

**SALMONELLOSIS PADA DAGING DAN TELUR AYAM
DI PROVINSI BALI, NTB DAN NTT
(*Salmonellosis On Meat and Chicken Eggs In Bali, NTB and NTT*)**

Dewi, A.A.S., A.A.G.Semara Putra., N.Riti., D. Purnawati.,R.C. Saputro

Balai Besar Veteriner Denpasar

ABSTRAK

Bakteri *Salmonella sp* dikenal sebagai penyebab *Salmonellosis*. Sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian nomor 4971/2012 tentang zoonosis prioritas, *Salmonellosis* menempati urutan kelima dan merupakan zoonosis yang banyak menyebabkan kasus pada manusia, salah satunya yang bersifat foodborne yaitu ditularkan melalui makanan. Dalam rangka perlindungan kesehatan masyarakat dan pencegahan serta pengendalian zoonosis, telah dilakukan monitoring dan surveilans *Salmonellosis* dengan melakukan pengambilan sampel daging ayam di pasar tradisional dan sampel telur ayam di peternakan (*farm*) di wilayah provinsi Bali, NTB dan NTT. Total jumlah sampel yang diambil adalah 155 sampel daging ayam dan 150 sampel telur. Hasil uji menunjukkan bahwa sebanyak 1 (satu) sampel daging ayam (0,65%) positif *Salmonella sp*, sedangkan semua sampel telur ayam (100%) negative. Meskipun prevalensinya rendah, namun keberadaan bakteri ini dalam pangan dianggap membahayakan kesehatan karena semua serotipnya bersifat pathogen. Dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388:2009 dipersyaratkan bahwa *Salmonella sp* pada telur dan daging segar adalah negatif. Hasil pengujian ini juga mengindikasikan bahwa peternakan ayam petelur untuk situasi saat ini bebas dari *Salmonellosis* dan telur ayam tersebut aman untuk dikonsumsi. Namun demikian, perlu dilakukan pemantauan secara regular melalui program monitoring dan surveilans yang berkelanjutan.

Kata kunci : *Salmonellosis, daging, telur ayam*

ABSTRACT

Salmonella sp bacteria known to cause *Salmonellosis*. In accordance with the Decree of the Minister of Agriculture 4971/2012 number of priority zoonosis, *Salmonellosis* ranks fifth and is a zoonosis that causes many of human cases, one of which is foodborne that is transmitted through food. In order to protect public health and the prevention and control of zoonosis, has conducted monitoring and surveillance *Salmonellosis* by performing sampling of chicken meat in traditional markets and samples of chicken eggs at the farm in the province of Bali, NTB and NTT. Total number of samples taken is 155 samples chicken meat and 150 samples of eggs. The test results showed that as many as 1 (one) samples of chicken meat (0.65%) positive *Salmonella sp*, while all samples of chicken eggs (100%) negative. Although the prevalence is low, but the presence of these bacteria in food is considered harmful to health because all serotypes are pathogenic. In the Indonesian National Standard (SNI) 7388: 2009 required that *Salmonella sp* in eggs and fresh meat is negative. The test results also indicate that the poultry farm to the current situation free of *Salmonellosis* and chicken eggs are safe for consumption. However, there should be regular monitoring by surveillance program sustainable.

Keywords : *Salmonellosis, meat, chicken eggs*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bakteri *Salmonella sp* dikenal sebagai agen zoonosis dan merupakan peringkat kelima dalam zoonosis prioritas, sesuai Keputusan Menteri Pertanian nomor 4971/2012 tentang zoonosis prioritas. Bakteri *Salmonella sp* merupakan zoonosis yang banyak menyebabkan kasus pada manusia. Di Indonesia *Salmonellosis* adalah suatu penyakit endemis dengan angka kejadian termasuk yang tertinggi yaitu 358-810/100.000 penduduk/tahun dan angka kematian demam tifoid di beberapa daerah adalah 2-5%.

