

## **ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN DAN KAPANG PADA IKAN KAKATUA ASIN (*Scarus sp*), IKAN TERI KERING (*Stolephorus sp*), DAN IKAN ASAP JULUNG-JULUNG (*Hemiramphus brasiliensis*) DI PASAR PINASUNGKULAN KAROMBASAN DI KOTA MANADO**

Juvitria Yakhin Wongkar\*, Odi Roni Pinontoan\*\*, Harvani Boky\*

\*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

### **ABSTRAK**

Proses pengolahan ikan secara tradisional memiliki peranan penting di Indonesia khususnya bagi nelayan tradisional. Hampir 50% hasil tangkapan ikan diolah secara tradisional yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Proses pengawetan ikan yang dilakukan seperti Ikan Asin, Ikan Kering, dan Ikan Asap. Tujuan dari pengawetan yaitu menghambat atau mencegah terjadinya kerusakan, mempertahankan mutu, dan menambah cita rasa, sehingga dapat mempermudah penanganan dan penyimpanan. Untuk menjaga keawetannya banyak produsen bahkan penjual mencampurkan bahan tambahan pangan yang berbahaya seperti formalin. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keberadaan formalin dan kandungan kapang pada Ikan Kakatua Asin, Ikan Teri Kering, dan Ikan Asap Julung-Julung di Pasar Pinasungkulan Karombasan di Kota Manado. Jenis penelitian dilaksanakan di Pasar Pinasungkulan Karombasan Kota Manado. Subjek penelitian ini adalah 12 sampel ikan dari 4 pedagang. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik acak sederhana. Variabel yang diamati yaitu formalin dan kapang. Data hasil pemeriksaan laboratorium disajikan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian dengan parameter formalin menunjukkan bahwa dari 12 sampel ikan yang di ambil di Pasar Pinasungkulan Karombasan Kota Manado tidak ada yang mengandung formalin. Parameter kapang dapat dilihat bahwa semua sampel mengandung kapang, sampel yang mengandung kapang tertinggi adalah sampel B1 dengan nilai  $1,82 \times 10^4$  koloni/gr dan sampel yang mengandung kapang terendah adalah sampel B3 dengan nilai  $< 10$  koloni/gr. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semua sampel tidak mengandung formalin dan 10 sampel mengandung kapang yang jumlahnya diatas batas maksimum menurut Badan Standardisasi Nasional (2009).

**Kata Kunci:** Ikan Kakatua, Teri Kering, Asap Julung-julung, Formalin, Kapang

### **ABSTRACT**

Traditional fish processing has important role in Indonesia, especially for traditional fisherman. Nearly 50% of caught fishes traditionally consumed by majority of citizens. Fish preservation is done in form of salted fish, dried fish, and smoked fish. The purpose of preservation is thus prevent spoiling, maintain quality, adding taste, or merchants add ease handling and storage. To keep preservation, many producers harmful additional ingredients of formaline and mold on fish *Scarus sp*, *Stolephorus sp*, and *Hemiramphus brasiliensis* at Pinasungkulan Traditional Market, Karombasan, Manado City. This research is located at Pinasungkulan Traditional Market, Karombasan, Manado City. Subject of this research are 12 fish samples from 4 merchants. Sampling technique is random simple technique. Observed variables are formaline and mold. Data result form laboratory examination is presented to by qualitative and quantitative. Result of this research with formaline parameter showed that in 12 fish samples there were no formaline contens among all samples. For mold parameter, all 12 samples contain mold, with the highest mold contentwas in B1 sample with value of  $1,82 \times 10^4$  koloni/gr and the lowest mold content was in B3 sample with value of  $< 10$  koloni/gr. Based on the conduced research, it can be concluded that there were no formalin contents among all samples and 10 sample contained mold above maximum level according to Badan Standardisasi Nasional (2009).

