerintah, Dan Tingkat Pengetahuan Konsumen Ikan Asin. Tanggerang Selatan (ID): Universitas Terbuka.