Penyebaran mikroba ini biasanya melalui daging dan telur yang tidak dimasak. Ayam dan produk unggas adalah tempat perkembangbiakan *Salmonella sp* yang paling utama. Jika pangan yang tercemar *Salmonella* tertelan, dapat menyebabkan infeksi usus yang diikuti oleh diare, mual, kedinginan dan sakit kepala. Ada 2200 jenis *Salmonella* dikelompokkan berdasarkan antigen permukaannya. Bakteri ini dapat menyebabkan komplikasi serius pada individu *imunosupresif* seperti pasien *HIV/AIDS* (Anon, 2009).

Dalam rangka perlindungan kesehatan masyarakat dan pencegahan serta pengendalian zoonosis diperlukan upaya-upaya yang dapat memberikan peringatan dini terhadap kemungkinan terjadinya zoonosis, salah satu upaya yang dapat

dilakukan adalah melalui pelaksanaan monitoring dan surveilans zoonosis.

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan untuk mendeteksi *Salmonella sp* pada daging dan telur ayam pada wilayah kerja BBVet Denpasar dan faktor-faktor yang berasosiasi dengan kejadian tersebut

Manfaat

Sebagai bahan pengambilan kebijakan untuk pengendalian zoonosis khususnya *Salmonellosis* di wilayah kerja BBVet Denpasar

MATERI DAN METODE

Materi

Jenis sampel adalah daging dan telur ayam konsumsi. Sampel telur diambil di peternakan ayam petelur (farm) dan sampel daging ayam diambil di pasar tradisional. Di Provinsi Bali telah diambil sebanyak 34 sampel telur dan 75 sampel daging ayam, di Provinsi NTB sebanyak 83 sampel telur dan 41 sampel daging ayam dan di Provinsi NTT sebanyak 33 sampel telur dan 39 sampel daging ayam. Jadi total jumlah sampel adalah 150 sampel telur dan 155 sampel daging ayam.

Metode

Pemilihan lokasi dan tahun pelaksanaan

Lokasi yang dipilih untuk pengambilan sampel uji *salmonellosis* adalah lokasi yang dikategorikan memiliki risiko cukup tinggi yaitu pada kabupaten/kota yang memiliki peternakan ayam

petelur (*farm layer*) serta pasar tradisional dan dilaksanakan pada tahun 2015.

Metode sampling

Pemilihan lokasi pengambilan sampel menggunakan metode *purposive* yaitu lokasi sampel sudah ditentukan sebelumnya. Alokasi tempat pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan adanya peternakan ayam layer. Pemilihan sampel telur pada farm dilakukan secara random sederhana.

Jumlah sampel

Mengingat keterbatasan sumber daya maka proses sampling diperlukan. Untuk itu sampel size (jumlah sampel minimal yang diambil agar mewakili) dihitung berdasarkan rumus :

$$n = \frac{[Z\alpha/2]^2 \times P \times Q}{L^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Z = Nilai standar normal (baku)

P = proporsi = prevalensi

Q = Peluang tidak terjadi cemaran

L = Tingkat ketelitian

α = tingkat kepercayaan

Dalam hal ini nilai P (prevalensi) yang diambil adalah (asumsi 1%), α yang dipilih adalah 5%, L yang dipilih 5%.

Perhitungan :

$$n = \frac{[2]^2 \times 0,01 \times (1-0,01)}{(0,05)^2} = 15,84 \text{ dibulatkan } 16$$

Penanganan dan transportasi sampel

Sampel daging dan telur ayam ditangani secara aseptis, kemudian sampel daging ayam

disimpan pada suhu dingin sedangkan untuk sampel telur diletakkan pada rak telur selanjutnya dikirim ke BBVet Denpasar.

Pengujian sampel

a. Pra- pangayaan.

Sebanyak 25 gram sampel ditambahkan 225 ml *Lactose Broth (LB)*, diinkubasikan pada suhu 35°C selama 24 jam \pm 2 jam.

b. Pangayaan

Dari larutan tersebut diambil 1 ml diinokulasikan ke dalam 10 ml *Tetrathionate Broth (TTB)*, diinkubasikan pada suhu 35°C selama 24 \pm 2 jam.

c. Isolasi dan Identifikasi

Dari media tersebut diambil 1 loop digoreskan pada media *Hektoen Enteric Agar (HEA)*, *Xylose Lysine Deoxycholate Agar (XLDA)* dan *Bismuth Sulfite Agar (BSA)*, diinkubasikan pada suhu 35°C selama 24 \pm 2 jam.