**Keywords:** *Scarus sp*, *Stolephorus sp*, *Hemiramphus brasiliensis*, formaline, mold

## **PENDAHULUAN**

Indonesia terkenal dengan kekayaan alam yang begitu melimpah, salah satu contohnya yaitu kekayaan perikanan. Wilayah Indonesia yang sebagian besar merupakan lautan menyebabkan banyak tumbuhnya industri perikanan. Proses pengolahan ikan secara tradisional memiliki peranan penting di Indonesia khususnya bagi nelayan tradisional. Hampir 50% hasil tangkapan ikan diolah secara tradisional yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Proses pengawetan ikan yang dilakukan seperti Ikan Asin, Ikan Kering, dan Ikan Asap. Tujuan dari pengawetan yaitu menghambat atau mencegah terjadinya kerusakan, mempertahankan mutu, menghindarkan terjadinya keracunan, sehingga dapat mempermudah penanganan dan penyimpanan (Suprayitno, 2017). Untuk menjaga keawetannya banyak produsen bahkan penjual mencampurkan bahan tambahan pangan yang berbahaya seperti formalin.

Undang-undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, bahwa keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, sehingga aman untuk dikonsumsi. Lebih lanjut di dalam Peraturan Pemerintah Tahun 2004

tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan disebutkan bahwa persyaratan keamanan pangan adalah standard dan ketentuan-ketentuan lain yang harus dipenuhi untuk mencegah pangan dari kemungkinan adanya bahaya, baik karena cemaran biologis, kimia, dan benda-benda yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Nuraida, 2014).

Pada zaman sekarang ini keamanan pangan merupakan hal yang diutamakan karena sudah banyak produsen makanan yang membuat Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan (Cahyadi, 2013). Salah satunya adalah formalin, dan dikenal luas sebagai pembunuh hama dan pengawet spesimen (fiksatif). Formalin jika tertelan dapat menyebabkan rasa terbakar pada mulut dan tenggorokan, jika terhirup sangat berbahaya dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kanker hidung. Formalin juga dapat menyebabkan kelainan genetika pada manusia, hal ini berlaku juga pada nelayan dan pedagang ikan, penggunaan es untuk mempertahankan mutu dan kesegaran merupakan beban biaya yang tinggi sehingga mendorong beberapa pihak menggunakan bahan pengawet formalin.

Selain penambahan BTP berbahaya seperti formalin, cemaran yang sering terjadi pada produk hasil perikanan adalah cemaran mikroba. Cemaran mikroba antara lain adalah

kapang. Bila mengkonsumsi ikan yang mengandung kapang gejala yang akan timbul adalah mual, muntah, dan bila berlangsung lama penyakit yang timbul adalah kanker hati. Selain berbahaya bagi tubuh manusia, kapang juga dapat menyebabkan kerusakan makanan sehingga pembeli dirugikan dengan membeli ikan yang sudah terkandung kapang.

Menurut hasil pengujian laboratorium BPOM RI, selama tahun 2011 dari 20.511 sampel pangan menunjukkan bahwa 2.902 sampel (14,15%) tidak memenuhi persyaratan keamanan. Sebagian besar sampel mengandung cemaran mikroba melebihi batas yaitu 1.002 sampel dan sebanyak 151 sampel mengandung formalin (BPOM, 2011).

Oleh karena itu penulis tertarik ingin melakukan penelitian tentang “Analisis Kandungan Formalin dan Kapang pada Ikan Kakatua Asin (*Scarus* sp), Ikan Teri Kering (*Stolephorus* sp), dan Ikan Asap Julung-Julung (*Hemiramphus brasiliensis*) di Pasar Pinasungkulan Karombasan di Kota Manado” agar dapat mengetahui keamanan dan kebersihan dari produk ikan asin, ikan kering dan ikan asap yang dijual.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan cross sectional. Penelitian di laksanakan di Pasar Pinasungkulan Karombasan di Kota Manado. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Oktober 2018. Yang menjadi subjek dalam

