

IDENTIFIKASI CEMARAN *Salmonella sp.* PADA AYAM POTONG DENGAN METODE KUANTIFIKASI DI TIGA PASAR TRADISIONAL DAN DUA PASAR MODERN DI KOTA BANDAR LAMPUNG**[Identification of *Salmonella Sp.* Contamination on Broilers with Quantification Method at Three Traditional Markets and Two Modern Markets in Bandar Lampung]****Dewi Sartika*, Susilawati dan Gusman Arfani**

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

*Email korespondensi:dewikincai@yahoo.com

Diterima : 23-02-2016

Disetujui : 17-6-2016

ABSTRACT

Salmonella sp. is a bacteri that causes of contamination on broilers and salmonellosis in humans. The acording of SNI 7388 (2009), chicken meat safety for consumption is must be negative *Salmonella sp* content. The porpuse of this research was to identify *Salmonella sp.* contamination on boilers at traditional market and modern market in Bandar Lampung. This research used samples of chicken meat from 3 traditional markets (Gintung Market, Rajabasa Market and Tamin Market) and 2 modern markets (Robinson Super Market and Chandra Super Market). All of samples were isolated on to selective media Xylose Lysine Desoxycholate (XLD) agar with 3 replication. The result showed that contamination of *Salmonellia sp.* was identified on boilers at traditional market and modern market with the contamination level on Gintung Market was $4,80 \times 10^8$ CFU/g – $2,48 \times 10^9$ CFU/g, Rajabasa Market was $3,68 \times 10^8$ CFU/g, - $1,24 \times 10^9$ CFU/g, Tamin Market was $3,30 \times 10^8$ CFU/g – $3,68 \times 10^9$ CFU/g, Robinson Super Market was $3,27 \times 10^4$ CFU/g – $1,50 \times 10^5$ CFU/g and Chandra Super Market was $3,30 \times 10^4$ CFU/g – $1,13 \times 10^5$ CFU/g. The conclusion was this research was the contamination level at traditional markets was higher then the modern markets.

Keywords: broilers, contamination, modern market, *Salmonella sp.*, traditional market.**ABSTRAK**

Salmonella sp. merupakan bakteri yang dapat mengontaminasi daging ayam potong dan menyebabkan salmonellosis pada manusia. Syarat daging ayam yang aman untuk dikonsumsi menurut SNI 7388 (2009) adalah harus bebas dari cemaran *Salmonella sp.* Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi cemaran *Salmonella sp.* pada daging ayam di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan sampel daging ayam yang diambil dari pedagang ayam di 3 pasar tradisional (Pasar Gintung, Pasar Rajabasa dan Pasar Tamin) dan 2 pasar modern (Robinson Super Market dan Chandra Super Market) di Kota Bandar Lampung. Setiap sampel diisolasi pada media selektif Xylose Lysine Desoxycholate (XLD) agar dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan cemaran *Salmonella sp.* teridentifikasi pada daging ayam di pasar tradisional dan pasar modern dengan tingkat cemaran di Pasar Gintung $4,80 \times 10^8$ CFU/g – $2,48 \times 10^9$ CFU/g, Pasar Rajabasa $3,68 \times 10^8$ CFU/g, - $1,24 \times 10^9$ CFU/g, Pasar Tamin $3,30 \times 10^8$ CFU/g – $3,68 \times 10^9$ CFU/g, Robinson Super Market $3,27 \times 10^4$ CFU/g – $1,50 \times 10^5$ CFU/g dan Chandra Super Market $3,30 \times 10^4$ CFU/g – $1,13 \times 10^5$ CFU/g.

Kata kunci: ayam potong, cemaran pasar modern, pasar tradisional, *Salmonella sp.*

PENDAHULUAN

Salmonella sp. adalah salah satu bakteri gram negatif yang bersifat patogen dan merupakan agen yang paling sering menyebabkan food borne disease di dunia. Infeksi *Salmonella sp.* pada hewan maupun manusia dapat menyebabkan salmonellosis yang mengganggu saluran cerna dan banyak diantaranya dapat mengakibatkan kematian. Salmonellosis pada manusia dapat ditularkan melalui makanan asal hewan yang terkontaminasi oleh *Salmonella sp.* Salmonellosis bersifat endemis hampir di seluruh kota besar di Indonesia. Diperkirakan salmonellosis terjadi sebanyak 60.000 hingga 1.300.000 kasus dengan sedikitnya 20.000 kematian per tahun. (Suwandono *et al.*, 2005).

