

STUDI KEAMANAN PANGAN HEWANI DI BANDAR LAMPUNG

Food Safety Study on Animal-Sources Food in Bandar Lampung

***Wisnu Satyajaya¹, *Novita Herdiana²**

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung

Email corr: *wisnu.satyajaya@fp.unila.ac.id

Diterima: Januari 2017

Disetujui terbit: April 2017

Abstract

The use of hazardous ingredients is a food safety problem encountered in the community, therefore food evaluation is needed to be done regularly. This study aimed to identify the use of hazardous materials in animal source foods in Bandar Lampung. The research with purposive random sampling was conducted on three traditional markets namely Pasar Tugu, Pasar Gudang Lelang, and Pasar Sukarame. The result of qualitative test showed that from 24 samples, there were 11 samples contained dangerous materials, namely formalin, borax, and chlorine which were spreaded over the three research locations.

Keywords: *food safety, animal source.*

Abstrak

Penggunaan bahan berbahaya masih menjadi masalah keamanan pangan yang ditemui di masyarakat sehingga pengujian terhadap pangan yang beredar perlu dilakukan secara rutin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penggunaan bahan berbahaya pada produk hewani di Bandar Lampung. Penelitian dengan *purposive random sampling* dilakukan pada tiga pasar tradisional yaitu Pasar Tugu, Pasar Gudang Lelang, dan Pasar Sukarame. Hasil pengujian kualitatif menunjukkan dari 24 sampel terdapat 11 sampel mengandung bahan berbahaya yaitu formalin, boraks, dan klorin yang tersebar pada ke tiga lokasi penelitian.

Kata kunci: *keamanan pangan, pangan hewani.*

PENDAHULUAN

Masalah keamanan pangan yang tidak terkontrol pada akhirnya akan berdampak pada kesehatan dan kualitas masyarakat sebagai konsumen akhir. Pangan yang aman adalah pangan yang tidak mengandung bahaya biologis misalnya parasit, cacing, virus, dan bakteri patogen yang dapat menyebabkan infeksi dan keracunan pada manusia. Juga bebas dari bahaya kimia, dan benda lain. Pangan yang tercemar oleh ketiga bahaya tersebut bila dikonsumsi dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Bahan pangan yang mengandung bahaya kimia seperti formalin, boraks, atau pewarna tekstil semisal *rhodamin-B* dan *methanyl yellow* akan mempengaruhi organ tubuh seperti memicu kanker dan kerusakan ginjal.

Keamanan pangan merupakan prasyarat bagi suatu produk pangan yang harus ditangani secara terpadu, melibatkan berbagai pemangku kepentingan/*stakeholders* baik dari pemerintah, industri, dan konsumen. Pada kenyataannya; pemerintah harus menanggung beban ganda keamanan pangan. Beban pertama berkaitan dengan masalah-masalah mendasar keamanan pangan, terutama masih

belum diaplikasikannya prinsip *Good Manufacturing Practice* (GMP) dengan baik. Beban kedua, secara khusus berkaitan dengan industri pangan Indonesia yang berorientasi ekspor, yang harus menghadapi berbagai isu keamanan pangan baru yang selalu bermunculan dari waktu ke waktu.

Penyebab permasalahan beban ganda keamanan pangan di Indonesia adalah belum dipahami dan disadarinya arti strategis keamanan pangan. Oleh karena itu, perhatian yang besar perlu diberikan pada pembenahan infrastruktur keamanan pangan, program pendidikan pada produsen dan konsumen, prioritas alokasi dana untuk pembangunan keamanan pangan, dan pembinaan dan fasilitasi prasarana untuk industri kecil dan menengah. Secara khusus, pemerintah perlu memberikan prioritas yang cukup pada pembinaan dan fasilitasi prasarana keamanan pangan untuk industri kecil dan menengah. Menurut Dzwolak (2016), sistem penelusuran yang efektif perlu dilakukan untuk menjamin keamanan dan kesehatan publik termasuk pada sektor industri kecil. Peningkatan kondisi keamanan pangan ini juga akan memberikan dampak pada peningkatan status kesehatan

masyarakat, peningkatan daya saing produk, meningkatkan produktivitas dan akan berkontribusi pada peningkatan daya saing bangsa.