penelitian ini adalah seluruh Ikan Kakatua Asin (*Scarus* sp), Ikan Teri Kering (*Stolephorus* sp), dan Ikan Asap Julung-Julung (*Hemiramphus brasiliensis*) yang dijual di Pasar Pinasungkulan Karombasan di Kota Manado. Jumlah penjual di pasar tersebut ada 4 pedagang dan pada 1 pedagang akan diambil 3 jenis ikan. Total keseluruhan ada 12 sampel ikan yang akan diteliti. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan metode mengundi anggota populasi. Data hasil pemeriksaan laboratorium disajikan secara kualitatif untuk hasil pengujian formalin dan kuantitatif untuk hasil pengujian kapang yang terkandung pada sampel ikan asin Kakatua, ikan Teri kering, dan ikan asap Julung-Julung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan keberadaan formalin dan kandungan kapang:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Keberadaan Formalin dan Kandungan Kapang

No	Kode	Formalin	Kapang
1	A1	Negatif	$4,09 \times 10^{-2}$
2	A2	Negatif	$1,82 \times 10^{-2}$
3	A3	Negatif	$4,06 \times 10^{-2}$
4	B1	Negatif	$1,82 \times 10^{-4}$
5	B2	Negatif	$1,36 \times 10^{-2}$
6	B3	Negatif	$< 10$
7	C1	Negatif	$9,54 \times 10^{-2}$
8	C2	Negatif	$1,82 \times 10^{-2}$
9	C3	Negatif	$1,13 \times 10^{-3}$
10	D1	Negatif	$1,82 \times 10^{-2}$
11	D2	Negatif	$9,1 \times 10^{-1}$
12	D3	Negatif	$1,82 \times 10^{-2}$

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dilihat bahwa pemeriksaan keberadaan formalin ditemukan sebanyak 12 sampel hasilnya negatif (tidak ada kandungan formalin) karena tidak ada perubahan warna ungu terang sampai ungu tua.

Pemeriksaan berapa kandungan kapang menggunakan metode pengujian Cawan Agar Tuang dapat dilihat pada tabel diketahui semua 12 sampel yang diteliti mengandung kapang, dengan rincian ada 2 sampel yang mengandung kapang di bawah batas maksimum dan 10 sampel yang mengandung kapang di atas batas maksimum menurut Badan Standarisasi Nasional (2009) adalah  $< 1 \times 10^2$  koloni/gr.

Penelitian serupa oleh Ma'aruf dkk (2017) tentang analisis kandungan formalin pada ikan asin di Pasar Pinangsungkulan Kota Manado dan Pasar Beriman Kota Tomohon di temukan bahwa terdeteksi mengandung formalin pada kisaran konsentrasi 0,099-0,289 ppm. Dengan adanya pembanding pada tahun sebelumnya, dapat dilihat bahwa pada tahun 2018 data terbaru tentang kandungan formalin pada Ikan Kakatua Asin (*Scarus sp*), Ikan Teri Kering (*Stolephorus sp*), dan Ikan Asap Julung-Julung (*Hemiramphus brasiliensis*) di Pasar Pinangsungkulan Karombasan Kota Manado hasilnya negatif (tidak ada kandungan formalin). Menurut Permen Kesehatan No. 1168 tahun 1999 tentang nilai ambang batas formalin pada ikan yang layak di konsumsi adalah tidak ada karena formalin merupakan

bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan pada makanan.

Para Penjual di pasar Pinangsungkulan di Kota Manado sudah paham mengenai bahaya penggunaan bahan tambahan pangan berbahaya seperti formalin. Karena itu sudah tidak ada kandungan formalin pada Ikan Kakatua Asin (*Scarus sp*), Ikan Teri Kering (*Stolephorus sp*), dan Ikan Asap Julung-Julung (*Hemiramphus brasiliensis*) yang dijual di Pasar Pinangsungkulan Karombasan Kota Manado. Melihat dari Visi dan Misi yang ada, dengan tidak adanya kandungan formalin membuat pasar Pinangsungkulan Karombasan di Kota Manado sebagai tempat belanja yang aman dan menjadikan pasar yang layak untuk dikunjungi wisatawan luar dan dalam negeri karena terbebas dari formalin.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI, 2015) bahwa prinsip pertumbuhan kapang dalam media yang cocok adalah pada suhu kamar selama 5 hari. Sampel yang mengandung kapang tertinggi adalah sampel B1 dengan nilai  $1,82 \times 10^4$  koloni/gr. Sampel B1 merupakan sampel Ikan Kakatua Asin (*Scarus sp*) yang berasal dari Makasar yang berada di tempat penjualan paling lama yaitu 4 minggu dijual di Pasar Pinangsungkulan Karombasan. Dapat diketahui dengan lama waktu simpan ikan tersebut merupakan salah satu faktor pendukung untuk timbulnya kapang pada ikan pada sampel B1. Sedangkan sampel yang mengandung kapang terendah adalah sampel B3 dengan nilai  $< 10$  koloni/gr.

