

STUDI IDENTIFIKASI KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN TERI NASI ASIN DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN KOTA SEMARANG

Widya Kristiani Dory Purba, Yusniar Hanani D, Nikie Astorina Yunita D

Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas

Diponegoro

Email: widyakristianidory@gmail.com

Abstract: Salted anchovy containing formaldehyde can be found in traditional markets and modern markets. Formaldehyde is a chemical which harmful to human health. In the long term formaldehyde can cause cancer and death to humans. The purpose of this study is to identify the content of formaldehyde in salted anchovy which sold in traditional markets and modern in Semarang city. This research is a descriptive study with qualitative examination of the formaldehyde content in salted anchovy. The method used is survey method. The population in this study is the salted anchovy seller in traditional markets and modern markets in Semarang city numbering 41 people. Samples using total sampling. The instrument used was a questionnaire used during open interviews. The result of this study is as much as 31 samples (88.57%) of the 35 samples examined were found to contain formaldehyde, one sample of which is a sample derived from modern market. All the traders (100%) disagree with the use of formalin in food. A total of 88.75 % (31 sellers) get salted anchovy in the city of Semarang. Sellers are replacing salted anchovy once a week as much as 31,43% (11 sellers). Sellers who lack the knowledge that is as much as 91,43 % formalin (32 sellers) do not know formaldehyde thus the necessity of socialization for both sellers and consumers regarding the symptoms of formaldehyde poisoning and danger to human health It is important for public health office to provide counseling for seller and consumers regarding symptoms of formaldehyde poisoning and danger to human health.

Keyword : formaldehyde, Salted anchovy, traditional markets, modern markets

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kekayaan alam laut Indonesia yang luas berpotensi menghasilkan hasil laut yang beraneka ragam dengan jumlah yang cukup besar yaitu sebanyak 6,26 juta ton per tahun.¹ Hasil produksi perikanan laut (*marine fisheries*) di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2012 mencapai 3,24 %, dimana pada tahun 2012 hasil produksi ikan laut sebanyak 5.829.194 ton.² Hasil laut terutama ikan diolah untuk menjadi bahan pangan masyarakat. Tingkat konsumsi ikan Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan, dimana pada tahun 2011 tingkat konsumsi ikan per kapita adalah 31,64 kg/kapita/tahun yang naik sebesar 3,8 % dibandingkan pada tahun 2010 yaitu 30,48 kilogram per kapita, dan kenaikan tingkat konsumsi per kapita juga terjadi ditahun 2013 mencapai 35,62 kilogram per kapita dari tahun 2012 yaitu sebanyak 33,14 kilogram per kapita.^{3,4,5} Salah satu ikan yang paling diminati oleh konsumen domestik adalah ikan teri nasi asin. Hal ini dikarenakan ikan teri nasi asin memiliki kandungan protein yang tinggi dan dapat dijangkau kalangan ekonomi kelas menengah kebawah.

Ikan teri nasi dapat ditemukan dengan mudah di pasar tradisional dan pasar modern. Pasar tradisional tidak hanya sebagai tempat untuk melakukan

transaksi jual beli, ada unsur budaya yang dapat dinikmati oleh setiap pengunjung pasar tradisional. Namun perlu disadari bahwa saat ini pasar tradisional bukanlah satu- satunya pusat perdagangan . Ada beberapa pasar modern seperti *mall*, *hypemart* yang membuat pasar tradisional semakin berusaha menjadi lebih baik dan membuat pengunjung merasa nyaman. Walaupun demikian pasar tradisional dan pasar modern menyediakan berbagai jenis kebutuhan seperti bahan pangan yang kualitasnya belum dapat dipastikan mana yang lebih aman dan baik untuk dikonsumsi.⁶

Berdasarkan peraturan pemerintah RI nomor 28 tahun 2004, pangan merupakan segala hal yang berasal dari air dan sumber hayati yang diolah maupun tidak diolah sebagai makanan dan minuman bagi manusia. Makanan sangat mempengaruhi kehidupan manusia, untuk itu sangat penting memastikan makanan tersebut aman untuk dikonsumsi. Manusia yang sehat dan cerdas tentunya didukung dengan mengonsumsi bahan pangan yang sehat dan bermutu. Hasil perikanan laut yang tinggi membuat para produsen ikan harus mampu mengolah ikan yang akan dijual agar tidak cepat membusuk. Pengawetan dilakukan untuk mencegah ikan cepat membusuk dengan menambahkan bahan tambahan pangan.