Pada Media *HEA*, koloni *Salmonella sp* terlihat berwarna hijau kebiruan dengan atau tanpa titik hitam (H_2S). Pada media *XLDA* koloni terlihat merah muda dengan atau tanpa titik mengkilat atau terlihat hampir seluruh koloni hitam, sedangkan pada media *BSA* koloni terlihat keabu-abuan atau kehitaman, kadang metalik, media disekitar koloni berwarna coklat dan semakin lama waktu inkubasi akan berubah menjadi hitam.

Selanjutnya dilakukan identifikasi dengan mengambil koloni yang diduga dari ketiga media tersebut diinokulasikan ke *TSIA* dan *LIA* dengan cara menusuk ke dasar media agar kemudian digores pada media

agar miring. Kedua media tersebut diinkubasikan pada suhu 35°C selama 24 jam. Koloni yang spesifik *Salmonella* sp menunjukkan hasil reaksi sebagai berikut:

Media	Agar miring (slant)	Dasar Agar (Bottom)	H ₂ S	Gas
<i>TSIA</i>	Alkalin / K (merah)	Asam / A (kuning)	Positif (hitam)	Positif
<i>LIA</i>	Alkalin / K (ungu)	Asam / A (ungu)	Positif (hitam)	Positif

b. Uji Biokimia

Media biakan dari positif *TSIA* diinokulasikan pada media uji

biokimia. Interpretasi hasil uji biokimia *Salmonella* sp, seperti di bawah ini:

Uji substrat	Hasil reaksi		
	Positif	Negatif	<i>Salmonella</i> sp
Urease	pink - merah	tetap merah	-
<i>Lysine Dekarboksilase Broth</i>	warna ungu	warna kuning	+
<i>Phenol Red Dulcitol Broth</i>	warna kuning, dan atau dg gas	tanpa berubah warna dan tanpa terbentuk gas	+
<i>KCN Broth</i>	ada pertumbuhan	tidak ada pertumbuhan	-
<i>Malonat Broth</i>	warna biru	Tidak berubah warna	-
<i>Uji Indol</i>	permukaan warna merah	permukaan warna kuning	-
<i>Uji Polyvalen Flagelar</i>	aglutinasi	tidak aglutinasi	+
<i>Uji Polyvalent Somatic</i>	aglutinasi	tidak aglutinasi	+
<i>Phenol Red Lactose Broth</i>	warna kuning dengan atau tanpa gas	Tidak terbentuk gas dan tidak berubah warna	-
<i>Phenol Red Sukrosa Broth</i>	warna kuning dengan atau tanpa gas	Tidak terbentuk gas dan tidak berubah warna	-
<i>Uji Voges-Proskauer</i>	pink sampai merah	tidak berubah warna	-

HASIL

Hasil uji *Salmonella sp* terhadap 150 sampel telur ayam, menunjukkan bahwa semua

sampel negatif *Salmonella sp* (100% memenuhi BMCM SNI 7388:2009). Hasil selengkapnya tersaji dalam tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1.

Hasil uji *Salmonella sp* pada sampel telur ayam yang berasal dari beberapa peternakan di Provinsi Bali, NTB dan NTT tahun 2015.

Provinsi	Kabupaten /Kota	Lokasi	Jenis sampel	Jumlah sampel	Hasil Uji <i>Salmonella sp</i> (Σ sampel negatif)
Bali	Tabanan	Peternakan (Farm)	Telur ayam	17	17 (100%)
	Karangasem	Peternakan (Farm)	Telur ayam	17	17 (100%)
NTB	Mataram	Peternakan (Farm)	Telur ayam	83	83 (100%)
NTT	Kupang	Peternakan (Farm)	Telur ayam	33	33 (100%)
Jumlah				150	150 (100%)

Ket : Batas Maksimum Cemaran Mikroba (BMCM) SNI 7388 : 2009, *Salmonella sp* pada sampel telur segar : negatif/25g.

Sementara itu, hasil uji terhadap 155 sampel daging ayam, menunjukkan bahwa sebanyak 1 (satu) sampel (0,65%) positif *Salmonella sp*. Hasil selengkapnya tersaji dalam table 2 di bawah ini.

Tabel 2.

Hasil uji *Salmonella sp* pada sampel daging ayam yang berasal dari beberapa pasar tradisional di Provinsi Bali, NTB dan NTT tahun 2015

Provinsi	Lokasi	Jenis sampel	Jumlah sampel	Hasil Uji <i>Salmonella sp</i>	
				(Σ sampel negatif)	(Σ sampel Positif)
Bali	Pasar tradisional	Daging ayam	75	75 (100%)	0 %
NTB	Pasar tradisional	Daging ayam	41	41 (100%)	0 %
NTT	Pasar tradisional	Daging ayam	39	38 (97,43%)	1 (2,56%)
Jumlah			155	154 (99,35%)	1 (0,65%)

Ket : Batas Maksimum Cemarkan Mikroba (BMCM) SNI 7388 : 2009, *Salmonella sp* pada sampel daging segar : negatif/25g

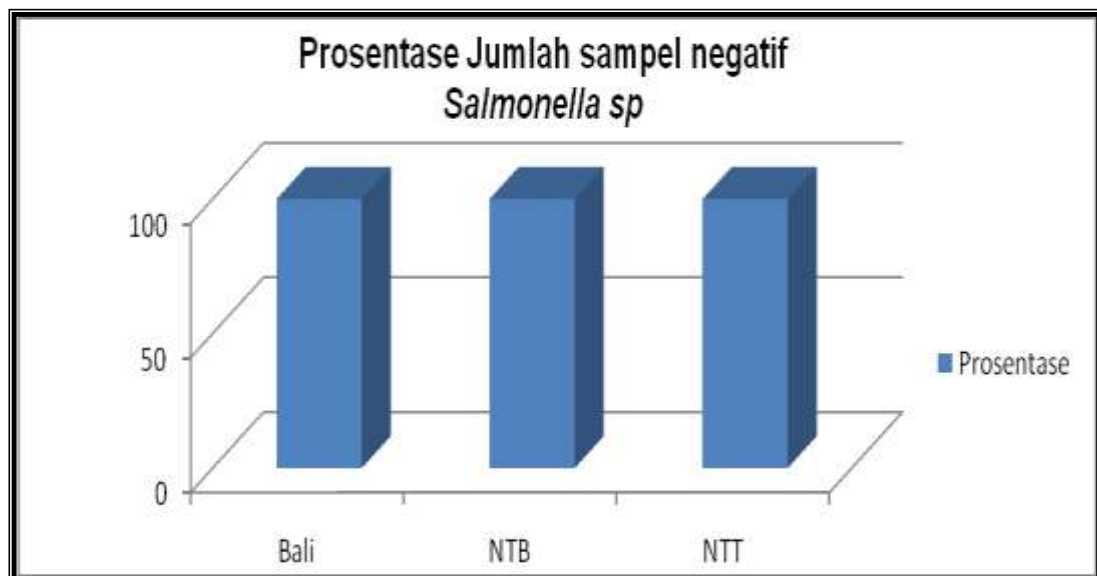
**Gambar 1.**

Diagram prosentase jumlah sampel telur ayam negatif *Salmonella sp*

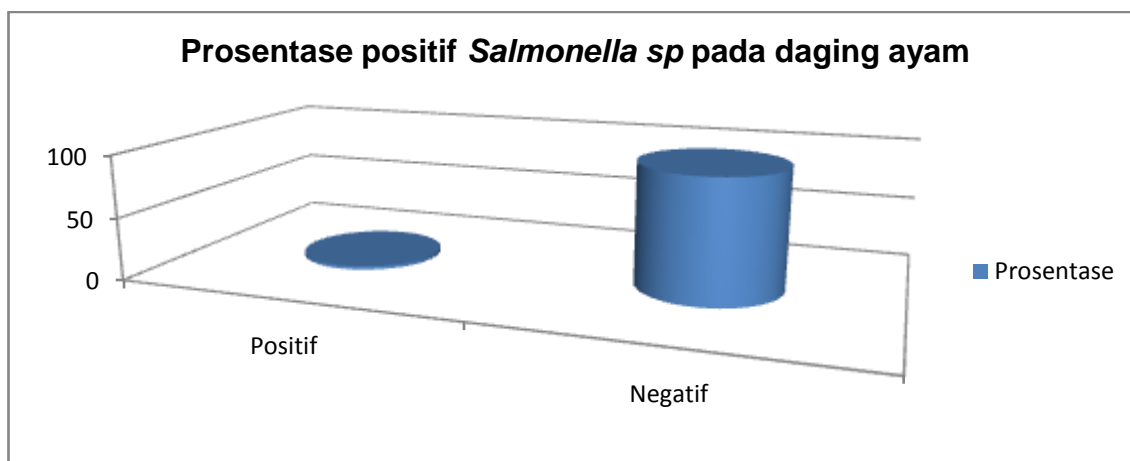
**Gambar 2.**

Diagram prosentase jumlah sampel daging ayam positif *Salmonella sp*

PEMBAHASAN

Pangan asal hewan berupa daging dan telur mentah sering ditemukan bakteri patogen seperti *Salmonella sp* terutama pada kasus sporadik dan wabah *Salmonellosis* pada manusia (Schlundt, et al., 2004). Menurut Cox (2000) genus *Salmonella sp* termasuk dalam family *Enterobacteriaceae*, adalah bakteri gram negatif berbentuk batang ($0,7 - 1,5 \times 2,5 \mu\text{m}$), fakultatif anaerobic, oxidase negatif, dan katalase positif. Sebagian besar strain motil dan memfermentasi glukosa dengan membentuk gas dan asam. Bakteri ini bukan merupakan indikator sanitasi, melainkan indikator keamanan pangan. Bakteri *Salmonella sp* memiliki banyak

