

ANALISA FORMALIN PADA IKAN BANDENG YANG BEREDAR DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN DI WILAYAH JAKARTA TIMUR SECARA KUALITATIF DAN KUANTITATIF DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Nining Sugiantari¹, Sutrotul Auladiyah², Risza Dwi Viviana³

^{1,2,3}Program Studi Analis Farmasi dan Makanan, Fakultas Kesehatan, Universitas MH.

Thamrin

Corresponden author: ni2ngsugiantari@gmail.com

ABSTRAK

Pasta Ikan merupakan bahan makanan yang banyak dikonsumsi masyarakat untuk pemenuhan gizi, karena merupakan salah satu sumber vitamin, mineral dan asam lemak. Formalin dilarang penggunaannya dalam pangan. Mengingat ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak, seringkali dilakukan ditambahkan formalin sebagai pengawet. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan mengetahui kadar formalin pada ikan bandeng yang diperdagangkan di beberapa pasar tradisional dan pasar modern di Wilayah Jakarta Timur. Pemeriksaan formalin pada ikan bandeng dilakukan dengan pengujian kualitatif menggunakan test kit sedangkan untuk pengujian kuantitatif menggunakan metode spektrofotometriuv-vis. Sampel yang diuji sebanyak 10 yaitu, 5 sampel dari pasar tradisional dan 5 sampel dari pasar modern. Hasil uji kualitatif sampel yang berasal dari pasar tradisional didapatkan 2 dari 5 (40%) sampel ikan mengandung formalin. Kadar rata-rata untuk sampel PT.CS yaitu 0,9413 mg/kg sedangkan untuk sampel PT. CB yaitu 0,8483 mg/kg. Hasil uji kualitatif sampel yang berasal dari pasar modern didapatkan 1 dari 5 (20%) sampel ikan bandeng positif mengandung formalin. Kadarrata-rata untuk sampel PM.NS.C yaitu 0,7692 mg/kg. Uji statistik dengan metode Mann-Whitney test didapat nilai Asymp.sig 0,020. Nilai Asymp.sig 0,020 < 0,05 yang artinya hipotesa diterima. Adanya perbedaan kadar formalin dalam ikanbandeng yang diperoleh dari pasar tradisional dengan pasar modern yang ada di wilayah Jakarta Timur.

Kata Kunci: Formalin, Kuanlitatif, Kuantitatif, Spektrofotometri UV-Vis

PENDAHULUAN

Ikan bandeng merupakan sumber protein hewani yang penting. Ikan bandeng memiliki nilai protein hewani yang lebih tinggi di dibandingkan dengan protein dari tumbuhan. Sebab, protein hewani mengandung asam amino yang lengkap dengan susunan asam

amino yang mendekati asam amino dalam tubuh manusia. Ikan mudah mengalami kerusakan, maka berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi kerusakan pada ikan salah satunya yaitu penambahan pengawet. Bahan pengawet yang digunakan tidak hanya bahan pengawet yang diizinkan saja, tetapi juga bahan pengawet yang dilarang untuk dipergunakan sebagai bahan tambahan pangan oleh pemerintah, seperti formalin. Formalin adalah bahan kimia yang seringkali ditambahkan dalam pangan untuk meminimalkan kerugian (Riana,2015). Formalin dimanfaatkan sebagai pembunuh kuman, sehingga banyak ditambahkan dalam produk pembersih.

Masih banyak kasus ditemukannya pangan berformalin, berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 33 tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan, formalin adalah bahan kimia yang dilarang ditambahkan dalam pangan. Penggunaannya dalam pangan dapat mengakibatkan sakit perut akut disertai mual dan muntah, perut terasa terbakar dan kejang. Selain itu, dapat menyebabkan depresi susunan syaraf, kerusakan hati dan kanker karena mengikat sifatnya yang karsinogen (Amin,2016). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Primo Bittaqwa pada tahun 2018, sampel ikan kembung banjar yang diperoleh dari pasar ciputat positif mengandung formalin dengan kadar formalin tertinggi yaitu 0,5468 mg/L. Hasil survey kasus formalin pada ikan di tahun 2014, Suku Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Jakarta Utara, menemukan adanya ikan berformalin di empat pasar tradisional di Jakarta yaitu Pasar Tugu, Pasar Koja Baru, Pasar Pademangan Timur dan Pasar Pademangan Barat. Survey yang dilakukan oleh Dinas Ketahanan Pangan Kelautan dan Pertanian (KPKP) pada tahun 2019 di Pasar Bendungan Hilir, ditemukan adanya ikan yang mengandung formalin.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian analisa formalin dalam ikan bandeng yang diperdagangkan di beberapa pasar tradisional dan pasar modern di wilayah Jakarta Timur dengan tujuan untuk mengetahui apakah ikan bandeng yang diperdagangkan di beberapa pasar tradisional dan pasar modern di wilayah Jakarta Timur mengandung formalin, berapa kadar formalin yang terdapat dalam ikan bandeng yang diperdagangkan di beberapa pasar tradisional dan pasar modern wilayah Jakarta Timur serta untuk mengetahui persentase ikan bandeng yang mengandung formalin yang diperdagangkan di beberapa pasar tradisional dan pasar modern wilayah Jakarta Timur.