Bahan tambahan pangan adalah bahan yang bukan merupakan komponen khas dari makanan tersebut dimana bahan tersebut memiliki atau tidak memiliki nilai gizi dan dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan dengan maksud pembaruan dalam pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengemasan, dan penyimpanan. Tujuan dari penggunaan bahan tambahan pangan adalah meningkatkan dan mempertahankan nilai gizi serta kualitas daya simpan, membuat makanan lebih mudah disajikan dan memudahkan bahan makanan untuk diolah. Bahan pengawet termasuk kedalam bahan tambahan pangan yang secara sengaja dimasukkan ke dalam makanan untuk mempertahankan kesegarannya.⁷

Beberapa bahan tambahan pangan yang boleh digunakan dan tidak boleh digunakan telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 33 tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan salah satunya adalah formalin.

Formalin merupakan zat kimia yang sering ditemukan di dalam makanan dimana komposisinya terdiri atas air, formaldehid 20 %- 40% dan methanol. Formalin berfungsi sebagai penghambat mikroorganisme atau bakteri dalam protein sehingga makanan tidak cepat membusuk. Namun penggunaan formalin dapat mengganggu saluran pencernaan,

pernapasan, hipotensi (tekanan darah tinggi), tidak sadar hingga koma. Efek kronik yang dapat ditimbulkan oleh formalin yaitu iritasi yang parah, gangguan hati, gangguan ginjal, gangguan sistem pencernaan dan dapat menyebabkan kanker pada manusia.^{8,9}

Balai BPOM Semarang melakukan penelitian pada tahun 2014 di beberapa pasar tradisional di Jawa Tengah, ditemukan di Solo pasar W dari 6 sampel ikan teri yang diuji kandungan formalinnya ada 4 positif mengandung formalin, di Klaten pasar X dari 5 sampel ikan teri ada 4 positif formalin, di Sragen pasar Y dari 5 sampel ikan teri ditemukan 1 sampel ikan teri yang mengandung formalin.¹⁰ Pada tahun 2013, Habibah melakukan penelitian terhadap ikan asin di 11 pasar tradisional kota Semarang, dari 41 sampel yang diuji kandungan formalinnya ada 9 sampel ikan asin yang terbukti mengandung formalin dan ikan teri termasuk didalamnya mengandung formalin.¹¹ Dinas Kelautan dan Pertanian DKI Jakarta pada tahun 2012 menemukan 5 kilogram ikan teri nasi yang mengandung formalin pada beberapa pasar modern di Jakarta.¹² Uji pendahuluan kandungan formalin yang dilakukan peneliti membuktikan satu sampel yang berasal dari pasar F positif mengandung formalin. Penelitian Badan POM Indonesia tahun 2010 dimana penggunaan formalin pada ikan dan hasil

laut menempati peringkat teratas, yaitu 66% dari total 786 sampel.⁹ Ikan teri nasi yang mengandung formalin beredar luas tidak hanya di pasar tradisional tetapi juga di pasar modern.

Berdasarkan hal tersebut peneliti melakukan penelitian identifikasi kandungan formalin pada ikan teri nasi di pasar tradisional dan modern di kota Semarang. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti - peneliti selanjutnya untuk meneliti lebih lanjut terkait kandungan formalin pada makanan dan masyarakat semakin waspada sehingga masyarakat dapat membedakan makanan yang berformalin dan yang tidak mengandung formalin

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pemeriksaan kualitatif terhadap kandungan formalin dalam ikan teri nasi asin. Pada penelitian ini tidak dilakukan analisis terjadinya fenomena sehingga tidak diperlukannya uji hipotesis. Metode penelitian ini adalah survei dan jenis datanya adalah primer dan sekunder.

