Analisis kandungan formalin pada ikan segar di beberapa pasar tradisional Kota Cilacap tahun 2024

Fadhilah Rahma, Agil Dhiemitra Aulia Dewi, Kurnia Mar'atus Solichah

Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: dilarahma058@gmail.com

Abstrak

Keamanan makanan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Dalam prakteknya masih banyak produsen pangan yang menggunakan bahan tambahan berbahaya bagi kesehatan yang sebenarnya tidak boleh digunakan dalam makanan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan, formalin merupakan salah satu bahan tambahan yang dilarang digunakan kedalam makanan. Berdasarkan hasil analisis dari pengujian yang dilakukan untuk uji formalin, menunjukkan hasil positif yang berarti bahwa senyawa formalin ditemukan dalam sampel yang diperoleh dari beberapa lokasi dengan 18 pedagang yang berbeda. Hal ini terlihat pada uji kualitatif dengan tes kit untuk melihat positif dan negatif kadar ikan yang berformalin terdapat berapa banyak. Sehingga hal ini membuktikan bahwa beberapa ikan yang beredar di beberapa pasar tradisional di Cilacap terdapat ikan yang mengandung formalin. Berdasarkan penelitian dari 36 sampel ikan segar terdiri dari 18 ikan kembung dan 18 ikan layur, ikan tersebut dinyatakan positif mengandung formalin dengan jumlah 36 sampel terdapat kandungan formalinnya.

Kata Kunci: Formalin; Ikan segar; Cilacap

Analysis of formalin content in fresh fish in several traditional markets in Cilacap City in 2024

Abstract

Introduction: Food safety is a critical aspect of daily life. In practice, many food producers still use harmful additives that are not allowed in food. According to the Indonesian Minister of Health Regulation Number 033 of 2012 concerning Food Additives, formalin is one of the prohibited substances that should not be used in food.

Method: The results of the analysis from testing for formalin showed positive outcomes, meaning that formalin compounds were found in samples obtained from several locations with 18 different vendors. This was evident in the qualitative test using a kit to identify whether the fish contained formalin and to determine the concentration of formalin present.

Results: This study confirms that some fish sold in traditional markets in Cilacap contained formalin. From a total of 36 fresh fish samples, most of the fish tested positive for formalin. The samples taken were fish that are highly favored by the people of Cilacap.

Keywords: Formalin, Fresh fish, Cilacap

1. Pendahuluan

Pangan, sandang, dan papan adalah kebutuhan primer manusia yang paling utama dan tidak dapat dipisahkan dari manusia. Asupan pangan yang dikonsumsi erat kaitannya dengan status gizi seseorang. Pangan yang dikonsumsi harus bermutu, beragam, dan seimbang agar dapat mencapai status gizi yang baik (Astuti et al., 2018). Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki banyak wilayah laut, pesisir, dan pulau-pulau kecil yang luas dan bermakna strategis sebagai pilar pembangunan ekonomi nasional. Peran sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi sangatlah penting, karena sebagian besar penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor tersebut. Selain memiliki nilai ekonomis, kondisi geografis Indonesia terletak pada geopolitik yang strategis, yaitu antara lautan pasifik dan lautan hindia yang merupakan kawasan paling dinamis dalam arus politik, pertahanan, dan keamanan dunia. Kondisi tersebut menjadikan sektor kelautan sebagai dalam pembangunan nasional (Farhani, 2022).

Salah satu produk hewani yang paling umum dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah ikan. Ikan mengandung protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral, diantaranya nutrisi lainnya. Rentan terhadap pembusukan (makanan yang cepat busuk). Ikan segar adalah ikan yang kondisinya dipertahankan tetap segar dengan pendinginan yang tidak dibekukan, sehingga kualitas ikan masih sama atau mendekati keadaan pada saat-saat ikan tersebut masih hidup (Astuti et al, 2018). Dalam teknologi pengolahan pangan, terdapat berbagai usaha untuk menjaga daya simpan hasil perikanan segar, sehingga muncul bahan-bahan pengawet yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpan salah satunya formalin. Penggunaan formalin pada ikan segar dipicu oleh kenaikan biaya produksi yang ditanggung oleh nelayan akibat makin jauhnya lokasi penangkapan dan makin tinggi harga solar dan harga es. Hal ini menyebabkan nelayan dan penjual curang menggunakan zat kimia berbahaya seperti formalin sebagai pengganti es balok (Adisasmita et al., 2015).