METODE

Penelitian dilakukan pada 18 Juni 2021 di Laboratorium Anafarma, Poltekkes Kemenkes Jakarta II. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh ikan bandeng yang diperdagangkan di pasar tradisional dan pasar modern di wilayah Jakarta Timur. Sampel

yang digunakan diambil masing- masing 1 dari 5 pasar tradisional dan dari 5 pasar modern di wilayah Jakarta Timur. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat destilasi uap dan labu destilasi, spektrofotometri uv-vis single beam agilent8453 optics, neraca analitik mettler toledo ab 204-s dan cuvet, pipet volume 10 ml, 25 ml, labu ukur 100 ml, 1000 ml, tabung reaksi dan rak tabung, penangas air, pipet tetes, blender sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi larutan baku formaldehid, asam fosfat 10%, reagen tes kit A (HCl), reagen tes kit B (Pararosanilin), aquadest.

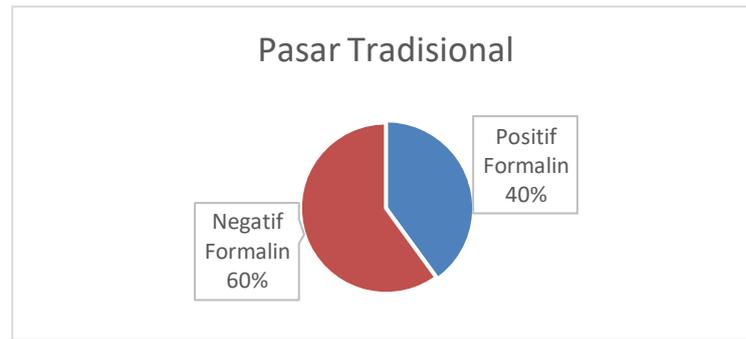
HASIL

Penelitian terhadap sampel ikan bandeng yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern wilayah Jakarta timur dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil yang diperoleh adalah berikut.

Tabel 1. Hasil Penetapan Kadar Formalin Secara Kualitatif dan Kuantitatif pada Ikan Bandeng yang diperoleh dari Pasar Tradisional

No	Sampel	Replikasi	Hasil Uji Kualitatif	Kadar	Rata-rata kadar (mg/kg)
1.	PT.CB	1	+ / Positif	0,8483	0,8483
		2	+ / Positif	0,8482	
		3	+ / Positif	0,8483	
2.	PT.CS	1	+ / Positif	0,9415	0,9413
		2	+ / Positif	0,9410	
		3	+ / Positif	0,9415	
3.	PT. CJ	1	- / Negatif	0,0000	0,0000
4.	PT. KJ	1	- / Negatif	0,0000	0,0000
5.	PT. JB	1	- / Negatif	0,0000	0,0000

Berdasarkan tabel diatas 5 sampel ikan bandeng yang berasal dari pasar tradisional yang dianalisis secara kualitatif didapatkan 2 sampel ikan bandeng positif mengandung formalin. Kemudian sampel yang positif dianalisis secara kuantitatif dan diperoleh kadar rata- rata dari 3 kali pengulangan yaitu 0,8483mg/kg untuk sampel PT.CB dan 0,9413 untuk sampel PT.CS.



Gambar 1. Diagram Pie Hasil Uji Kandungan Formalin pada Ikan Bandeng yang diperoleh dari Pasar Tradisional Jakarta Timur

Diagram diatas menunjukkan persentase ikan bandeng yang mengandung formalin yang diperoleh dari Pasar Tradisional. 5 sampel yang diperoleh dari pasar tradisional didapati 40% mengandung formalin dan 60% tidak mengandung formalin.