Populasi yang menjadi sasaran pada penelitian ini adalah ikan teri nasi dimana penjual ikan teri nasi tersebut memiliki kios tetap di pasar tradisional kota Semarang dan ikan teri nasi yang dijual di pasar modern disekitar pasar

tradisional kota Semarang. Populasi penelitian ini sebanyak 41 pedagang yang menjual ikan teri nasi.

Pemilihan sampel dilakukan dengan cara membeli ikan teri nasi asin dari pedagang yang memiliki tempat berjualan tetap di pasar tradisional kota Semarang yaitu 41 sampel dari 11 pasar tradisional dan 3 pasar modern kota Semarang. Berdasarkan survey yang dilakukan, dari 11 pasar tradisional golongan kota hanya ada 6 pasar tradisional golongan kota yang menjual ikan teri nasi asin, dari 6 pasar tradisional tersebut diperoleh sebanyak 38 pedagang ikan teri nasi asin. Sampel yang berasal dari pasar modern dipilih dari pasar modern yang berada dalam satu wilayah dengan pasar tradisional golongan kota yang akan dilakukan pengambilan sampel sehingga diperoleh 3 pasar modern. Dari masing- masing pasar modern diambil 1 sampel ikan teri nasi asin sehingga sampel dari seluruh pasar modern ada 3 sampel. Total sampel dari pasar tradisional dengan pasar modern sebanyak 41 sampel. Namun karena salah satu pasar tradisional yang menjadi lokasi penelitian mengalami kebakaran sehingga total sampel menjadi 35 sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Identifikasi Keberadaan Formalin pada Ikan Teri Nasi Asin

Berdasarkan hasil pemeriksaan kandungan formalin secara kualitatif di Laboratorium UNIMUS sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Identifikasi Kandungan Formalin pada Ikan Teri Nasi Asin di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Semarang

No	Kode sampel	Hasil Identifikasi	No	Kode Sampel	Hasil Identifikasi
1	A1	Positif	19	E1	Positif
2	A2	Positif	20	E2	Positif
3	A3	Positif	21	E3	Positif
4	A4	Positif	22	E4	Positif
5	A5	Negatif	23	E5	Positif
6	A6	Positif	24	E6	Positif
7	A7	Positif	25	E7	Positif
8	A8	Positif	26	F1	Positif
9	A9	Positif	27	F2	Positif
10	A10	Positif	28	F3	Positif
11	B1	Negatif	29	F4	Positif
12	B2	Positif	30	F5	Positif
13	B3	Positif	31	F6	Positif
14	C1	Positif	32	F7	Positif
15	C2	Positif	33	I	Positif
16	D1	Positif	34	II	Negatif
17	D2	Positif	35	III	Negatif
18	D3	Positif			

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan hanya 4 (11,43%) dari 35 sampel yang diteliti yang tidak mengandung formalin yaitu A5 (pasar Johar), B1 (pasar PKL Johar), II (Giant Supermarket) dan III (Hypermart Java Mall). Sedangkan ikan teri nasi asin yang mengandung formalin sebanyak 31 sampel (88,57%).

Pengujian formalin dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan metode resorsinol untuk mengetahui ada atau tidak kandungan formalin pada ikan teri nasi asin. Formalin dalam ikan teri nasi asin didestilasi dalam suasana asam, dimana gugus

aldehid dari hasil sulingan tersebut direaksikan dengan resorsinol 0,5% dan asam sulfat pekat. Jika terbentuk cincin berwarna ungu berarti sampel tersebut positif mengandung formalin, sebaliknya jika tidak terjadi perubahan warna menjadi ungu pada sampel maka sampel tersebut tidak mengandung formalin.