Pasar merupakan tempat yang populer bagi masyarakat untuk memperoleh berbagai jenis pangan. Pola ini yang dimanfaatkan secara tidak bertanggungjawab oleh beberapa produsen dengan menambahkan bahan kimia berbahaya ke dalam pangan dengan maksud memperbaiki penampilan dan agar lebih tahan lama. Sebagai salah satu rantai suplai pangan, penerapan sistem pelacakan di pasar perlu dilakukan. Zang dan Bhatt (2014) menyatakan bahwa penerapan sistem pelacakan terkait dengan sistem rantai pasok makanan memerlukan keterlibatan semua pihak yang terkait dalam aliran fisik dan informasi. Konsumsi pangan oleh masyarakat yang tidak aman karena tercemar oleh bahan pangan berbahaya dapat menimbulkan berbagai penyakit. Masalah penyakit ini akan semakin besar jika tidak dilakukan upaya pengendalian jaminan keamanan pangan terhadap produk yang beredar di pasar. Oleh karena itu, pencegahan timbulnya berbagai penyakit ini perlu dilakukan dengan mengkonsumsi makanan yang aman. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi penyalahgunaan bahan berbahaya pada produk pangan hewani di Bandar Lampung.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada bulan April sampai September 2014.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan berupa sampel produk hewani diperoleh dari pasar di Bandar Lampung. Peralatan yang akan digunakan berupa test kits boraks, formalin, *methanyl yellow*, *rhodamine B*, sianida, *benzoat*, iodat, hipoklorit, peroksida, dan nitrit serta alat-alat *glasswear* untuk analisis.

Pengambilan Sampel

Penelitian dilakukan dengan cara mengambil sampel produk pangan hewani secara *purposive random sampling* di pasar tradisional Bandar Lampung yaitu Pasar Tugu, Pasar Gudang Lelang, dan Pasar Sukarame. Sampel kemudian diuji di Laboratorium Pengujian Mutu Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung. Data disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

Pengamatan

Analisis dilakukan dengan menggunakan dan mengikuti prosedur pengujian test kits boraks, formalin, pewarna *Methanyl yellow*, pewarna *Rhodamine B*, sianida, *benzoat*, iodat, hipoklorit, peroksida, nitrit produksi ET Groups Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan sampel produk telah dilakukan pada 3 (tiga) pasar tradisional wilayah Bandar Lampung. Jenis produk pangan yang diuji terdiri dari bahan segar dan olahan yang

berasal dari pangan nabati dan hewani dengan jumlah sampel sebanyak 24 produk. Produk pangan yang diuji merupakan hasil produksi dari industri atau petani di Bandar Lampung dan sekitarnya. jenis produk pangan yang menjadi sampel dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sampel Produk Hewani

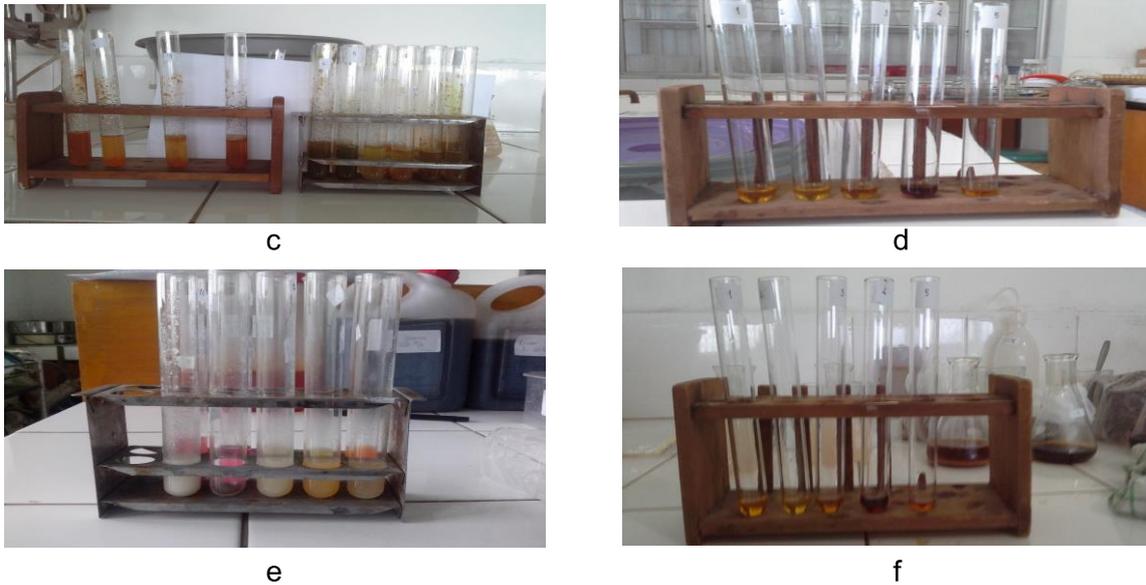


Gambar 2. Sampel yang telah dihaluskan dan diencerkan

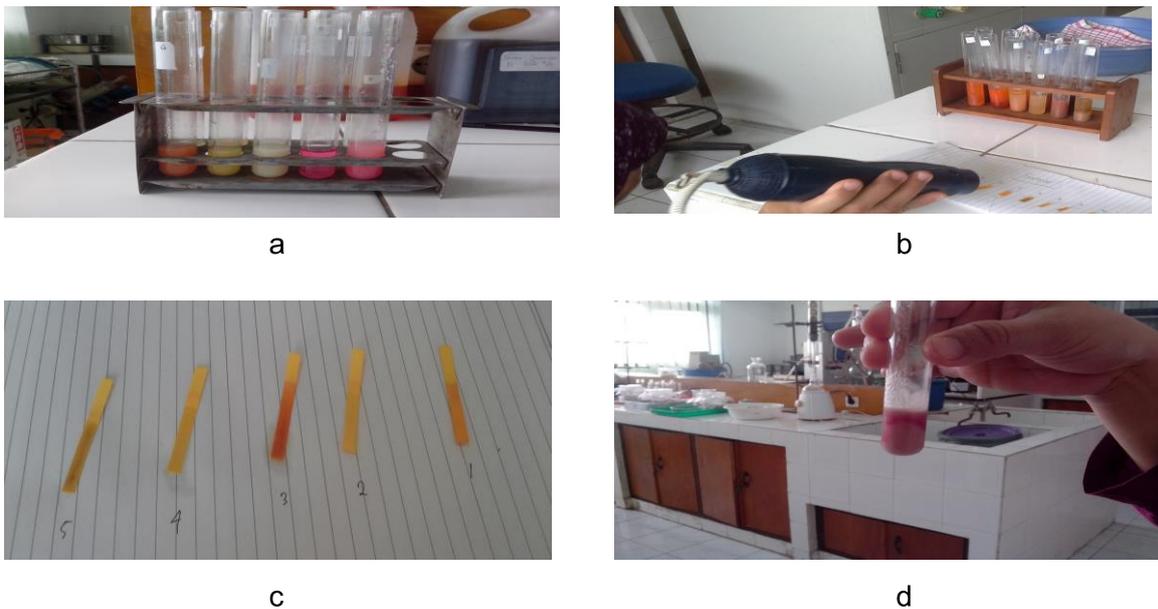


a

b



Gambar 3. a,b) sampel sebelum ditambahkan reagen; c,d,e,f) sampel yang telah ditambahkan reagen Test kit.



pengeringan kertas indikator pada uji boraks; c) Kertas indikator uji boraks (warna merah menunjukkan sampel positif mengandung boraks; d) perubahan warna pada sampel berupa endapan ungu menunjukkan positif mengandung formalin.

Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk tabulasi (Tabel 1). Parameter pengujian pada sampel

ditentukan berdasarkan prevalensi penggunaan bahan berbahaya pada jenis produk tertentu.

Tabel 1. Hasil uji kandungan senyawa berbahaya pada sampel

No	Sampel	Formalin	Boraks	Benzoat Klorit	Metanil Yellow	Peroksida	Nitrit Sianida	Rhodamin	Iodat
1	Bakso	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Baso I	-	+	-	-	-	-	-	-
3	Baso II	-	-	-	+	-	-	-	-
4	Baso III	-	+	-	+	-	-	-	-
5	Cumi	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Daging	+	-	-	-	-	-	-	-
7	Daging Sapi A	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Daging Sapi B	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Ikan asin 1	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Ikan asin 2	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Ikan Asin3	+	-	-	-	-	-	-	-
12	Ikan Dendeng	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Ikan Gabus	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Ikan Lais	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Ikan Layar	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Ikan segar	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Ikan Simba	+	-	-	-	-	-	-	-
18	Pempek I	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Pempek II	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Pempek II	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Ikan Simba	+	-	-	-	-	-	-	-
22	Terasi I	+	-	-	-	-	-	-	-
23	Terasi II	+	-	-	-	-	-	-	-
24	Terasi III	+	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: (+) Positif mengandung senyawa berbahaya
 (-) Negatif mengandung senyawa berbahaya

Formalin

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, ditemukan 7 sampel positif mengandung formalin. Jenis pangan yang terdeteksi adanya kandungan formalin ini terdiri dari ikan segar, daging segar, dan ikan asin. Sampel yang positif mengandung formalin ini berasal dari ketiga pasar yang digunakan sebagai objek penelitian.

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa berbagai peraturan yang telah

dibuat, masih belum dapat menghentikan produsen untuk tidak menggunakan formalin pada bahan pangan. Formalin adalah nama dagang dari formaldehide (HCOH), terdapat pula nama-nama yang lain seperti: *ivalon*, *lysoform*, *quaternium-15*, *formalith*, *formol*, *metilene oxide*, *morbicid* ataupun *superlysoform* (Imansyah, 2006).

Menurut Tjiptaningdyah (2010), berdasarkan tingkat perubahan warna yang terjadi pada sampel yang

dianalisis, perubahan warna berkisar dari merah muda sampai merah gelap. Tingkat perubahan warna ini menunjukkan besar konsentrasi formalin pada produk pangan yang diuji. Semakin gelap warna merah semakin tinggi konsentrasi formalin yang digunakan walau hal ini membutuhkan uji lebih lanjut secara kualitatif. Pada penelitian ini warna yang didapatkan semuanya pada warna merah muda sehingga diperkirakan konsentrasinya berkisar antara 0-50 ppm.

Analisis pangan juga memiliki spektrum yang luas dalam pelaksanaannya. Teknik pengukuran ini dapat mulai dari pengamatan organ sensorik manusia, tes kimia, prosedur biologis atau fisik hingga teknis yang rumit (Gowik, 2015). Pengamatan fisik yang dilakukan menunjukkan bahwa ikan yang menggunakan bahan pengawet formalin ditandai dengan warna putih bersih, kenyal, insangnya berwarna merah tua bukan merah segar. Daging berformalin berwarna merah tua bukan merah segar. Beberapa hal yang dapat menjadi alasan penggunaan formalin adalah mengurangi harga es balok yang biasa untuk mengawetkan ikan segar, mutu ikan asin yang diperoleh lebih bagus daripada yang menggunakan garam tanpa formalin karena memiliki penampilan lebih cerah dan tekstur dagingnya lebih tebal dan lebih kenyal, ikan lebih awet dan tidak ditumbuhi jamur. Pemakaian formalin juga

mempercepat pengeringan dan membuat tampilan fisik tidak cepat rusak.

Pada ikan asin, rendemen ikan asin dengan formalin bisa mencapai 75%. Berbeda dengan rendemen dari ikan asin yang menggunakan garam, hanya sekitar 50% dari berat bahan baku. Hal ini dapat memicu penyalahgunaan oleh produsen untuk mendapatkan keuntungan dari berat yang didapat karena harga jual ikan asin menggunakan satuan kilogram (Riyadi, 2006).

Hasil ini menunjukkan faktor teknis menjadi faktor utama yang mendorong penggunaan formalin untuk memenuhi permintaan segmen pasar tertentu, yang menginginkan ikan bertekstur kenyal dan lebih tahan lama. Segi teknis yang dipertimbangkan oleh pengolah adalah efektivitas dan kualitas pengawet yang lebih baik, hal ini dimiliki oleh pengawet non makanan.

Boraks

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, ditemukan 2 sampel positif mengandung boraks. Jenis pangan yang terdeteksi adanya kandungan boraks ini adalah produk baso. Produk pangan positif mengandung boraks ini berasal dari dua pasar objek penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih terdapat produk pangan yang dijual yang mengandung boraks yang dapat

membahayakan kesehatan manusia. Pengamatan fisik yang dilakukan pada olahan daging (bakso) yang mengandung boraks atau tidak menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penampilan antara bakso yang mengandung boraks dan yang tidak. Putra (2009) menyatakan bahwa ciri yang bisa dilihat untuk membedakan bakso yang mengandung boraks dan tidak adalah sebagai berikut:

- a. bakso mengandung boraks lebih kenyal dibanding bakso tanpa boraks.
- b. bakso mengandung boraks bila digigit sedikit lebih keras dibandingkan bakso tanpa boraks.
- c. bakso mengandung boraks tahan lama atau awet selama 3 hari sedang yang tidak mengandung boraks dalam 1 hari sudah berlendir.
- d. bakso mengandung boraks warnanya tampak lebih putih tidak merata. Bakso yang aman berwarna abu-abu segar merata di semua bagian, baik di pinggir maupun tengah.
- e. bakso mengandung boraks baunya terasa tidak alami, ada bau lain yang muncul.
- f. bakso yang mengandung boraks bila dilemparkan ke lantai akan memantul seperti bola bekel.

Boraks adalah senyawa kimia turunan dari logam berat boron (B), sebagai anti septik dan pembunuh kuman. Bahan ini banyak digunakan

sebagai bahan anti jamur, pengawet kayu, dan antiseptik pada kosmetik. Asam borat atau boraks (*boric acid*) merupakan zat pengawet berbahaya yang tidak diizinkan digunakan sebagai campuran bahan makanan. Boraks memiliki rumus $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, berbentuk kristal putih, tidak berbau dan stabil pada suhu dan tekanan normal. Dalam air, boraks berubah menjadi natrium hidroksida dan asam borat.

Penelitian lain menunjukkan bahwa senyawa asam borat ini dipakai pada produk pangan agar teksturnya menjadi lebih baik. Asam borat berbentuk serbuk hablur kristal transparan atau granul putih tak berwarna dan tak berbau serta agak manis (Cahyadi, 2008).

Efek boraks yang diberikan pada makanan dapat memperbaiki struktur dan tekstur makanan. Seperti contohnya bila boraks diberikan pada bakso akan membuat bakso tersebut sangat kenyal dan tahan lama, sedangkan pada kerupuk yang mengandung boraks jika digoreng akan mengembang dan empuk serta memiliki tekstur yang bagus dan renyah.

Boraks merupakan racun bagi semua sel. Pengaruhnya terhadap organ tubuh bergantung pada konsentrasi yang dicapai dalam organ tubuh. Karena kadar tertinggi yaitu 10/20 gr/kg berat badan pada orang dewasa dan 5 gr/kg pada anak-anak

tercapai pada waktu diekskresi, maka ginjal merupakan organ yang paling terpengaruh dibandingkan dengan organ yang lain (Saparinto dan Hidayati, 2006).

Efek negatif dari penggunaan boraks dalam pemanfaatannya yang salah pada kehidupan dapat berdampak sangat buruk pada kesehatan manusia. Boraks memiliki efek racun yang sangat berbahaya pada sistem metabolisme manusia sebagaimana halnya zat-zat tambahan makanan lain yang merusak kesehatan manusia. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MenKes/Per/IX/88, boraks dinyatakan sebagai bahan berbahaya dan dilarang untuk digunakan dalam pembuatan makanan. Dalam makanan boraks akan terserap oleh darah dan disimpan dalam hati. Karena tidak mudah larut dalam air, boraks bersifat kumulatif. Selain itu boraks juga dapat menyebabkan gangguan pada bayi, gangguan proses reproduksi, menimbulkan iritasi pada lambung, dan atau menyebabkan gangguan pada ginjal, hati, dan testis.

Benzoat

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tidak ditemukan sampel yang positif mengandung benzoat. Hal ini menunjukkan produk hewani yang beredar aman dari penggunaan benzoat. Benzoat saat ini masih diperbolehkan di Indonesia. Tetapi yang perlu diperhatikan adalah

kadar benzoat yang dimiliki karena menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722/MENKES/PER/IX/88 pada kadar yang lebih 600 mg/kg dapat membahayakan kesehatan konsumen.

Benzoat sendiri dikenal menghambat pertumbuhan jamur. Secara fisik Na-benzoat mirip dengan garam meja sehingga kemungkinan pedagang mengenalnya sebagai garam. Na-benzoat diperjualkan secara eceran di pasar, dikemas dalam kantong plastik dan tidak disertai label. Penambahan Na benzoat yang melebihi batas yang diizinkan. dapat menimbulkan keracunan yang ditandai gejala pusing, mual, dan muntah (Sumarauw *et al*, 2013).

Hipoklorit

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, ditemukan 2 sampel positif mengandung klorit. Jenis pangan yang terdeteksi adanya hipoklorit adalah daging/ikan olahan yang berasal dari 1 pasar objek penelitian.

Senyawa hipoklorit dapat berasal dari penggunaan air atau *sanitizer* pada produk pangan. Kombinasi larutan klorin dalam bentuk natrium hipoklorit (NaOCl) dan asam asetat mampu mematikan mikroba patogen karena suasana asam akan memacu pembentukan asam hipoklorit dari natrium hipoklorit yang merupakan agen bakterisidal yang lebih tinggi

dibanding ion-ion klorida (Cl_2 dan OCl^-). Larutan natrium hipoklorit, umumnya dikenal sebagai pemutih atau *clorox*, seringkali digunakan sebagai penawar infeksi (desinfektan) atau bahan pemutih. Nama lain natrium hipoklorit ialah natrium klorat (I). Dalam pengolahan makanan, sodium hipoklorit digunakan untuk membersihkan peralatan persiapan makanan, buah-buahan dan pengolahan sayuran, produksi jamur, daging dan produksi unggas, produksi sirup *maple* dan pengolahan ikan (Winarti dan Miskiyah, 2010).

Natrium hipoklorit adalah pengoksidasi kuat yang bersifat korosif, larutan membakar kulit dan menyebabkan cacat mata, terutama ketika digunakan dalam bentuk pekat. NFPA menyatakan bahwa, hanya larutan yang mengandung lebih dari 40% berat natrium hipoklorit dianggap pengoksidasi berbahaya. Larutan kurang dari 40% digolongkan sebagai bahaya oksidasi sedang. Klorinasi air minum dapat mengoksidasi kontaminan-kontaminan organik, yang menghasilkan trihalometan (juga disebut haloform), yang tak lain adalah zat karsinogenik.

Methanil Yellow

Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan tidak ditemukan sampel yang positif mengandung *methanil yellow*. Menurut Badan POM (2011), *methanil yellow* adalah zat warna sintesis berbentuk serbuk berwarna

kuning kecoklatan, larut dalam air, agak larut dalam *benzena*, eter, dan sedikit larut dalam aseton. *Methanil yellow* umumnya digunakan sebagai pewarna tekstil dan cat serta sebagai indikator reaksi netralisasi asam-basa. Namun pada prakteknya, di Indonesia pewarna ini sering disalahgunakan untuk mewarnai berbagai jenis pangan antara lain kerupuk, mie, tahu, dan jajanan yang berwarna kuning, seperti gorengan. *Metanil yellow* adalah senyawa kimia azo aromatik amin yang dapat menimbulkan tumor dalam berbagai jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan atau jaringan kulit. Dilarang mewarnai pangan dengan *methanil yellow*.

Peroksida

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tidak ditemukan sampel yang positif mengandung peroksida. Menurut Balai POM (2013), hidrogen peroksida (H_2O_2) adalah cairan bening, agak lebih kental daripada air, yang merupakan oksidator kuat. Sifat terakhir ini dimanfaatkan manusia sebagai bahan pemutih (*bleach*), desinfektan, oksidator, dan sebagai bahan bakar roket. Penggunaan hidrogen peroksida dalam kosmetika dan makanan tidak dibenarkan karena zat ini mudah bereaksi (oksidan kuat) dan korosif. H_2O_2 juga digunakan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada ikan yang akan diolah.

Pada produk hewani seperti ikan, pemberian H₂O₂ kemungkinan dilakukan jika penampilannya kurang baik. Perendaman dengan H₂O₂ dapat memutihkan ikan dan menghilangkan lendir dan kotoran yang menempel pada ikan. Menurut Hanny Wijaya (1997), H₂O₂ tidak dibenarkan digunakan dalam pengolahan makanan, karena sifat hidrogen peroksida yang karsinogenik, mudah bereaksi (oksidator kuat) dan korosif. Hidrogen peroksida dijual bebas, dengan berbagai merek dagang. Dalam konsentrasi rendah (3-5%) sebagai pembersih luka atau sebagai pemutih gigi (pada konsentrasi terukur). Dalam konsentrasi agak tinggi dijual sebagai pemutih pakaian dan disinfektan.

Nitrit

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tidak ditemukan sampel yang positif mengandung nitrit. Nitrit merupakan salah satu zat pengawet yang biasanya digunakan dalam proses pengawetan daging untuk memperoleh warna yang baik dan mencegah pertumbuhan mikroba. Penggunaan nitrit juga dilakukan untuk meminimalisir ketengikan dan dapat memperpanjang masa simpan produk (Hayati dan Suryani, 2012). Nitrit sebagai pengawet diijinkan penggunaannya, akan tetapi perlu diperhatikan penggunaannya dalam makanan agar tidak melampaui batas,

sehingga tidak berdampak negatif terhadap kesehatan manusia.

Permenkes RI No. 1168/Menkes/Per/X/1999 tentang bahan tambahan makanan, membatasi penggunaan maksimum pengawet nitrit di dalam produk olahan yaitu sebesar 125 mg/kg. Konsumsi nitrit yang berlebihan dapat menimbulkan kerugian bagi pemakainya, baik yang bersifat langsung, yaitu keracunan, maupun yang bersifat tidak langsung, yaitu nitrit bersifat karsinogenik.

Sianida

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tidak ditemukan sampel yang positif mengandung sianida. Asam sianida tidak boleh ditambahkan langsung kedalam produk pangan. Hanya boleh terdapat dalam produk pangan secara alami atau sebagai akibat dari penambahan perisa alami. Batas maksimum makanan 1 mg/kg, minuman 1 mg/kg, kembang gula 25 mg/kg, sari buah berbiji tunggal 5 mg/kg, minuman beralkohol 1% per volume.

Menurut BSN dalam SNI 01-7152-2006, HCN adalah racun protoplasmatik seperti sianida yang lain. Ion sianida bergabung dengan enzim yang membawa oksigen dapat menghambat aktivitas sel dan merupakan ancaman terhadap fungsi-fungsi vital. Banyak pangan yang mengandung bahan sianogenik sianida yang diproduksi dalam metabolisme menjadi tiosianat. Sianida dapat terjadi

secara alami pada bahan perisa tertentu sebagian lagi diturunkan dari buah-buahan dan bagian lain dari spesies *Pronis* dan dinyatakan bahwa sianida adalah unsur organoleptik.

Menurut *Department of Australian Industry* (2008), sianida merupakan konstituen kimia beracun (berbahaya) yang umum terkandung dalam limbah B3, termasuk kategori *super toxic*. Sianida dan garam sianida memberikan efek racun yang cepat; dalam dosis 60-90 mg dapat menyebabkan kematian pada manusia. Penggunaan hidrogen sianida sebagai pestisida, fumigan serta pemakaian larutan garam sianida dalam sintesis kimiawi dan pemrosesan logam berpotensi menyebabkan paparan terhadap manusia. Paparan gas hidrogen sianida (HCN) dapat pula terjadi dari pembakaran polimer yang mengandung nitrogen. Gejala keracunan sianida, antara lain penyempitan saluran nafas, mual, muntah, sakit kepala, bahkan pada kasus berat dapat menimbulkan kematian.

Rhodamin

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tidak ditemukan sampel yang positif mengandung rhodamin. Hal ini menunjukkan sudah cukup baiknya pengawasan peredaran untuk bahan pewarna yang dilarang ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya bahwa perlu diwaspadai pewarna yang beredar

dimasyarakat yang umumnya tidak berlabel dan beberapa diantaranya mengandung *rhodamin B*.

Menurut Pom (2012), *rhodamin B* adalah zat warna sintetis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan berwarna merah terang berfluoresens. *Rhodamin B* umumnya digunakan sebagai pewarna kertas dan tekstil. Percobaan pada binatang menunjukkan *rhodamin B* diserap lebih banyak pada saluran pencernaan. Kerusakan pada hati tikus terjadi sebagai akibat pakan yang mengandung *rhodamin B* dalam konsentrasi yang tinggi. Konsumsi *rhodamin B* dalam waktu lama dapat menimbulkan gangguan fungsi hati dan kanker hati.