serotype yang semuanya diketahui bersifat patogen, sehingga adanya bakteri ini dalam pangan dianggap membahayakan kesehatan.

Pada uji ini ditemukan sampel yang mengandung bakteri *Salmonella sp* sebanyak 1 sampel (0,65%) dari 155 sampel daging ayam yang berasal dari Bali, NTB dan NTT. *Salmonella* yang terkandung dalam sampel ini kemungkinan sebagai mikroflora yang alami atau sebagai hasil kontaminasi pada saat proses produksi yaitu terkontaminasi dari feses unggas tersebut ataupun dari air yang digunakan. Supardi dan Sukanto (1999) menyatakan bahwa kontaminasi dapat juga terjadi pada ternak saat sebelum disembelih yaitu akibat kontaminasi horizontal eksternal pada telur-telur saat pengeraman telur ayam pedaging sehingga akan dihasilkan daging ayam yang terkontaminasi oleh *Salmonella sp* selama penyembelihan, selama atau setelah pengolahan. Berdasarkan kajian keamanan pangan sesuai SNI 7388 : 2009

kasus keracunan yang disebabkan oleh bakteri ini biasanya terjadi jika manusia menelan pangan yang mengandung *Salmonella sp* dalam jumlah signifikan. Perkiraan dosis infeksi *Salmonella sp* yaitu apabila terdapat lebih dari 100 sel bakteri. Apabila kurang dari itu, bakteri akan mati oleh asam lambung dan tidak akan menimbulkan penyakit. Menurut Baylish (2011), *Salmonella sp* tidak meninggalkan bau maupun rasa apapun pada makanan, kecuali jika daging tersebut mengandung *Salmonella sp* dalam jumlah yang besar, maka akan terjadi perubahan warna dan bau (merah muda pucat sampai kehijauan, berbau busuk).