Hasil penelitian ini didukung oleh uji pendahuluan yang dilakukan peneliti di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Hasil uji pendahuluan menemukan dari 2 sampel ikan teri nasi asin yang diuji ditemukan salah satunya positif mengandung formalin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Mahrus di Lampung yaitu ditemukannya 7 sampel (25,92%) dari 27 sampel ikan asin yang mengandung formalin. Balai BPOM Semarang melakukan penelitian pada tahun 2014 di beberapa pasar tradisional di Jawa Tengah, ditemukan di Solo pasar W dari 6 sampel ikan teri yang diuji kandungannya ada 4 sampel positif mengandung formalin, di Klaten pasar X dari 5 sampel ikan teri ada 4 sampel positif formalin, di Sragen pasar Y dari 5 sampel ikan teri ditemukan 1 sampel ikan teri yang mengandung formalin. Pada tahun 2013, Putri melakukan penelitian terhadap ikan asin di 11 pasar tradisional kota Semarang, dari

41 sampel yang diuji kandungan formalinnya ada 9 sampel ikan asin yang terbukti mengandung formalin dan ikan teri termasuk didalamnya mengandung formalin.

Paparan formalin dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar antioksidan dalam tubuh dan meningkatkan senyawa *reactive oxygen species* yang menyebabkan kerusakan lipid, DNA sehingga akhirnya akan merusak hepar. Pekerja yang terpapar formalin akan menyebabkan terjadinya peningkatan ikatan silang DNA yang terinduksi oleh zat kimia seperti formalin. Peningkatan pembentukan ikatan silang DNA sesuai dengan peningkatan kadar formalin yang terdapat didalam tubuh pekerja. Semakin tinggi kadar formalin di dalam tubuh pekerja maka semakin meningkat ikatan silang DNA yang dapat menyebabkan kerusakan yaitu denaturasi DNA tubuh pekerja.

B. Faktor Pemudah yang dapat Mempengaruhi Keberadaan Formalin pada Ikan Teri Nasi Asin

1. Pengetahuan Pedagang Tentang Formalin

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pedagang tradisional dan modern kota Semarang tentang pengetahuan pedagang mengenai formalin didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 2. Pengetahuan Pedagang tentang Formalin

Klasifikasi	Jumlah Pedagang			
	Tahu	P (%)	Tidak tahu	P (%)
Pengertian formalin	3	8,57	32	91,43
Bentuk dan karakteristik formalin	4	11,43	31	88,57
Manfaat formalin	14	40	31	60
Bahaya atau tidak bahayanya formalin	35	100	-	-
Dampak formalin bagi Kesehatan Manusia	4	11,43	31	88,57
Gejala keracunan formalin	4	11,43	31	88,57

Pengetahuan merupakan hasil informasi atau pengenalan terhadap sesuatu hal melalui indera yang dimilikinya. Pengetahuan seseorang dapat mempengaruhi perilaku seseorang terhadap segala sesuatu yang diamatinya. Dari hasil wawancara ditemukan sebanyak 91,43 % (32 pedagang) tidak tahu mengenai formalin, dimana sebagian besar pedagang mengetahui formalin sebagai bahan pengawet makanan. Dari 35 pedagang yang diwawancarai ada 3 pedagang (8,75%) yang mengetahui pengertian formalin dengan benar, yaitu untuk mengawetkan hewan dan mayat. Beberapa pedagang lainnya masih beranggapan bahwa formalin merupakan bahan pengawet makanan yang dilarang pemerintah. Pedagang yang dapat menyebutkan bentuk/karakteristik formalin dengan benar

ada sebanyak 4 pedagang (11,43%) dari 35 pedagang. Bentuk/ karakteristik formalin yang diketahui oleh pedagang tersebut yaitu berwarna putih bening, berbentuk cairan dan kristal, dan aromanya menusuk. Selain itu pedagang lainnya sama sekali tidak mengetahui bagaimana bentuk dan karakteristik formalin.

2. Sikap pedagang terhadap penggunaan formalin pada ikan teri nasi asin

Tabel 3. Sikap pedagang terhadap penggunaan formalin pada ikan teri nasi asin

No	Sikap pedagang terhadap formalin	Jumlah pedagang	P (%)
1	Setuju	0	0
2	Tidak setuju	35	100

Seluruh pedagang (35 pedagang) tidak setuju terhadap penggunaan formalin pada ikan teri nasi asin.

Sikap merupakan respon tertutup seseorang terhadap objek atau stimulus. Sikap tidak dapat dilihat secara langsung, namun hanya dapat diperkirakan terlebih dahulu berdasarkan perilaku yang tertutup. Sikap menunjukkan kesesuaian reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial yang ada didalam kehidupan sehari-hari.

Walaupun seluruh pedagang tidak setuju jika formalin ditambahkan pada ikan teri nasi asin, namun jumlah

sampel yang positif mengandung formalin sebanyak 88,57%. Hal ini disebabkan karena pedagang tidak tahu dampak formalin bagi kesehatan manusia dan perbedaan ikan teri nasi asin yang mengandung formalin dengan ikan teri nasi asin yang tidak mengandung formalin. Pada dasarnya ikan asin yang tidak mengandung formalin dapat dilihat melalui ciri-ciri seperti ikan tidak rusak hingga lebih dari satu bulan walaupun disimpan didalam suhu ruangan (25°C), bersih, tidak berbau khas ikan pada umumnya, tidak dihindangi alat walaupun berada didaerah yang berlalat, dagingnya kenyal dan warna ikan lebih putih dari biasanya.

C. Faktor Pemungkin yang dapat Mempengaruhi Keberadaan Formalin pada Ikan Teri Nasi Asin

1. Asal ikan teri nasi asin yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern kota Semarang

Tabel 4. Asal Ikan Teri Nasi yang dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Semarang

Pasar	Jumlah Pedagang	
	Dalam Kota Semarang	Luar Kota Semarang
Johar	10	0
PKL	3	0
Kawasan Johar		
Rejomulyo	1	1
Bulu	3	0
Karangayu	7	0
Peterongan	7	0
Swalayan	0	1
ADA		
Giant	0	1
Supermarket		
Hypertmat	0	1
Java Mall		

Jumlah	31	4
Prosentase	88,57%	11,43%

Sebagian besar pedagang mendapatkan ikan teri dari dalam kota Semarang yaitu sebanyak 88,57%. Banyak pedagang mengambil ikan teri nasi asin di pasar Rejomulyo karena pasar tersebut merupakan pusat penjualan ikan sehingga ikan teri nasi asin yang didapat lebih bervariasi dan ikan teri nasi asin dijual dengan harga yang berbeda berdasarkan kualitasnya. Dengan membeli ikan teri nasi asin di dalam kota Semarang lebih memudahkan pedagang karena jaraknya tidak terlalu jauh sehingga dapat menghemat biaya transportasi maupun biaya pengiriman.

Lain halnya dengan pasar Rejomulyo dan ketiga pasar modern, dimana pasar-pasar ini mendapatkan ikan teri nasi asin dari luar kota Semarang yaitu Tuban, Batang, dan Jakarta. Semakin jauh tempat produsen ke tempat pendistribusian ikan teri nasi asin maka semakin lama ikan tersebut sampai ke tempat pendistribusian, sehingga diperlukan perlakuan khusus seperti cara penyimpanan ikan teri nasi asin di kotak yang tertutup sehingga binatang seperti tikus dan cicak tidak dapat mengkontaminasi ikan selama diperjalanan dan mencegah terjadinya pertumbuhan mikroorganisme pada

ikan teri nasi asin. Selain itu, produsen ikan teri nasi asin diluar kota Semarang membuat dinas kesehatan dan Balai BPOM kota Semarang sulit untuk melakukan penyuluhan maupun penyelidikan tentang ikan teri nasi asin yang berformalin, karena daerah tersebut bukan merupakan wilayah kerja dinas kesehatan dan Balai BPOM kota Semarang.