Sampel B3 merupakan sampel Ikan Julung-julung (*Hemiramphus brasiliensis*) yang berasal dari ternate yang berada di tempat penjualan paling baru yaitu 3 hari dijual di Pasar Pinasungkulan Karombasan. Dapat diketahui dengan lama waktu simpan ikan tersebut yang masih baru belum terlalu banyak di tumbuhi kapang.

Dampak kesehatan yang dapat ditimbulkan karena mengkonsumsi kapang adalah dapat mengakibatkan keracunan dengan gejala mual dan muntah, dan bila berlangsung lama penyakit yang timbul adalah kanker hati dan berakibat meninggal dunia dan apabila seseorang mengkonsumsi bahan pangan yang terkontaminasi aflatoksin konsentrasi rendah secara terus menerus, maka hal itu dapat merusak hati serta menurunkan sistem kekebalan pada tubuh.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Ikan Kakatua Asin (*Scarus sp*), Ikan Teri Kering (*Stolephorus sp*), dan Ikan Asap Julung-Julung (*Hemiramphus brasiliensis*) di Pasar Pinasungkulan Karombasan di Kota Manado, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada 12 sampel yang di teliti tidak mengandung formalin
2. Seluruh 12 sampel mengandung kapang dengan rincian ada 2 sampel yang mengandung kapang di atas batas maksimum dan sisanya 10 sampel ikan

berada di atas batas maksimum menurut Badan Standarisasi Industri (2009).

## SARAN

1. Praktis
  - a. Kiranya penelitian ini dapat memberikan informasi, pengetahuan dan solusi bagi pihak penjual ikan agar jualan ikan tidak mudah tercemar kapang.
  - b. Tingkatkan partisipasi masyarakat untuk tetap waspada mengenai formalin dan kapang terhadap produk makanan khususnya ikan asin kakatua, ikan teri kering, dan ikan asap julung-julung
2. Teoritis
  - a. Perlu adanya penelitian berkelanjutan mengenai formalin dan kapang pada ikan
3. Kebijakan
  - a. Perlu adanya pemeriksaan yang rutin terhadap ikan yang dijual. Agar tidak terjadi penyalahgunaan bahan berbahaya seperti formalin dan kerugian kesehatan maupun materi dengan membeli ikan yang sudah terkontaminasi kapang.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Batas Maksimum Cemaran Mikroba Dalam Pangan*. SNI, Jakarta

- Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI. *Laporan Tahunan 2011*. Jakarta
- Cahyadi Wisnu. 2013. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta. Bumi Aksara
- Ma'ruf H, Sangi M. S, Wuntu A. D. 2017. *Analisis Kandungan Formalin Dan Boraks Pada Ikan Dan Tahu Dari Pasar Pinasungkulan Manado Dan Pasar Beriman Tomohon*. Tomohon. Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi.
- Nuraida, L. 2014. *Keamanan Pangan Modul 1-6*. Universitas Terbuka. Tangerang Selatan
- Suprayitno, Eddy. 2017. *Dasar Pengawetan*. Malang. UB Press
- SNI. 2015. *Standar nasional Indonesia*
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 18. 2012. *Tentang Pangan*. Jakarta
- Peraturan Pemerintah. 2004. *Tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan*. Jakarta
- Permen Kesehatan No 1168. 1999. *Tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta