

Perbedaan Tingkat Pencemaran *Salmonella* Sp. pada Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) yang Dijual di Beberapa Pasar Tradisional dan Modern dari Surabaya

Level of Contamination of *Salmonella* Sp in White Prawns (*Litopenaeus vannamei*) Sold at Some Wet and Modern Market in Surabaya

¹Santi Vidya Lestari, ²Suryanie Sarudji, ²Mustofa Helmi Effendi

¹PPDH Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

¹Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Kampus C. Jl. Mulyorejo Surabaya 60115.

Tlp. 0315992785 Fax. 0315991530

Email: vetunair@telkom.net

Abstract

The purpose of this study was to determine the contamination level of *Salmonella* sp. in white prawns sold at wet and modern markets. Totally of twenty-four of white prawn samples were bought from wet and modern market. The bacteriological isolation and identification of *Salmonella* sp. was determined by inoculation on pre-enrichment and enrichment media, followed by biochemically. The result showed that *Salmonella* sp. could be detected in the samples of wet market with percentage of 33.33% while the modern market with 16.67%

Keywords : *Salmonella* sp., white prawns, wet, modern market

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, serta menyimpan kekayaan sumberdaya alam laut yang besar. Salah satunya adalah sumberdaya udang yang belum dieksplorasi secara optimal. Indonesia sebagai negara kepulauan, kedalaman lautnya relatif dangkal, sehingga merupakan habitat baik bagi kehidupan udang. Udang dikenal sebagai komoditi penting dari

sektor perikanan, karena mempunyai nilai gizi tinggi (Pratiwi, 2008).

Selain itu Yustianti (2013) mengatakan bahwa udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas perikanan ekonomis penting dikarenakan secara umum peluang usaha budidaya udang vannamei tidak berbeda jauh dengan peluang usaha udang jenis lainnya. Sebab pada dasarnya udang merupakan komoditi

ekspor andalan pemerintah dalam meningkatkan devisa Negara.

Pasar sebagai salah satu tempat penjualan udang juga dapat menjadi faktor dari luar penyebab kerusakan atau tingkat cemaran bakteri pada udang tersebut. Masyarakat biasanya memenuhi kebutuhan sehari-hari salah satunya sumber pangan dengan membeli kebutuhan tersebut di pasar. Pasar dibedakan menjadi 2 bagian yaitu pasar tradisional dan pasar modern. Pasar tradisional adalah pasar yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah atau swadaya masyarakat dengan tempat usaha berupa toko, kios atau los dan tenda dengan usaha kecil dan modal kecil serta adanya proses aktivitas jual beli (Zumrotin, 2002). Definisi dari pasar modern itu sendiri adalah pasar yang dimiliki oleh pemodal kuat, pada umumnya diisi oleh pengecer besar baik perusahaan pengecer dengan skala lokal maupun nasional (Zumrotin, 2002).

Udang putih yang beredar dipasaran tidak menutup kemungkinan tercemar oleh bakteri, diantaranya bakteri *Salmonella* sp. sebagai penyebab Salmonellosis. Salmonellosis merupakan salah satu penyakit yang antara lain dapat dipindahkan melalui air dan makan terutama bahan makanan yang mengalami kesalahan proses penanganan. Hal ini memberi kesempatan pada mikroorganisme penyebab untuk tumbuh dan berpindah ke manusia pada saat mengkonsumsinya.

Bakteri *Salmonella* sp dapat menyerang unggas, mamalia, hewan yang hidup di air dan manusia. Pada manusia jika tertular terjadi akibat mengkonsumsi makanan atau air yang tercemar *Salmonella* sp. (Nugroho, 2006).

Semua aktivitas yang berhubungan dengan bahan makanan harus memenuhi persyaratan kesehatan masyarakat agar bahan pangan tersebut tetap sehat dan dapat dikonsumsi oleh manusia. Sesuai keputusan Badan POM (Pengawasan Obat dan Makanan) Nomor HK.00.06.1.52.4011 udang tidak boleh tercemar *Salmonella* sp. Dewasa ini peranan dokter hewan dalam kasus Salmonellosis dan penyakit Zoonosis Food Borne Disease lainnya sangat diperlukan terutama, dalam mengontrol sanitasi, kualitas makanan dan produk makanan asal hewan, pencegahan, menjamin kondisi higienis selamapemasaran, serta mencegah pembusukan yang berasal dari udara terbuka di tempat pemasaran (Narumi dkk, 2009).