Tabel 2. Hasil Penetapan Kadar Formalin Secara Kualitatif dan Kuantitatif pada Ikan Bandeng yang diperoleh dari Pasar Modern

No	Sampel	Replikasi	Hasil Uji Kualitatif	Kadar	Rata-rata kadar (mg/kg)
1.	PM. C. KJ	1	-/ Negatif	0,000	0,000
		1	+/ Positif	0,7688	
2.	PM. NS.C	2	+/Positif	0,7695	0,7692
		3	+/Positif	0,7694	
		1	-/ Negatif	0,0000	
3.	PM. LM. PR	1	-/ Negatif	0,0000	0,0000
4.	PM. C. TS	1	-/ Negatif	0,0000	0,0000
5.	PM. SI. PR	1	-/ Negatif	0,0000	0,0000

Berdasarkan tabel diatas, 5 sampel ikan bandeng yang berasal dari pasar tradisional yang dianalisis secara kualitatif didapatkan 1 sampel ikanbandeng positif mengandung formalin. Kemudian sampel yang positif dianalisis secara kuantitatif dan diperoleh rata-rata kadar dari 3 kali pengulangan yaitu 0,7691 mg/kg untuk sampel PM.NS.C.

Tabel 3. Tabel Uji Statistika dengan Metode Mann-Whitney

Pasar	Jumlah Sampel Ikan Bandeng (Chanos-chanos)	Jumlah Sampel Positif	P value
Pasar Tradisional	5	2	0,020
Pasar Modern	5	1	

Berdasarkan hasil uji statistika dengan menggunakan metode uji Mann-Whitney didapatkan nilai Asymp.sig sebesar 0.020. Jika nilai Asymp.sig < 0,05 maka hipotesis diterima, sedangkan

bila nilai Asymp. sig > 0,05 maka hipotesis ditolak. Nilai Asymp. sig penelitian ini < 0,05 yang artinya hipotesa diterima, yaitu adanya perbedaan kadar formalin antara ikan yang diperoleh dari pasar tradisional dengan pasar modern.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada sampel yang diperoleh dari pasar tradisional didapatkan 2 dari 5 sampel ikan bandeng positif formalin dengan uji kualitatif. Kedua sampel tersebut adalah sampel PT.CB dan PT.CS. Kemudian dilakukan uji kuantitatif dan didapatkan rata-rata kadar untuk sampel PT.CB yaitu 0,8483 mg/kg dan untuk sampel PT.CS yaitu 0,9413 mg/kg. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada sampel yang diperoleh dari pasar modern didapatkan 1 dari 5 sampel ikan bandeng positif formalin dengan uji kualitatif. Satu sampel tersebut adalah sampel PM.NS.C. Kemudian dilakukan uji kuantitatif dan didapatkan rata-rata kadar 0,7692 mg/kg.

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewi Novita. Dkk pada tahun 2017, terdapat adanya perbedaan hasil kadar. 4 sampel ikan bandeng yang diperoleh dari 2 pasar tradisional dan 2 pasar modern di Denpasar positif formalin. Kadar formalin dalam ikan bandeng yang diperoleh dari pasar tradisional yaitu 21,85 mg/kg dan 15,71 mg/kg, sedangkan kadar formalin dalam ikan bandeng yang diperoleh dari pasar modern yaitu 13,44 mg/kg dan 15,16 mg/kg. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Primo Bittaqwapada tahun 2018, sampel ikan kembung banjar yang diperoleh dari pasar ciputat positif mengandung formalin dengan kadar formalin tertinggi yaitu 0,5468 mg/L.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sampel ikan bandeng yang berasal dari pasar tradisional (40%) memiliki persentase ikan bandeng berformalin yang lebih tinggi dibanding dengan pasar modern (20%) yang ada di wilayah Jakarta Timur. Kandungan formalin yang terdapat dalam pangan tidak bisa dihilangkan sepenuhnya, tetapi bisa dikurangi dengan cara pencucian ataupun perebusan. Pilihlah bahan pangan yang segar dan selalu perhatikan ciri-ciri pangan yang diduga mengandung formalin. Penelitian ini dilakukan mengingat masih banyak terjadi penyalahgunaan formalin dalam pangan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 033 Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan, formalin merupakan salah satu bahan yang penggunaannya dilarang dalam pangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemeriksaan laboratorium terhadap formalin pada ikan bandeng yang diperdagangkan di beberapa pasar tradisional dan modern Jakarta Timur secara kualitatif