Pada uji ini, sampel daging ayam yang diambil tidak ditemukan adanya perubahan warna dan bau pada daging tersebut, sehingga kemungkinan *Salmonella sp* yang terkandung dalam sampel tersebut dalam jumlah yang sedikit. Namun hal ini belum dapat dipastikan jumlahnya karena uji yang dilakukan adalah uji kualitatif yaitu hanya menyatakan positif dan negatif. Hal ini sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI 7388 ; 2009), disebutkan bahwa batas maksimum cemaran mikroba (BMCM) *Salmonella sp* pada daging segar adalah negatif per 25 gram sampel

Sementara itu, terjadinya kontaminasi *Salmonella sp* pada telur bisa terjadi akibat infeksi dari dalam maupun dari luar. Infeksi dari dalam biasanya terjadi akibat infeksi kronik saluran genital ayam. Hal ini sesuai dengan Quin, *et al.*(2002), yang menyatakan

bahwa jika pada telur ayam ditemukan bakteri *Salmonella sp* maka sumber penularan bisa berasal dari induk yang menderita *Salmonella sp*. Infeksi dari luar terjadi akibat ternak ayam mengkonsumsi pakan yang tercemar *Salmonella sp*, ataupun karena telur tersebut mengalami keretakan atau kepecahan yang disebabkan karena kemiringan kandang, pengumpulan dan pengepakan yang salah (Suherman, 2005).

Hasil uji terhadap 150 sampel telur ayam yang diambil dari peternakan (*farm*) di Bali, NTB dan NTT menunjukkan semua sampel (100%) negatif *Salmonella sp*. Dalam Standar Nasional Indonesia (SNI 7388 ; 2009), disebutkan bahwa batas maksimum cemaran mikroba (BMCM) *Salmonella sp* pada telur segar adalah negatif per 25 gram sampel. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa ayam-ayam petelur yang ada di peternakan (*farm*) yang diambil sampelnya dalam situasi saat ini bebas dari *Salmonellosis* dan telur-telur tersebut dikategorikan aman untuk dikonsumsi. Oleh sebab itu pangan asal hewan baik daging maupun telur ayam sebaiknya tidak mengandung bakteri *Salmonella sp* yang bersifat zoonosis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa secara umum daging dan telur ayam yang berasal dari Bali, NTB dan NTT dikategorikan aman untuk dikonsumsi, meskipun ada 1 (satu) sampel daging ayam yang terdeteksi mengandung bakteri *Salmonella* sp. Hasil pengujian ini juga mengindikasikan bahwa peternak ayam petelur untuk situasi saat ini bebas dari *Salmonellosis*.

Saran

Perlu dilakukan pemantauan secara regular pada mata rantai penyediaan pangan asal hewan untuk deteksi *Salmonellosis* melalui program monitoring dan surveilans yang berkelanjutan.

Quin, P. J., B. K. Markey., M. E. Carter., W. J. Donnelly and F. C. Leonard. 2002. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. Blackwell Publishing. 115.

Schlundt, J., H. Toyofuku, J. Jansen And S.A. Herbst. 2004. Emerging foodborne zoonoses. *Rev. Sci. Tech.* 23:513-533

Suherman, D. 2005. Pengaruh Faktor Manajemen Terhadap Kepecahan Telur. *Poultry Indonesia*, edisi 302. Jakarta. 62-65.

Supardi, dan Sukanto. 1999. *Mikrobiologi Dalam Pengolahan Dan Keamanan Produk Pangan*. Bandung : Penerbit Alumni.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus, 2009. Kajian keamanan *Salmonella* sp. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam pangan. Standar Nasional Indonesia. SNI 7388 : 2009. Badan Standardisasi Nasional. ICS 67.220.20.

Baylis C, Uyttendaele M, Joosten H, Davies A. *The Enterobacteriaceae and Their Significance To The Food Industry*. Brussels: International Life Sciences Institute, ILSI Microbiological Issues Task Force; 2011. Report No.: ISBN.

Cox, J., 2000. *Salmonella* (Introduction). *Encyclopedia of Food Microbiology*, Vol. 3. Robinson, R.K., C.A. Batt and P.D. Patel (editors) Academic Press, San Diego.