Menurut penelitian Setiowati *et al.* (2011), persentase sampel daging ayam dari pasar tradisional di Indonesia yang positif tercemar *Salmonella* adalah 10,06%. Kontaminasi *Salmonella sp.* pada ayam berasal dari peternakan yang terinfeksi (Aksakal, 2010). Selain itu, kejadian meningkatnya salmonellosis dikarenakan sistem pemotongan tradisional, penanganan kebersihan, dan jarak transportasi. Agen penyebab wabah salmonellosis mudah ditransmisikan dari lingkungan ke hewan dan manusia baik langsung ataupun tidak langsung melalui produk pangan asal ternak. *Salmonella sp.* dapat mencemari ayam sejak dari peternakan, dimana titik awal dari rantai penyediaan pangan asal ternak adalah kandang atau lingkungan peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat cemaran *Salmonella sp.* pada daging ayam di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Bandar Lampung.

BAHAN DAN METODE**Bahan dan Alat**

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini ialah ayam potong yang didapatkan dari penjual ayam potong di Pasar Gintung, Pasar Rajabasa, Pasar Tamin, Chandra Super Market dan Robinson Super Market Bandar Lampung. Bahan lain yang digunakan adalah media Nutrient Broth (NB), media Xylose Lysine Desoxycholate (XLD) agar dan media Buffer Peptone Water (BPW)

Alat-alat yang digunakan antara lain adalah autoclave portable (Gea), inkubator (Thermo), hot plate (Thermolyne), stirrer, laminari air flow (Mascotte), coloni counter (Suntex) dan alat-alat lain untuk analisa mikrobiologi.

Metode Penelitian

Sampel diambil pada 3 pasar tradisional, yaitu Pasar Gintung, Pasar Rajabasa dan Pasar Tamin (P1, P2 dan P3) dan 2 pasar modern, yaitu Chandra Super Market dan Robinson Super Market (P4 dan P5) di Kota Bandar Lampung. Daging ayam segar diambil 4 bagian yaitu paha (P), dada (D), sayap (S), kepala (K) untuk pasar tradisional dan 3 bagian yaitu paha, dada dan sayap untuk pasar modern.

Identifikasi cemaran bakteri *Salmonella sp.* dilakukan secara kuantitatif dengan metode cawan tuang menggunakan media selektif Salmonella, XLD agar. Setiap identifikasi dilakukan 3 kali pengulangan. Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang kemudian dianalisis secara deskriptif. Kemudian sampel dilakukan pengamatan fisik menggunakan uji organoleptik. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji ANARA dan uji BNJ 5%.

Sampel daging ayam ditimbang 1 gram dan dihomogenkan dalam 10 ml aquades steril. Sampel diencerkan menggunakan BPW steril pada pengenceran 10^{-1} sampai dengan 10^{-9} . Masing-masing hasil pengenceran diambil sebanyak 1 ml sampel dan dituang ke dalam media XLD agar dalam cawan petri steril lalu dihomogenkan. Sampel diinkubasi pada inkubator pada suhu 37°C

selama 24 jam. Koloni bakteri yang tumbuh diamati dan dihitung menggunakan coloni counter.

Pengamatan total mikroba *Salmonella sp.* pada penelitian ini menggunakan metode Harrigan, 1998. Total *Salmonella* dihitung dengan menggunakan metode permukaan. Jumlah koloni dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Jumlah koloni} = \text{jumlah koloni pada cawan} \times 1/\text{faktor pengenceran}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan Sampel Daging Ayam

Sampel daging ayam diambil dari 2 jenis pasar yaitu pasar tradisional dan pasar modern di Kota Bandar Lampung. Sampel pasar tradisional yang dipilih yaitu

Pasar Gintung, Pasar Rajabasa dan Pasar Tamin. Sampel pasar modern yang dipilih yaitu Robinson Super Market dan Chandra Super Market. Sampel diamati keadaan fisiknya saat dijual di pasar. Kondisi fisik sampel pasar modern dan tradisional dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penampakan sampel pada pasar tradisional dan pasar modern di Kota Bandar Lampung