2. Frekuensi/ Jarak Penggantian Ikan Teri Nasi Asin

Tabel 5. Frekuensi Penggantian Ikan Teri Nasi Asin yang dilakukan oleh Pedagang

Frekuensi penggantian ikan teri nasi asin	Formalin (+)		Formalin (-)	
	f	P (%)	f	P (%)
1 hari	4	100	-	-
2 hari	5	100	-	-
3 hari	8	88,89	1	11,11
4 hari	2	100	-	-
1 minggu	10	90,91	1	9,09
1 bulan	2	50	2	500

Pada umumnya ikan teri nasi asin hanya dapat bertahan dalam waktu seminggu, jika lebih dari seminggu maka ikan teri nasi asin berwarna kuning kecoklatan sehingga tidak menarik minat pembeli. Pedagang melakukan penggantian atau penambahan stok ikan teri nasi asin mulai 1 hari sekali hingga 1 bulan sekali. Pedagang yang membeli ikan 1 hari sekali biasanya membeli ikan dalam jumlah yang sedikit yaitu 1- 2 kg per hari. Hal ini dikarenakan ikan teri yang dijual mudah rusak (warnanya

menjadi kuning kecoklatan). Pedagang yang membeli ikan teri nasi sebulan sekali biasanya membeli dalam jumlah besar 10kg- 25kg. Hal ini dikarenakan besarnya permintaan pasar terhadap ikan teri nasi asin. Di pasar modern yang diteliti, penggantian ikan teri dilakukan 2 minggu sekali hingga 1 bulan sekali, hal ini dikarenakan pasar modern tersebut harus menunggu pengiriman dari pasar modern pusat dan di pasar modern tersebut ikan teri nasi asin dikemas di dalam plastik kedap udara sehingga terjaga dari bakteri dan menyebabkan ikan dapat bertahan lebih lama hingga sampai satu bulan.

Perbedaan frekuensi penggantian ikan teri nasin di setiap pedagang terjadi karena permintaan pasar yang berbeda dan persaingan pasar. Permintaan pasar yang tidak stabil menyebabkan pemesanan ikan teri nasi asin dari pedagang ke produsen juga tidak stabil. Beberapa pedagang yang takut ikan teri nasi asin yang dijual tidak laku sehingga mereka membeli sedikit yaitu dalam jumlah 1 hingga 2 kg. Setelah ikan tersebut habis baru pedagang akan membeli ikan teri nasi asin kembali.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Dari 35 sampel ikan teri nasi asin yang diteliti, sebanyak 31 sampel (88,57%) positif mengandung formalin.
2. Faktor Pemudah yang dapat Mempengaruhi Keberadaan Formalin pada Ikan Teri Nasi Asin
 - a. Masih rendahnya pengetahuan pedagang ikan teri nasi asin mengenai formalin yaitu hanya sebanyak 3 pedagang (8,57%) dari 35 pedagang yang mengetahui formalin dengan benar.
 - b. Sikap pedagang yang tidak setuju dengan penambahan formalin pada ikan teri nasi asin sebanyak 100% (35 pedagang).
3. Faktor Pemudah yang dapat Mempengaruhi Keberadaan Formalin pada Ikan Teri Nasi Asin
 - a. Sebanyak 88,57% (31 pedagang) memperoleh ikan teri nasi asin dari dalam kota Semarang.
 - b. Sebanyak 31,43% pedagang yang mengganti ikan teri nasi asin selama seminggu sekali, 9 pedagang (25,71%) mengganti ikan dalam 3 hari sekali, 5 pedagang (14,29%) mengganti ikan 2 hari sekali, 4 pedagang (11,43%) mengganti ikan dalam 1 hari sekali, 4 pedagang (11,43%) mennganti ikan dalam waktu 1 bulan sekali dan 5,71% pedagang yang mengganti atau

menambah ikan teri nasi asin dalam 4 hari sekali.