Materi dan Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus-September 2013. Pengambilan sampel yang berupa udang putih dilakukan di 3 pasar tradisional A1, A2, A3 dan 3 pasar modern B1, B2, B3 dari Surabaya. Kemudian penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel berupa udang putih, sedangkan untuk pembuatan pra pengayaan dan pengayaan menggunakan *Buffered Pepton Water* (BPW), *Bismuth Sulfit Agar* (BSA), *Tetrathionat Broth*, *Briliant Green Agar* (BGA), kemudian media yang digunakan untuk uji biokimiawi meliputi *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), *Sulfid Indol Motility* (SIM), Citrate, dan Urease, selain itu bahan lain

yang menunjang penelitian ini adalah alcohol 70%, aquadest steril. Peralatan dalam penelitian ini adalah cawan petri, mortir, tabung reaksi dan rak, gunting, pinset, pembakar bunsen, inkubator, mikroskop, gelas obyek, kapas, tabung sentrifuge, ose steril, needle steril, pipet steril, plate steril dan autoclave.

Pelaksanaan Penelitan

Isolasi bakteri dilakukan dengan cara mengambil isolat dari media Tetrathionat Broth dengan menggunakan ose steril dan dipupuk pada media BGA, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Identifikasi bakteri dilakukan pada koloni yang terduga *Salmonella* yang berwarna merah muda (pink) pada media BGA, apabila belum didapatkan koloni terpisah dari udang yang diduga *Salmonella* sp, maka dilakukan tahap berikutnya yaitu pemurnian selain itu juga dipupuk pada media BSA. Pengujian secara biokimiawi dengan memupuk bakteri pada media *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), *Sulfide Indol Motility* (SIM), *Simon Citrat Agar* (SCA), *Urea*.

Pengolahan Data

Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk deskriptif yaitu menghitung persentase udang putih yang tercemar, kemudian ditampilkan dalam tabel.

Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan dengan uji bakteriologis menunjukkan bahwa udang putih yang dipasarkan di pasar tradisional dan modern dari Surabaya tercemar bakteri *Salmonella* sp., hal ini dapat ditunjukkan adanya koloni bulat, kecil, halus pink dan merata pada media BGA serta hitam pada media BSA. Hasil pengujian secara biokimiawi

pada media TSIA, SIM, SCA, Urease dari koloni yang berwarna pink pada media BGA dan hitam pada media BSA menunjukkan bahwa koloni tersebut benar-benar mengandung *Salmonella* sp. Pada pemeriksaan pewarnaan Gram bakteri *Salmonella* sp. dapat terlihat berwarna merah berbentuk batang kecil, ada yang bipolar dan tidak serta soliter letaknya yang berbentuk batang.

Data yang didapat jumlah sampel yang positif dipasar modern menunjukkan hasil pemeriksaan tingkat pencemaran *Salmonella* sp. lebih rendah dibandingkan dengan pasar tradisional (Tabel 1). Hasil persentase sampel udang putih segar yang dipasarkan di pasar tradisional dan modern dari Surabaya ditemukan adanya bakteri *Salmonella* sp. juga menunjukkan bahwa pasar tradisional yang positif 33,33% dan yang negatif 66,67%, sedangkan pada pasar modern hasil persentase yang positif 16,67% dan yang negatif 83,33% (Tabel 2).

Tabel 1. Hasil pemeriksaan tingkat pencemaran *Salmonella* sp. pada udang putih segar yang dipasarkan di pasar tradisional dan modern dari Surabaya

Ulangan	Bakteri <i>Salmonella</i> sp.					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
1	-	+	-	-	-	+
2	-	+	-	-	+	-
3	+	-	-	-	-	-
4	-	+	-	-	-	-

Keterangan: A = Pasar Tradisional

B = Pasar Modern

Tanda (-) = negatif *Salmonella* sp

Tanda (+) = positif *Salmonella* sp

Persentase tercemarnya *Salmonella* sp. dari sampel udang putih pada pasar tradisional dan modern dari Surabaya ditampilkan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil persentase *Salmonella* sp sampel udang putih segar yang dipasarkan di pasar tradisional dan modern dari Surabaya

Jenis Pasar	Hasil Pengujian		Jumlah Sampel
	Positif	Negatif	
Pasar Tradisional (A)	4 (33,33%)	8 (66,67%)	12
Pasar Modern (B)	2 (16,67%)	10 (83,33%)	12

Data diatas menunjukkan bahwa empat sampel udang putih dari pasar tradisional dan dua sampel udang putih dari pasar modern positif tercemar *Salmonella* sp. Sedangkan hasil uji biokimiawi ditampilkan secara lengkap pada tabel 4.

