

SURVEI KEBERADAAN FORMALIN PADA TELUR AYAM RAS DI PASAR TRADISIONAL INDUK DAN PASAR MODERN KAWASAN KOTA SEMARANG

YUNIVA TRI LESTARI*, Dwi Sutiningsih, Praba Ginandjar*****

*Kampus Undip Tembalang Jl. Prof. Soedarto, SH, Semarang Telp. (024) 7471604, Fax : (024) 7460044

E-mail : unievhat@gmail.com

** FKM Undip Semarang

*** FKM Undip Semarang

ABSTRACT

Formaldehyde is a disinfectant. According to Minister Regulation No. 1168 / Menkes / Per / X / 1999, formalin is one of the food additives that were prohibited by the formula CH_2O . In the world of chicken farming, formalin have contact as an additive in feed, litter maintain the quality of the chicken coop and the raw material egg incubator disinfectant. The purpose of this study was to survey the existence of formaldehyde residues in eggs in a traditional home market and the modern market. The study was observational with cross sectional approach. Samples were eggs were sold by traders in traditional home markets and modern market in Semarang City with a total sample of 97 eggs were thought to contain residual formaldehyde. Samples were taken by simple random sampling. Data analyzed were done descriptively by univariate analysis. The result of this research were total of 91 samples or 98.9% of 92 chicken egg samples from traditional home markets were negative formaldehyde, as well as the 100% of 5 chicken egg samples of the modern market. Positive formaldehyde in one sample of the traditional home markets, namely 15,835 ppm (mg / kg). The results indicate that traders were aware of formalin 36.10% and formalin harmful to health as much as 38.10%. Traders who didn't perform the separation of eggs with materials suspected contain formalin at 63.9%. It was needed to socialization formalin danger to the merchant. They should keep eggs in a sealed container and separate the material containing formaldehyde. People should add information safe food consumption.

Keywords : *ras chicken eggs, formaldehyde, traditional home markets, modern market, Semarang*

PENDAHULUAN

Berdasarkan data statistik Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian tahun 2013, konsumsi telur di Indonesia dari tahun 1980 hingga 1989 meningkat dari 1,44 kapita per tahun (kg) hingga 2,12 kapita per tahun (kg). Direktorat Jenderal Peternakan Indonesia menyebutkan bahwa di antara 33 provinsi di Indonesia, Jawa Tengah menduduki tingkat produksi telur ayam ras tinggi setiap tahunnya dengan kenaikan produksi 2,58% dari 2012 ke 2013 dari rata-rata pertumbuhan 6,17% untuk seluruh Indonesia. Di samping itu tingkat konsumsi telur ayam ras di Jawa Tengah mencapai 6,62% pada tahun 2011.ⁱ

Keberadaan berbagai residu obat hewan seperti antibiotika, pestisida, mikotoksin dan hormon pada produk ternak baik daging, susu dan telur telah dilaporkan dari berbagai wilayah di Indonesia.ⁱⁱ Kasus keracunan/penyakit bawaan pangan (*foodborne disease*) mulai bermunculan di berbagai wilayah Indonesia seperti keberadaan residu/cemaran bahan kimia seperti pestisida, antibiotik, mikotoksin dan logam berat pada pangan produk peternakan. Keberadaan bahan kimia beracun dalam pangan tersebut dapat membahayakan kesehatan konsumen karena dapat menimbulkan kejadian keracunan, immunosupresi dan karsinogenisitas.⁸

Bahan makanan yang dijual di pasar tradisional dan modern terkadang terlepas dari pengawasan

Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan (BPOM). Kasus bahan makanan berformalin merupakan permasalahan penting berhubungan dengan penyediaan bahan makanan sehat dan aman. Formalin merupakan senyawa kimia beracun dan berbahaya yang tidak boleh dipergunakan sebagai bahan tambahan makanan, sebagaimana diatur dalam Permenkes RI No. 722/MENKES/PER/IX/1998.ⁱⁱⁱ

Informasi penelitian mengenai keberadaan formalin pada telur ayam ras belum pernah ditemukan. Sedangkan keberadaan residu formalin melalui pakan sudah terbukti pada hasil produk ternak seperti susu dan daging. Penambahan formalin di tingkat pedagang kemungkinan besar berada pada pedagang yang berjualan di pasar tradisional karena pengawasan dari pihak berwenang seperti BPOM atau Dinas Kesehatan masih kurang. Formalin dalam bahan makanan dapat dihilangkan, namun tidak dapat secara keseluruhan. Formalin dalam bahan makanan sekecil apapun akan tetap menjadi ancaman bagi kesehatan dan keselamatan jiwa masyarakat. Atas dasar inilah peneliti bermaksud meneliti keberadaan residu formalin pada telur ayam ras di pasar tradisional induk dan pasar modern di Kota Semarang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional yaitu melakukan survei keberadaan residu formalin pada telur ayam ras di tingkat pedagang di pasar tradisional induk

dan pasar modern dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui keberadaan residu formalin pada satu waktu.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh telur ayam ras yang dijual oleh pedagang di pasar tradisional induk dan pasar modern di Kota Semarang. Populasi telur ini adalah bilangan yang tidak diketahui. Berdasarkan data dari Dinas Pasar Kota Semarang tahun 2012, jumlah pasar tradisional di Kota Semarang yaitu 47 pasar. Berdasarkan data dari Disperindag Kota Semarang, jumlah pasar modern adalah 30 pasar. Penentuan pasar tradisional dipilih berdasarkan golongan pasar induk di Kota Semarang yang berjumlah 6 pasar sedangkan penentuan pasar modern dipilih berdasarkan yang mewakili setiap wilayah (kecamatan) yang berjumlah 5 pasar. Dengan demikian, total pasar terpilih yaitu 11 pasar.

Variabel penelitian ini adalah keberadaan residu formalin pada telur ayam ras secara kualitatif dan kuantitatif. Pemeriksaan Kualitatif Formalin dilakukan dengan pembuatan reagen naphthalene. Reagen dibuat dengan menyiapkan larutan standar 1,8-*dihydroxynaphthalene-3,6-disulfonic acid* (500 mg/100 ml) dalam 72% H_2SO_4 (tuangkan 150 ml H_2SO_4 dingin ke 100 ml air dan didinginkan). Larutan ini berwarna terang seperti jerami. Pengujian sampel dengan naphthalene. Telur ayam ras mentah dituang dalam wadah, aduk perlahan lalu

diasamkan hingga pH sekitar 4-4,5 dengan pemberian larutan H_3PO_4 excess. Jika telur sudah asam, maka dilakukan ekstrak pada telur dengan kain saring lalu tamping dalam labu *Erlenmeyer*. Ekstrak telur diambil 1 ml dan tambahkan pada tabung reaksi yang sudah berisi 5 ml reagen naphthalene. Jika terjadi perubahan warna biru tua hingga ungu, maka positif formalin.

Sedangkan pemeriksaan kuantitatif dilakukan dengan pembuatan reagen Nash's B, pembuatan larutan baku formalin dan pembuatan kalibrasi. Analisis data dilakukan dengan analisis univariat yaitu menjabarkan secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel.

HASIL

Pedagang telur di pasar tradisional adalah pedagang sembako yang berada dalam los tertentu berkelompok dengan pedagang sembako yang lain. Telur ayam ras yang dijual diletakkan pada wadah, baik dari kayu maupun krat plastik dan dilindungi dengan jerami padi. Sistem penjualan telur ayam ras oleh sebagian besar pedagang bebas dilakukan dalam satuan kg yang diinginkan oleh pembeli. Telur ayam ras dipilih langsung oleh pembeli dan ditimbang oleh pedagang.

Penjualan telur ayam ras di pasar modern berada pada kelompok produk mentah yang disediakan pada tumpukan krat telur plastik yang rapi. Telur ayam ras berada berdekatan dengan

telur puyuh, telur asin dan jenis telur yang lain. Pembeli memilih sendiri telur ayam ras yang dibutuhkan, lalu membawa ke bagian penimbangan barang untuk dilakukan penimbangan berapa berat telur ayam ras yang dipilih. Penimbangan dilakukan oleh pramuniaga dengan timbangan digital yang secara otomatis akan keluar harganya. Telur diletakkan dalam plastik dan ditempel dengan stiker hasil penimbangan. Ada juga telur yang sudah disediakan dalam bingkisan krat mika tersendiri yang disertai dengan tanggal produksi dan tanggal kadaluarsa sehingga lebih jelas mutu telur ayam ras yang dijual.

Karakteristik Pedagang yang dijadikan sampel telur ayam rasnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1. Distribusi frekuensi karakteristik pedagang

Usia Pedagang	Frekuensi (f)	Persentase (%)
20-35	6	6,5
36-45	47	51,1
>45	39	42,4
Total	92	100,0

Tabel 4.2. Distribusi frekuensi pedagang berdasarkan pendidikan akhir

Pendidikan Terakhir	Frekuensi (f)	Persentase (%)
SMP	40	43,50
SMA	50	54,30
Sarjana	2	2,20
Total	92	100,00

Tabel 4.3. Distribusi frekuensi pedagang berdasarkan sumber telur ayam ras

Sumber Telur Ayam Ras	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Distributor	47	48,50
Kopeng	2	2,10
Salatiga	4	4,10
Bandungan	2	2,10
Boja	14	14,40
GunungPati	5	5,20
Lebih dari 1 tempat	23	23,70
Total	97	100,00

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan sebagian besar pedagang mendapatkan telur ayam ras dari seorang distributor tetap. Dalam hal ini distributor adalah seseorang yang mengantarkan telur ayam ras dari peternak pada satu waktu tertentu. Pedagang yang mendapatkan telur ayam ras dari distributor sebanyak 48,5%.

Berdasarkan tabel tentang pengetahuan pedagang, menunjukkan bahwa seluruh pedagang tidak melakukan pengawetan secara sengaja pada telur ayam ras menggunakan formalin, yaitu 100%. Di sisi lain, pedagang yang mengetahui tentang formalin hanya 35 pedagang atau 36,10% dan yang mengetahui bahwa formalin berbahaya bagi kesehatan sebanyak 37 pedagang atau 38,10%.

Berdasarkan tabel tentang proses penyimpanan telur menunjukkan lama penyimpanan telur ayam ras di tingkat pedagang pasar tradisional dan pasar modern

paling banyak sekitar maksimal 2 hari dengan persentase 55,7%. Pedagang yang melakukan penjualan pada telur yang masa penyimpanannya melebihi waktu simpan adalah pedagang dengan persentase 95,9%. Seluruh pedagang sebesar 100% tidak melakukan proses pengawetan terhadap telur ayam ras yang dijual.

Pedagang sebesar 94,8% menyimpan telur ayam ras tidak pada ruangan ber-AC. Sebagian besar pedagang menyimpan telur ayam ras dalam wadah yang kondisinya tertutup, yaitu sebesar 75,3%. Informasi lain yaitu sebagian besar pedagang meletakkan telur dalam proses penyimpanan dalam posisi yang ditumpuk, yaitu sebanyak 73 pedagang dengan persentase 75,3%. Sebagian besar pedagang tidak melakukan pemisahan telur ayam ras dengan bahan kimia saat proses penyimpanan. Besar pedagang yang tidak melakukan pemisahan telur ayam ras dan bahan yang diduga mengandung formalin sebesar 63,9%.

Tabel 4.4. Distribusi hasil pengujian kualitatif formalin pada sampel telur ayam ras di pasar tradisional Kota Semarang

No	Hasil Uji		
	Kualitatif Formalin	F	%
1	Negatif	91	98,90
2	Positif	1	1,10

Tabel 4.5. Hasil akhir uji kuantitatif telur ayam ras

Nama Sampel	Kadar (ppm)	Standar (ppm)
BL 16	15,835	0,5

Hasil akhir spektrofotometer pada tabel 4.5. menunjukkan bahwa kadar formalin pada telur ayam ras yang positif dengan kode BL 16 adalah 15,835 ppm (mg/kg).

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, kadar formalin yang terdapat pada telur ayam ras BL16 mencapai 15,835 ppm (mg/kg) yaitu 31,67 kali lipat dari batas ketentuan. Dengan demikian bisa dikatakan bahwa prevalensi 1,1% bisa meningkat pada telur ayam ras dari seluruh pasar tradisional dan modern di Kota Semarang. Jika hal ini terjadi, maka kualitas produk pangan hasil ternak berupa telur ayam ras perlu mendapatkan perhatian khusus.

Dengan demikian, pedagang terutama pedagang pasar tradisional induk tidak memperhatikan peternak yang menjadi sumber telur ayam ras yang mereka jual seperti apakah sudah baik menerapkan GAP atau belum. Pertimbangan membeli telur ayam ras bukan dari kualitas telur, namun dari harga. Semakin terjangkau harga dari distributor, maka keputusan membeli telur ayam ras dari distributor tersebut semakin tinggi.

Berdasarkan penelitian ini, pengetahuan pedagang yang kurang baik dibuktikan dari hasil pertanyaan wawancara di antaranya mengenai

seberapa tahu pedagang mengenai formalin yang menunjukkan hasil bahwa sebagian besar pedagang sebanyak 62 pedagang dari 97 pedagang tidak mengetahui apakah yang dimaksud dengan formalin. Sedangkan 60 pedagang mengatakan bahwa formalin tidak berbahaya bagi kesehatan manusia. Hal ini bisa menjadi faktor pendukung kontaminasi formalin dilakukan oleh pedagang. Sebanyak 11 pedagang yang beranggapan bahwa penggunaan formalin menguntungkan bagi mereka, walaupun seluruh pedagang atau 100% pedagang tidak melakukan pengawetan secara sengaja pada telur ayam ras yang mereka jual.

Kadar 15,835 ppm (mg/kg) menurut jurnal OSHA Formaldehyde Standard dari Tulane University dapat menyebabkan gejala keras pernafasan, yang terjadi pada kadar 10,0 – 20,0 ppm. Jika akumulasi kadar formalin terjadi dan mencapai kadar lebih dari 50 ppm maka bisa mengakibatkan luka serius pada pernafasan bahkan bisa menyebabkan kematian ketika kadar akumulasi mencapai >100 ppm.^{iv}

KESIMPULAN

Sebanyak 98,9% sampel telur ayam ras dari pasar induk tradisional di Kota Semarang menunjukkan hasil negatif formalin. Sebanyak 100% sampel telur ayam ras dari pasar modern di Kota Semarang menunjukkan hasil negatif formalin. Sampel telur ayam ras yang menunjukkan hasil positif berasal dari pasar tradisional induk dengan kode BL16 dengan kadar

formalin sebesar 15,835 ppm (mg/kg).

SARAN

Adanya kerjasama lintas Dinas Kesehatan Kota Smerang dan Dinas Peternakan Kota Semarang dalam rangka memberikan pembinaan dan pengawasan periodik terhadap keamanan produk pangan asal hewan. Melakukan pemisahan telur ayam ras dengan bahan kimia yang mengandung formalin, baik saat penyimpanan maupun *display* saat dijual.

DAFTAR PUSTAKA

- ⁱDirektorat Jenderal Peternakan. *Populasi ayam ras petelur menurut provinsi (layer population by province, 2009-2013*)*. 2013.
- ⁱⁱDarsono, R. *Deteksi residu oksitetrasiklin dan gambaran patologi anatomi hati dan ginjal ayam kampung dan ayam broiler yang dijual di lima pasar Kodya Surabaya*. Media Kedokteran Hewan 1996; 12(3): 178-182.
- ⁱⁱⁱWikanta, W., Yusuf A., Sumarno, dan Moh. Amin. *Pengaruh penambahan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan perebusan terhadap kadar residu formalin dan profil protein udang putih (*letapenaeus vannamei*) berformalin serta pemanfaatannya sebagai sumber pendidikan gizi dan keamanan pangan pada masyarakat*. Disampaikan dalam Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi, Univertas Malang, Surabaya.
- ^{iv}American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.: *Documentation of the Threshold Limit Value Exposure Indices*, Sixth Edition, Volume I, pp. 664-688.