Formalin adalah salah satu zat tambahan yang dilarang dalam makanan. Formalin sering ditemukan pada makanan sehari-hari yang dikonsumsi seperti ikan segar, ikan asin, tahu, dan bakso (Margata et al., 2021). Formalin adalah senyawa formaldehida dengan konsentrasi rata-rata 37% dan methanol 15% dan sisanya air. Formalin sangat berbahaya bagi kesehatan menimbulkan efek jangka pendek dan jangka panjang terutama pada sifatnya yang akumulatif di dalam tubuh. Formalin yang diperbolehkan masuk ke dalam tubuh melalui makanan adalah 1,4 – 1,5 mg/hari (Permenkes No. 33, 2012). Pada kandungan alami formalin dalam berbagai pangan dilaporkan sebagai berikut : buah dan sayuran (3 – 60 mg/kg), susu dan produk olahan susu (1 mg/kg), daging dan ikan (6 – 20 mg/kg), dan kerang (1 – 100 mg/kg) penelitian yang lebih dalam mengenai kadar formalin dalam pangan belum tersedia (Simanjutak et al., 2022).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan di pasar tradisional Kota Semarang oleh Universitas Diponegoro didapatkan hasil penelitian bahwa dari 6 pasar tradisional dengan 93 sampel yang diuji terdapat 33% sampel positif mengandung formalin, diantaranya 8 ikan belanak, 9 udang, dan 14 cumi-cumi (Adisasmita et al., 2015). Selain itu penelitian lain yang dilakukan pasar Mimbo dan pasar Jangkar Kabupaten Situbondo didapatkan hasil identifikasi formalin pada 10 jenis ikan segar di pasar Mimbo terdapat 8 sampel diantaranya adalah ikan tongkol, ikan kembung, ikan makarel, ikan swangi, ikan bawal, ikan teri, ikan kakap, dan udang positif mengandung formalin. Sedangkan di pasar Jangkar terdapat 4 sampel positif mengandung formalin yaitu ikan kakap, ikan swangi, ikan bawal, dan udang (Mardiyah et al., 2020).

Berdasarkan permasalahan diatas tidak menutup kemungkinan bahwa di kota Cilacap terdapat penjual ikan segar yang menggunakan formalin pada ikan yang dijual karena kota Cilacap tidak terlalu jauh dari laut dan ikan segar yang dijual ke luar kota yang lumayan jauh dari pusat kota Cilacap sehingga ikan membutuhkan waktu untuk dikirimkan ke berbagai wilayah yang ada di Cilacap. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu adanya penelitian untuk mengidentifikasi dan kelayakan ada atau tidaknya kandungan formalin pada ikan terutama ikan kembung dan ikan layur yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Cilacap.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian metode penelitian deskriptif dengan cara pendekatan analisis kualitatif, dimana mengambil data variabel independent (variabel bebas). Penelitian ini dilakukan di beberapa pasar tradisional kota Cilacap yang berlangsung pada bulan Oktober 2024. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 2 sampel ikan yaitu ikan kembung dan ikan layur. Akan diambil dari 6 pasar tradisional, masing-masing pasar hanya diambil 3 pedagang yang menjual ikan tersebut dan sampel yang akan diambil berjumlah 36 sampel dengan masing-masing 18 ikan kembung dan 18 ikan layur. Kemudian untuk melakukan pengujian tes kit merek antilin dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika dan Teknologi di Universitas Al – Irsyad Cilacap. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu kandungan formalin pada ikan kembung dan ikan layur.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah talenan, pisau, timbangan, cawan, kaca arloji, sundip atau sutil, tabung reaksi, dan Rapid Test Kit Formalin senyawa kompleks berwarna ungu dari reaksi antara formaldehid dan 4-amino-3-hidrazino-5-mercapto-1,2,4-triazole (test kit in food and drinks) dan 2 jenis ikan, yaitu ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) dan ikan layur (*Trichiurus sp.*). Untuk Rapid Test Kit formalin itu bekerja dengan cara hanya di teteskan ke sampel dan kemudian ditunggu sampai beberapa menit akan keluar hasilnya, jika berubah menjadi warna ungu berarti positif mengandung formalin kemudian jika tidak berubah warna akan tetap. Ikan yang akan diuji (sampel) terlebih dahulu di potong bagian tengah ke ekor, setelah itu menimbang ikan layur dan ikan kembung sebanyak 10 gram jika sudah ditumbuk, lalu ambil semua sampel yang telah ditumbuk dipisahkan terlebih dahulu ke dalam cawan dan kaca arloji, setelah semua sampel disiapkan masukkan kedalam tabung reaksi, lalu diteteskan tes kit merek antilin satu persatu ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan 3 tetes reagen 1 dan 1 tetes reagen 2 ke dalam tabung reaksi. Setelah itu dibiarkan hingga 10 menit. Diamati perubahan warna yang terjadi. Jika berubah menjadi warna ungu tandanya positif mengandung formalin dan jika yang tidak mengandung formalin itu tidak berubah.