Keadaan pasar tradisional yang merupakan tempat paling tinggi tingkat pencemarannya disebabkan karena pasar tersebut terlalu padat sehingga sering

terjadi pencampuran udang putih segar dengan barang-barang dagangan lainnya, selain itu keadaan ini ditunjang oleh situasi dan kondisi pasar yang terlalu kotor dan tata letak pasar yang masih sederhana dan tidak teratur (Narumi dkk, 2009). Di pasar tradisional juga terjadi kontak langsung antara udang dan pembeli. Selain itu juga dapat berasal dari tambak dan lingkungan tempat pembudidaya udang putih, karena udang yang berasal dari air tempat mereka hidup mengandung berbagai mikroorganisme. Keadaan pasar modern yang merupakan tempat paling rendah tingkat pencemarannya dikarenakan udang yang dijual disajikan dalam keadaan tertata rapi dan bersih serta diletakkan ditempat yang bersuhu dingin sesuai dengan suhu penyimpanan udang. Udang putih segar di pasar modern dapat dinyatakan *expired* apabila sudah lebih dari 1 minggu telah terjadi perubahan bentuk, warna, dan bau sehingga dilakukan pembuangan atau pemusnahan pada udang putih tersebut sesuai standar, dengan demikian dapat dipastikan bahwa tidak ada penyebaran mikroba (Sa'idah dkk, 2011).

Tabel 4. Hasil Uji Biokimiawi *Salmonella* sp. dari Udang Putih di Pasar Tradisional dan Modern dari Surabaya

Ulangan Pertama										
Sampel	TSIA			Urease		SIM		Citrat		BSA
	Miring	Tegak	Gas	H ₂ S						
A2	Alkalis	Asam	+	+	-	+	-	+	+	+
B3	Alkalis	Asam	+	+	-	+	-	+	+	+
Ulangan Kedua										
Sampel	TSIA			Urease		SIM		Citrat		BSA
	Miring	Tegak	Gas	H ₂ S		Motil	Indol	H ₂ S		
A2	Alkalis	Asam	-	+	-	+	-	+	-	+
B2	Alkalis	Asam	+	+	-	+	-	+	+	+

Ulangan Ketiga										
Sampel	TSIA			Urease		SIM		Citrat	BSA	
	Miring	Tegak	Gas	H ₂ s		Motil	Indol	H ₂ s		
A1	Alkalis	Asam	-	+	-	+	-	+	+	+

Ulangan Keempat										
Sampel	TSIA			Urease		SIM		Citrat	BSA	
	Miring	Tegak	Gas	H ₂ s		Motil	Indol	H ₂ s		
A2	Alkalis	Asam	-	+	-	+	-	+	+	+

Keterangan: A= Pasar Tradisional , B= Pasar Modern

Kemunduruan mutu udang dengan mudah dapat diketahui dengan memperhatikan rupa dan warna udang yang masih dalam keadaan beku yaitu dengan terlihatnya bagian permukaan yang memutih (Wahyudi dan Wijandi, 2003).

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa Udang putih yang dijual di tiga pasar tradisional dan modern di Surabaya positif tercemar *Salmonella* sp. Adapun tingkat pencemaran yang tinggi berada di pasar tradisional (33,33%) sedangkan pasar modern yang positif (16,67%). Secara deskriptif terdapat perbedaan persentase dari sampel udang putih yang tercemar *Salmonella* sp. yang dijual di pasar tradisional dan modern. Persentase tertinggi terjadi di pasar tradisional.

Daftar Pustaka

- Narumi. H.E, Zuhriansyah, dan I. Mustofa. 2009. Deteksi Pencemaran Bakteri *Salmonella* sp. Pada Udang Putih (*Panaeus merguensis*) Segar di Pasar Tradisional Kotamadya Surabaya. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan 1(1).
- Nugroho, W. S. 2006. Analisis Tingkat Cemarkan *Salmonella* dan Faktor-Faktor Pencemaran Pada Telur Ayam Ras di Kabupate Sleman Yogyakarta. J. Veteriner. 7 : 47-53.
- Pratiwi, R. 2008. Aspek Biologi Udang Ekonomis Penting. Oseana. 33(2) : 15-24
- Sa'idah. F., S. Yusnita, dan I. Herlinawati. 2011. Hasil Penelitian Cemarkan Mikroba Daging Sapi di Pasar Swalayan dan Pasar Tradisional. Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner (BPPV) Regional V, Banjarbaru.
- Wahyudi dan Wijandi. 2013. Memilah dan Membersihkan Udang. Bagian Pengembangan Kurikulum. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional.
- Yustianti, Ibrahim MH, Ruslaini. 2013. Pertumbuhan dan Sintasan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Melalui Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Usus Ayam. Jurnal Mina Laut Indonesia 1(1) : 93-103.

Zumrotin, K.S. 2002. Pola Keterkaitan
Pasar Modern dengan Pasar Swalayan.
Diklat Manajemen Pasar Daerah.
Badan Pendidikan dan Pelatihan
Departemen Dalam Negeri.