dengan menggunakan tes kit dan kuantitatif dengan metode spektrofotometri uv-vis didapatkan kesimpulan yaitu uji kualitatif formalin pada ikan bandeng yang diperoleh dari pasar tradisional didapatkan 2 sampel positif mengandung formalin, yaitu pada sampel PT.CB dan PT.CS Sedangkan pada ikanbandeng yang diperoleh dari pasar modern didapatkan 1 sampel positif mengandung formalin, yaitu pada sampel PM.NS.C. ; uji kuantitatif pada ikan bandeng yang diperoleh dari pasar tradisional didapatkan kadar rata-rata untuk sampel PT.CB 0,8483 mg/kg dan sampel PT.CS 0,9413mg/kg. Sedangkan untuk sampel ikan bandeng yang diperoleh dari pasar modern didapatkan kadar rata-rata0,7692 mg/kg untuk sampel PM.NS.C. ; sampel ikan bandeng yang diperoleh dari pasar tradisional, dari 5 sampel ikan bandeng didapatkan 2 sampel positif formalindengan persentase 40% mengandung formalin. Sedangkan dari 5 sampel ikan bandeng yang diperoleh dari pasar modern didapatkan 1 sampel positif formalin dengan persentase 20% mengandung formalin ; setelah dilakukan uji statistikdengan Mann-Whitney Test dapat disimpulkan bahwa hipotesa diterima, yaitu adanya bahan pengawet berupa formalin dengan kadar yang berbeda pada ikan bandeng yang beredar di beberapa pasar tradisional dan pasar modern wilayah Jakarta Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (1995). *Farmakope Indonesia, Edisi IV*. Departemen Kesehatan RepublikIndonesia. Jakarta. Hal 551
- Abriana, A., Erni, I., (2020). *Bandeng dan Diversifikasi Produk Olahannya*, CV Sah Media, Makassar.
- Abriana, A., (2017). *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Ikan*, CV Sah Media, Makassar.
- Adisasmita, A.P., Sri, Y., & Retno, H. (2015). Survei Keberadaan Formalin Pada Produk Perikanan Laut Segar Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 109-119.
- Amin, H., Indah, I., & Sri, W. (2016). Analisis Kandungan Bahan Pengawet Formalin PadaTahu Yang Di perdagangkan Di Pasar Tradisional Kota Kediri. *Jurnal Sains Dan Tekhnologi Pangan*, 1(2).
- Ana. (2014). “ Ikan Berformalin Ditemukan di Empat Pasar Jakarta Utara”. <https://megapolitan.kompas.com/read/2014/06/12/1112129/Ikan.Berformalin.Ditemukan.di.Empat.Pasar.Jakarta.Utara>, diakses pada 10 Juli 2021
- Anonim., Bab II Tinjauan Pustaka., <http://repository.unimus.ac.id/3062/4/BAB%20II.pdf>. Diakses pada 27 April2021.
- Burhanuddin, A. I., (2014). *Ikan dan Segala Aspek Kehidupannya*, Deepublish, Yogyakarta.

Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Formalin (Larutan Formaldehid), <http://www.pom.go.id/files/formalin.pdf>. Diunduh pada 26 April 2021.

Bittaqwa, Primo., (2019). Penetapan Kadar Formaldehida Pada Ikan Kembung Banjar Yang Dijual Di Pasar Ciputat Dengan Pereaksi Nash Menggunakan Metode Analisis Spektrofotometri Ultra Violet- Visible, Skripsi. Program Studi Farmasi- Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan- Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementrian Kelautan Dan Perikanan. (2019). Laporan Kinerja.

Hafiludin. (2015). Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat Yang Berbeda, *Jurnal Kelautan*, 8(1).

Harahap, F. A. R., (2019). Analisis Kadar Formalin Pada Ikan Segar Di Pasar Pagi Lawe Bulan Kutacane Kecamatan Babusalam Kabupaten Aceh Tenggara, Skripsi. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat – Fakultas Kesehatan Masyarakat – Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan.

Hardaningsih, D. N., Ketut, G. D. P., & Wayan, S.(2017). Kandungan Formalin Pada Ikan Bandeng (Chanos chanos) Di Pasar Tradisional Dan Modern Di Denpasar. *Jurnal Kimia*, 11(2).

Indira. (2019). “Ikan Berformalin ditemukan di Pasar Benhil”, <https://www.republika.co.id/berita/pv51mj328/ikan-berformalin-ditemukan-di-pasar-benhil>, diakses pada 13 Juli 2021

Khairunnisa, N., (2019). Analisa Formalin Pada Tahu Mentah Yang Dijual Di Pasar Aksara, Cemara Dan Desa Lau Dendang Medan, Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Analisis Kesehatan- Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan, Medan.

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 33 tahun 2012

Peraturan Menteri Perdagangan No. 53/ M-DAG/PER/12/2008

Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 70/M-DAG/PER/12/2013 Tahun 2013

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2007

Riana. (2015). Kandungan Formalin dan Kadar Garam pada Ikan Sunu Asin dari Pasar Tradisional Makassar, Sulawesi Selatan, Skripsi. Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Sasanto, R., Muhammad, Y. (2010). Identifikasi Karakteristik Pasar Modern Tradisional Di Wilayah Jakarta Selatan (Studi Kasus: Pasar Cipulir, Pasar Kebayoran Lama, Pasar Bata Putih, Dan Pasar Santa). *Jurnal PLANESATM*,1(1), 1-7.