3. Hasil dan Pembahasan

Kabupaten Cilacap adalah daerah terluas di Jawa Tengah, dengan batas wilayah sebelah selatan Samudra Indonesia, sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Banyumas, Kabupaten Brebes dan Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Kebumen dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Ciamis dan Kota Banjar Provinsi Jawa Barat.

Pengambilan sampel ini dilakukan pada tanggal 7 Oktober – 9 Oktober 2024 di beberapa pasar tradisional di kota Cilacap dan sampel ikan diteliti di Laboratorium Kimia Universitas Al-Irsyad Cilacap pada tanggal 7 Oktober – 9 Oktober 2024 dengan jumlah sebanyak 18 ikan kembung dan 18 ikan layur dengan jumlah keseluruhan total sampel sebanyak 36 ikan yang diambil dari 18 pedagang yang menjual ikan segar di beberapa pasar tradisional tersebut. Ikan segar yang diambil dari setiap pedagang diperiksa kandungan dan beberapa banyak kadar formalin didalam ikan tersebut. Mengambil ikan kembung dan ikan layur sebagai pilihan karena lebih terjangkau dibandingkan ikan yang lainnya, sering dikonsumsi pada masyarakat, dan hasil laut terhadap ikan tersebut sangat melimpah.

Tabel 1. Analisis Kualitatif Formalin

No	Lokasi	Kode Sampel	Hasil Analisa	Metode
1.	Pasar A	Sampel 1		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 2		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif

		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 3		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
2.	Pasar B	Sampel 4		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 5		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 6		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
3.	Pasar C	Sampel 7		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 8		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 9		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
4.	Pasar D	Sampel 10		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 11		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 12		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
5.	Pasar E	Sampel 13		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 14		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 15		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
6.	Pasar F	Sampel 16		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 17		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
		Sampel 18		
		Ikan Kembung	Positif (+)	Uji Kualitatif

Ikan Layur	Positif (+)	Uji Kualitatif
------------	-------------	----------------

Sumber : Surat Uji Laboratorium Universitas Al-Irsyad Cilacap (2024)

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil analisis uji kualitatif terhadap beberapa sampel ikan yang diambil dari lokasi yang berbeda, yaitu Pasar A, Pasar B, Pasar C, Pasar D, Pasar E, dan Pasar F. Dari tabel tersebut terlihat bahwa terdapat 6 sampel yang di uji, dimana masing-masing sampel terdiri dari dua jenis ikan, yaitu Ikan Kembung dan Ikan Layur. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua sampel dari kedua jenis ikan tersebut di ke enam pasar dinyatakan positif, yang ditandai dengan simbol "(+)" pada kolom hasil analisa. Selain itu, metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah uji kualitatif, yang berarti bahwa analisis dilakukan untuk menentukan ada tidaknya suatu zat atau komponen tertentu dalam sampel, tanpa mengukur kuantitasnya.