B. Saran

1. Bagi Masyarakat

Masyarakat agar lebih selektif lagi dalam memilih ikan asin terutama ikan teri nasi asin karena masih banyak ditemukannya ikan teri nasi asin yang mengandung formalin. Masyarakat dapat membedakan ikan teri nasi asin yang berformalin dengan yang tidak berformalin dengan memperhatikan ciri-ciri ikan teri nasi asin yang berformalin yaitu ikan berwarna bersih dan cerah, daging tidak mudah hancur, ikan tidak beraroma khas ikan asin, ikan yang berformalin bisa awet hingga 1 bulan pada suhu kamar (25°C).

2. Bagi Pedagang

Pedagang sebaiknya tidak menerima ikan yang telah ditambahkan formalin untuk dijual, dan lebih teliti lagi dalam memilih ikan untuk dijual sehingga keamanan pangan konsumen tetap terjaga.

3. Bagi Peneliti lainnya

Perlunya penelitian untuk menemukan teknologi tepat guna atau bahan pengganti formalin yang aman bagi kesehatan manusia dan membuat ikan lebih awet.

4. Balai BPOM

Untuk meningkatkan pengetahuan dan perubahan sikap pedagang ikan teri nasi asin diperlukannya sosialisasi tentang bentuk formalin, dampak formalin bagi kesehatan manusia dan gejala keracunan formalin untuk meningkatkan kesadaran para produsen dan pedagang ikan akan bahaya zat kimia tersebut. Sehingga perlu adanya kerja sama antara Balai BPOM dengan dinas kesehatan dalam sosialisasi tersebut.

5. Bagi Dinas Kesehatan

Perlunya pemberian informasi lebih lanjut dan mendalam kepada pedagang dan konsumen agar dapat membedakan ciri makanan yang telah ditambahkan zat kimia berbahaya dengan makanan yang tidak mengalami penambahan zat kimia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muhaimin H. *Prosiding Kongres Pancasila VI*. Yogyakarta : Pusat Studi Pancasila, Universitas Gajah Mada. 2014.
2. DJTP- DG Capture Fisheries. *Kelautan dan Perikanan Dalam Angka 2013*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013.
3. Tempo. *Perikanan Indonesia Masih Unggul di ASEAN*. 27 Februari 2014. <http://www.tempo.co/read/news/2014/02/27/092557890/Perikanan-Indonesia-Masih-Unggul-di-ASEAN>. (Online). Diakses 13 Maret 2015.

4. Dirjen Perikanan Budaya. *Pengembangan Perikanan Budidaya Mandiri, Berdaya Saing dan Berkelanjutan tahun 2015-2019*. www.Bpblambon-kkp.org (Online). Diakses 15-04-2015. mal-1343897991. (Online). Diakses 01 Maret 2015.
5. Bappenas. *Evaluasi Paruh Waktu RPJMN 2010-2014*. www.bappenas.go.id. (Online). Diakses 15-04-2015.
6. Kupita W, Wasi R. *Implementasi Kebijakan Zonasi Pasar Tradisional dan Pasar Modern*. Jurnal Dinamika Hukum. Vol 12 Nomor 1 Januari 2012.
7. Cahyadi W. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2006.
8. Telambauna H. *Studi Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Pindang Di Pasar Tradisional Dan Modern Kota Semarang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Volume 1, Nomor 2, Tahun 2012, Halaman 983 – 994. 2012.
9. Widyaningsih T. *Alternatif pengganti formalin pada produk pangan*. Surabaya: Trubus Agrisarana. 2006.
10. Badan POM Semarang. *Data Penelitian Formalin Badan POM Semarang*. 2014.
11. Habibah T. *Identifikasi Penggunaan Formalin Pada Ikan Asin dan Faktor Perilaku Penjual di Pasar Tradisional Kota Semarang*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, volume 2, Nomor 3, Mei 2013 ISSN 2252-6528.
12. Sindonews. *Dinas Kelautan dan Pertanian DKI Jakarta menemukan lima kilo gram ikan teri yang mengandung formalin saat melakukan razia makanan Hypermart Cibubur Junction, dan Lotte Mart Pasarrebo*. 02/08/2012. <http://metro.sindonews.com/read/662514/31/ada-teri-berformalin-di-dalam->