Pemberian *rhodamin B* dengan konsentrasi 150, 300, dan 600 ppm berakibat terjadinya kerusakan jaringan hati. Kerusakan ditandai dengan terjadinya piknotik dan hiperkromatik dari nukleus, degenerasi lemak dan sitolisis hingga terjadi perubahan bentuk sel hati menjadi nekrosis dan disintegrasi jaringan sekitarnya. Pemerintah telah melarang penggunaan *rhodamin B* dalam pangan melalui Permenkes No. 239/Menkes/Per/IX/85.

Iodat

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tidak ditemukan sampel yang positif mengandung iodat. Potasium iodat (KIO₃) atau sodium

iodat (NaIO₃) kadang digunakan produsen atau pedagang sebagai pengawet khususnya pada produk ikan dan olahannya.

SIMPULAN

- 1) Hasil pengujian kualitatif pada 24 sampel ditemukan 7 sampel mengandung formalin, 2 sampel mengandung boraks, 2 sampel mengandung klorit.
- 2) Sampel yang positif mengandung bahan berbahaya berasal dari tiga pasar sebagai lokasi penelitian.
- 3) Produk pangan yang beredar di pasar Bandar Lampung belum sepenuhnya bebas dari bahan berbahaya, khususnya untuk penggunaan formalin, boraks, dan dan klorit.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-7152-2006. Bahan Tambah Pangan-Persyaratan Perisa dan Penggunaan dalam Produk Pangan.

Badan Pengawas Obat dan Makanan (POM). 2011. Bahaya keracunan metanil yellow pada pangan. <http://ik.pom.go.id/v2013/wp-content/uploads/2011/11/>

_____. 2013a. Hidrogen peroksida. <http://ik.pom.go.id/v2013/katalog/Hidrogen%20Peroksida.pdf>

_____. 2013b. Mewaspada bahaya keracunan akibat penggunaan pengawet nitrat dan nitrit pada daging olahan. <http://ik.pom.go.id/v2013/wp-content/uploads/2011/11/Penggunaan-Pengawet-Berlebih-pada-Daging-Olahan.pdf>

_____. 2012. Bahaya rhodamin B sebagai pewarna pada pangan. <http://ik.pom.go.id/v2012/wp-content/uploads/2011/11/bahaya-rhodamin-b-sebagai-Pewarna-pada-Pangan>

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1988. Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 722/MenKes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambah Pangan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Gowik P. 2015. Requirements to food analysis in the age of global food trade. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*. J.Verbr.Lebensm (2015) 10: 269-272.

Hanny Wijaya. 1997. Bahan tambahan pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Hayati NH, Suryani D. 2012. Analisis kandungan nitrit dalam sosis pada distributor sosis di Kota Yogyakarta. *Kes Mas* 6(1): 1-74.

- Imansyah B. 2006. Mengenal formalin dan bahayanya. Akademi Kesehatan Lingkungan Bandung. Bandung.
- Putra AK. 2009. Formalin dan boraks pada makanan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Riyadi PH. 2006. Analisis kebijakan keamanan pangan produk hasil perikanan. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Saparinto C, Hidayati D. 2006. Bahan tambahan pangan. Kanisius. Yogyakarta.
- Tjiptaningdyah. 2010. Studi keamanan pangan pada tahu putih yang beredar di Pasar Sidoarjo (kajian dari kandungan formalin). Jurna. Penelitian Hayati 15: 159-164.
- Winarti C, Miskiyah. 2010. Status kontaminan pada sayuran dan upaya pengendaliannya di Indonesia. Pengembangan Inovasi Pertanian 3(3): 227-337.
- Sumarauw W, Fatimawali, Yudistira A. 2013. Identifikasi dan penetapan kadar asam benzoat pada kecap asin yang beredar di Kota Manado. Jurnal Ilmiah Farmasi Pharmacon. UNSRAT Vol 2 No 01.
- Zang J, Bhatt T. 2014. *A guidance document on the best practice in food traceability*. Comprehensive Reviews in Food Sciences and Food Safety. 13: 1073-1103.
- Zwolak W. 2016. Practical aspects of traceability in small food businesses with implemented food safety management systems. Journal of Food Safety 36(2): 203-213.