Tabel 2. Karakteristik Sampel Ikan Di Pasar

No	Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Warna		
	Tidak normal	-	-
	Normal	36	100
2.	Tekstur		
	Tidak normal	-	-
	Normal	36	100
3.	Aroma		
	Tidak normal	-	-
	Normal	36	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil karakteristik sifat fisik dari sampel tersebut. Pertama, pada sifat aspek warna, terlihat bahwa seluruh sampel (100%) memiliki warna yang bervariasi antara merah dan merah tua. Hal ini menunjukkan adanya keseragaman dalam hal warna, yang dapat mengindikasikan bahwa sampel yang diambil dari beberapa pasar tersebut memiliki tingkat kualitas tertentu yang relatif serupa. Warna merah dan merah tua biasanya diasosiasikan dengan kesegaran pada ikan, sehingga kemungkinan besar sampel dipilih berdasarkan kriteria kualitas yang diharapkan oleh konsumen (Saputra et al., 2023).

Selanjutnya, pada aspek tekstur, seluruh sampel (100%) juga menunjukkan hasil yang konsisten, yaitu memiliki tekstur kenyal ataupun keras. Tekstur kenyal dan keras biasanya menjadi indikator kualitas fisik bahan yang baik, terutama dalam konteks produk makanan atau bahan segar. Tekstur yang kenyal sering kali dikaitkan dengan kesegaran dan kualitas ikan yang belum mengalami penurunan mutu (Saputra et al., 2023). Terakhir, dari aspek aroma, seluruh sampel (100%) juga terbagi dalam dua kategori, yaitu amis dan tidak amis. Aroma amis biasanya terkait dengan bahan-bahan seperti ikan atau daging segar, sedangkan aroma tidak amis mungkin lebih cenderung pada bahan-bahan yang tidak segar. Keberadaan aroma amis pada sampel bisa mengindikasikan bahwa bahan tersebut masih dalam kondisi baik, tetapi mungkin juga tergantung pada preferensi konsumen terhadap tingkat aroma tersebut. Aroma tidak amis menunjukkan bahwa sebagian sampel mungkin berasal dari bahan yang lebih segar atau telah melalui proses penyimpanan yang baik. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa seluruh sampel pasar memiliki kualitas yang relatif konsisten dari segi warna, tekstur, dan aroma. Konsistensi ini penting dalam menjaga kepuasan konsumen karena keseragaman dalam kualitas dapat memberikan jaminan terhadap ekspektasi mereka (Saputra et al., 2023).

Formalin adalah senyawa formalehida dalam air dengan konsentrasi rata-rata 37% dan methanol 15% dan sisanya adalah air. Bentuk fisik dari formalin adalah cair bening dan baunya menyengat. Formalin sangat berbahaya bagi kesehatan sebab menimbulkan efek jangka pendek dan jangka panjang terutama pada sifatnya yang kumulatif I dalam tubuh. Formalin dapat

menyebabkan kanker dan menimbulkan cacat. Formalin yang diperbolehkan masuk ke dalam tubuh melalui makanan adalah 1,4 – 1,5 mg/hari (Permenkes RI No.033, 2012). Sedangkan formalin yang tidak diperbolehkan oleh manusia tidak boleh lebih dari 14 mg per hari (Permenkes No. 33, 2012).

Formaldehid (formalin) merupakan salah satu bahan kimia yang sering digunakan untuk pengawet preparat jaringan hewan dan manusia. Bahan ini masih sering ditambahkan sebagai pengawet makanan. Methanol sering terdapat dalam hasil fermentasi pulp buah atau sari buah, sebagai hasil reaksi demetilasi (demetoksilasi) pektin. Jika timbul warna ungu di beberapa tabung menunjukkan adanya formalin dan juga methanol. Bila warna tersebut hanya timbul di beberapa tabung berarti hanya ada formalin (Trianto et al., 2020). Reagen formaldehida (H_2CO) memiliki berbagai reaksi kimia yang sangat penting dalam analisis. Reaksi kimia yang terjadi pada formalin merupakan larutan formaldehida (H_2CO) dalam air, melibatkan beberapa proses penting yang menunjukkan sifat reaktifnya (Furi et al., 2015).

Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk ikan mencakup berbagai aspek kualitas dan keamanan pangan yang harus dipenuhi oleh produk ikan segar. Berikut adalah standar SNI untuk ikan segar SNI 01-2729.3-2006 menetapkan syarat mutu dan keamanan pangan untuk ikan segar termasuk penanganan dan pengolahan berlaku untuk ikan bersirip dan tidak berlaku untuk ikan sashimi atau produk olahan lebih lanjut, SNI 6162.1- 2011 hingga SNI 6162.3-2011 spesifikasi dan persyaratan mutu ikan segar meliputi bagian spesifikasi, bahan baku, serta penanganan dan pengolahan, SNI 6928.1-2011 hingga SNI 6928.3-2011 standar ini mengatur tentang ikan tenggiri (*Scomberomorus spp* segar dengan pembagian spesifikasi, persyaratan bahan baku, dan penanganan serta pengolahan (KSPPN, 2019). Proses penanganan ikan segar juga diatur dalam standar ini untuk memastikan bahwa produk tetap aman dan berkualitas tinggi selama distribusi dan penyimpanan. Hal ini termasuk penggunaan air bersih dan es yang memenuhi standar kualitas tertentu. Dengan mengikuti standar SNI produsen dapat memastikan bahwa produk ikan yang mereka tawarkan aman untuk dikonsumsi dan memenuhi harapan konsumen dalam hal kualitas (KSPPN, 2019).

Pengawet tidak alami atau pengawet sintesis adalah bahan kimia yang digunakan untuk memperpanjang masa simpan makanan dan mencegah kerusakan akibat mikroorganisme. Berikut adalah beberapa contoh pengawet tidak alami yang umum digunakan formalin adalah larutan formaldehida yang sering digunakan sebagai pengawet, boraks sering digunakan dalam makanan seperti bakso nugget untuk meningkatkan tekstur, natrium benzoate digunakan untuk mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri dalam makanan asam seperti minuman ringan dan saus, asam sorbat digunakan dalam produk makanan untuk mencegah pertumbuhan jamur dan ragi. Penggunaan pengawet tidak alami sering kali dipertimbangkan dengan hati-hati oleh produsen makanan karena potensi dampak negatifnya terhadap kesehatan manusia. Oleh karena itu, penting bagi konsumen untuk mengetahui jenis-jenis pengawet ini dan memilih produk dengan bijak (Permenkes RI No.033, 2012).

Berikut adalah beberapa contoh bahan makanan yang mengandung formalin alami buah – buahan memiliki kadar formalin alami sekitar 22,4 ppm. Sedangkan sayuran dan daging formalin alami dapat ditemukan dalam kadar 300 – 400 ppm, tetapi spesifiknya tidak disebutkan (Ekstrak, Potensi Antibakteri, 2016).

Semua sampel ikan segar di Cilacap dapat mengandung formalin karena beberapa faktor yang berkaitan dengan perdagangan, penanganan, dan kondisi pasar. Berikut adalah beberapa alasan utama :

3.1. Penggunaan formalin sebagai pengawet

Formalin sering digunakan oleh pedagang ikan untuk memperpanjang umur simpan ikan segar. Penggunaan ini bertujuan untuk mencegah kerusakan akibat pertumbuhan mikroorganisme dan menjaga penampilan fisik ikan agar tetap segar selama perjalanan distribusi.

3.2. Tingkat pengetahuan pedagang yang rendah

Banyak pedagang ikan di Cilacap memiliki pengetahuan yang kurang mengenai bahaya penggunaan formalin dan cara alternatif untuk mengawetkan ikan. Penelitian menunjukkan

bahwa sebagian besar pedagang tidak sepenuhnya memahami risiko kesehatan yang terkait dengan penggunaan formalin dalam makanan.

3.3. Kondisi pasar dan distribusi

Ikan yang dijual di pasar tradisional sering kali berasal dari daerah yang jauh, sehingga untuk menjaga kualitasnya selama transportasi, pedagang cenderung menggunakan formalin. Ini terutama berlaku untuk jenis ikan yang mudah rusak dan memiliki waktu simpan yang singkat.

Semua sampel ikan di Cilacap dapat mengandung formalin karena kombinasi dari praktik perdagangan yang merugikan, kurangnya pengetahuan tentang bahaya formalin, kebutuhan untuk menjaga kualitas produk selama distribusi, serta pengawasan yang lemah terhadap penggunaan bahan pengawet berbahaya. Edukasi kepada pedagang dan peningkatan pengawasan dapat menjadi langkah penting untuk mengurangi penggunaan formalin dalam produk ikan (Yuliowati et al., 2015).

Kadar formalin yang dianggap aman untuk tubuh berdasarkan informasi dari Internasional Programme on Chemical Safety (IPCS) adalah 1 mg/L. Bahwa konsentrasi formalin dalam tubuh tidak boleh melebihi batas tersebut untuk menghindari risiko kesehatan yang serius. Penggunaan formalin dalam makanan sangat berbahaya dan dilarang, karena dapat menyebabkan keracunan dengan gejala seperti sakit perut, muntah, dan diare. Paparan berulang atau dalam jumlah tinggi dapat berpotensi menyebabkan kerusakan organ dan meningkatkan risiko kanker (Furi et al., 2016).

Deteksi formalin dalam makanan menunjukkan bahwa formalin, yang merupakan larutan formaldehid, sering digunakan sebagai pengawet dalam makanan. Penelitian ini mengungkapkan bahwa formalin dapat terdeteksi dalam berbagai produk makanan seperti ikan dan sayuran, menunjukkan praktik ilegal dalam pengawetan makanan. Dampak kesehatan penelitian lain menyoroti dampak kesehatan dari konsumsi makanan yang mengandung formalin. Formaldehid diketahui bersifat karsinogenik dan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk gangguan pernafasan dan iritasi kulit. Ini mendukung perlunya pengujian rutin untuk memastikan keamanan makanan (Permenkes RI No.033, 2012).

Kadar formalin yang diterima beberapa studi beragumen bahwa kadar formalin yang sangat rendah mungkin tidak berbahaya bagi kesehatan manusia. Mereka menunjukkan bahwa dalam beberapa kasus, pengujian formalin dapat memberikan hasil positif palsu, terutama jika prosedur pengujian tidak dilakukan dengan benar. Alternatif pengawet ada penelitian yang menekankan pentingnya menggunakan alternative pengawetan alami yang lebih aman daripada formalin (Permenkes RI No.033, 2012).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfatul Mardiyah dan Siti Nur Aisyah Jamil yang berjudul Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Segar Yang Dijual Dipasar Mimbo dan Pasar Jangkar Kabupaten Situbondo. Berdasarkan hasil pengujian secara kualitatif yang dilakukan pada 10 jenis ikan yang diperoleh dari pasar Mimbo menunjukkan ada 8 sampel positif mengandung formalin. Jenis ikan segar yang positif mengandung formalin adalah ikan tongkol, ikan kembung, ikan makarel, ikan swangi, ikan bawal, ikan teri, ikan kakap dan udang (Mardiyah et al., 2020)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adisasmita et al., yang berjudul Survei Keberadaan Formalin Pada Produk Perikanan Laut Segar Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Semarang. Berdasarkan hasil pengujian secara kualitatif yang dilakukan pada 6 pasar tradisional dengan 93 sampel yang diuji terdapat 33% sampel positif mengandung formalin, diantaranya 8 ikan belanak, 9 udang, dan 4 cumi-cumi (Adisasmita et al., 2015).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Frans Pither Kafiari dan Ilham Salim yang berjudul Analisis Kandungan Formalin Pada Ikan Kakap Segar dan Ikan Kakap Kering (Asin) Bernilai Ekonomis Yang Terdapat Di Pasar Tradisional Kota Jayapura. Berdasarkan hasil pengujian uji kuantitatif kandungan formalin menggunakan spektrofometri UV-Vis terhadap ikan kakap segar yang dijual di pasar tradisional Hamadi sebesar 9,37 mg/L pada kurun waktu pembelian bulan Mei dan bulan Juli 2019 (Kafiari et al., 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahrizal yang berjudul Analisis Kuantitatif Formalin Pada Buah Impor Pada Swalayan Di Kota Banda Aceh. Berdasarkan hasil pengujian terhadap tiga sampel buah yang dibeli di Swalayan di Kota Banda Aceh, maka disimpulkan

bahwa buah apel, anggur dan jeruk yang di Swalayan SM Kota Banda Aceh positif mengandung formalin dengan kadar formalin > 8,00 mg/L. begitu juga dengan buah apel, anggur dan jeruk yang dibeli pada Swalayan IM juga positif mengandung formalin dengan kadar formalin > 8,00 mg/L (Syahrizal, 2016).

4. Kesimpulan

Hasil identifikasi formalin pada 36 sampel dengan 2 jenis ikan kembung dan ikan layur di beberapa pasar tradisional kota Cilacap mengandung formalin yang ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi ungu. Namun dapat dilakukan dan dianalisis lebih lanjut apakah formalin ini mengandung formalin alami dari bahan makanan atau formalin tambahan yang dibelikan pada pedagang dipasar. Berhati-hati efek negative terhadap penggunaan formalin untuk kesehatan dan kebaikan.

5. Ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan dan memberikan semangat, kritik dan saran sehingga penelitian ini dapat terlaksanakan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Astuti, I., & Tebai, P. (2018). Analisis Formalin Ikan Teri (*Stolephorus* sp) Asin Di Pasar Tradisional Kabupaten Gorontalo. *Gorontalo Fisheries Journal*, 1(1), 43.
- Adisasmita AP, Yuliawati S, Hestningsih R.P Survei keberadaan formalin pada produk perikanan laut segar yang dijual di pasar tradisional kota Semarang.
- Ekstrak, Potensi Antibakteri. 2016. "SWALAYAN DI KOTA BANDA ACEH (Quantitative Analysis of Formalin to Fruits Import at Supermarket in Banda Aceh)" 1 (November): 135–40.
- Farhani, A. (2022). Roadmap Masa Depan Indonesia Melalui Pengaturan dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam Kelautan Bagi Sebesar-Besarnya Kesejahteraan Rakyat. *Adalah*, 6(2), 25–39. <https://doi.org/10.15408/adalah.v6i2.26766>
- Furi, M., & Harahap, S. H. (2015). Analisis Kualitatif Formaldehid Pada Ikan Asin Yang Dijual Di Pasar Bawah Kota Pekanbaru. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 4(2), 44–49. <https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/permenkes-033-2012/> (Di akses pada tanggal 12 November 2024).
- "Katalog SNI Produk Perikanan Nonpangan 1. 2019" n.d.
- Kafiar, Frans Pither, and Ilham Salim. 2020. "No Title" 4 (July 2019): 41–51.
- Margata, L., & Siagian, N. A. (2021). Di Desa Sidodadi. 2(1), 63–66.
- Mardiyah, U., & Jamil, S. N. A. (2020). Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Segar Yang Dijual Dipasar Mimbo dan Pasar Jangkar Kabupaten Situbondo. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(2), 135–140.
- Simanjuntak, H., & Silalahi, V. (2022). A R T I C L E I N F O Kandungan Formalin Pada Beberapa Ikan Segar di Pasar Tradisional Parluasan Kota Pematangsiantar. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11(1), 223–228. <https://dx.doi.org/10.23887/jst-undiksha.v1i1>
- Saputra A.F & Putra A.N, M. B. S. (2023). Jurnal Biologi Tropis Dietary Spirulina platensis to Increase Color Brightness and Growth of. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(4), 472–481.
- Syahrizal,. (2016). Analisis Kuantitatif Formalin Pada Buah Impor Pada Swalayan Di Kota Banda Aceh .*Aceh Nutrition Jurnal* 1(2). p135-140.
- Trianto, H. F., Ilmiawan, M. I., Pratiwi, S. E., & Suprianto, A. (2020). Perbandingan kualitas pewarnaan histologis jaringan testis dan hepar menggunakan fiksasi formalin metode intravital dan konvensional. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*, 1(1), 2. <https://doi.org/10.26418/jurkeswa.v1i1.42968>
- Yuliowati, S., Apwanti, F., & Suparmin, S. (2015). KADAR FORMALIN PADA IKAN ASIN JAMBAL ROTI (*Arius thalassinus*) DI KAWASAN WISATA TELUK PENYU CILACAP TAHUN 2014. *Buletin Keslingmas*, 34(2), 59–68.