Penampakan Sampel	Pasar Tradisional	Pasar Modern
Tekstur	Kenyal, sedikit lembek	Kaku, sedikit kenyal
Warna	Putih sedikit kekuningan	Putih krem sedikit pucat
Bau	Amis	Sedikit amis
Kebersihan	Masih ada bulu-bulu halus dan darah	Bebas bulu dan bercak darah
Pengemasan	Tidak dikemas	Dikemas dengan stearofoam dan plastik
Penyimpanan	Dijual pada ruang terbuka	Dijual pada box pendingin

Karakteristik fisik daging ayam merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menentukan mutu daging ayam. Apabila mutu tersebut diabaikan maka akan menyebabkan terjadinya perubahan pada produk pangan dan dapat menjadi dasar dalam menentukan titik kritis umur simpan. Titik kritis ditentukan berdasarkan faktor utama yang sangat sensitif dan dapat menimbulkan terjadinya perubahan mutu produk selama distribusi,

penyimpanan hingga siap dikonsumsi (Herawati dan Ghani., 2009).

Identifikasi Bakteri *Salmonella sp.*

Hasil Identifikasi cemaran *Salmonella sp.* pada ayam potong yang dijual di Pasar Gintung, Pasar Rajabasa, Pasar Tamin, Robinson Super Market dan Chandra Super Market Kota Bandar Lampung diperoleh bahwa dari seluruh

sampel yang berjumlah 54 bagian karkas ayam potong yang diambil mengandung atau tercemar oleh bakteri *Salmonella sp.* Hal ini tidak sesuai dengan SNI 7388 (2009) yang tidak membolehkan adanya kandungan bakteri *Salmonella sp.* pada

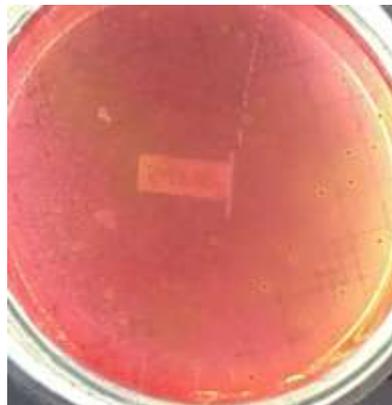
daging ayam maupun olahan makan daging ayam. Hasil identifikasi cemaran *Salmonella* pada beberapa pasar tradisional dan pasar modern Kota Bandar Lampung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian cemaran *Samonella sp.* karkas ayam potong di Pasar Gintung, Pasar Rajabasa, Pasar Tamin, Robinson Super Market dan Chandra Super Market Kota Bandar Lampung.

No.	Tempat pengambilan Sampel	Jumlah Sampel	Positif	Negatif
1.	Pasar Gintung	12	12	0
2.	Pasar Rajabasa	12	12	0
3.	Pasar Tamin	12	12	0
4.	Robinson Super Market	9	9	0
5.	Chandra Super Market	9	9	0
Jumlah		54	54	0

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa sampel karkas ayam potong yang dianalisis dalam penelitian ini adalah 54 sampel yang diambil dari 3 pasar Tradisional dan 2 Pasar Modern di Kota Bandar Lampung. Pasar Tradisional yang dipilih sebagai tempat pengambilan sampel yaitu Pasar Gintung, Pasar Rajabasa, Pasar Tamin. Sampel daging ayam potong yang diambil berupa paha, dada, sayap dan kepala yang berjumlah masing-masing 3 buah dari setiap pasar

sehingga sampel yang diambil berjumlah 36 sampel. Pasar modern yang dipilih sebagai tempat pengambilan sampel yaitu Robinson Super Market dan Chandra Super Market. Sampel daging ayam potong Yang diambil berupa paha, dada dan sayap yang berjumlah masing-masing 3 buah dari setiap pasar sehingga sampel yang diambil berjumlah 18 sampel. Sampel sebanyak 54 tersebut seluruhnya positif mengandung atau tercemar oleh bakteri *Salmonella sp.*



Gambar 1. Penampakan *Salmonella sp* pada medium XLD agar

Media selektif *Salmonella* yang digunakan pada penelitian ini yaitu

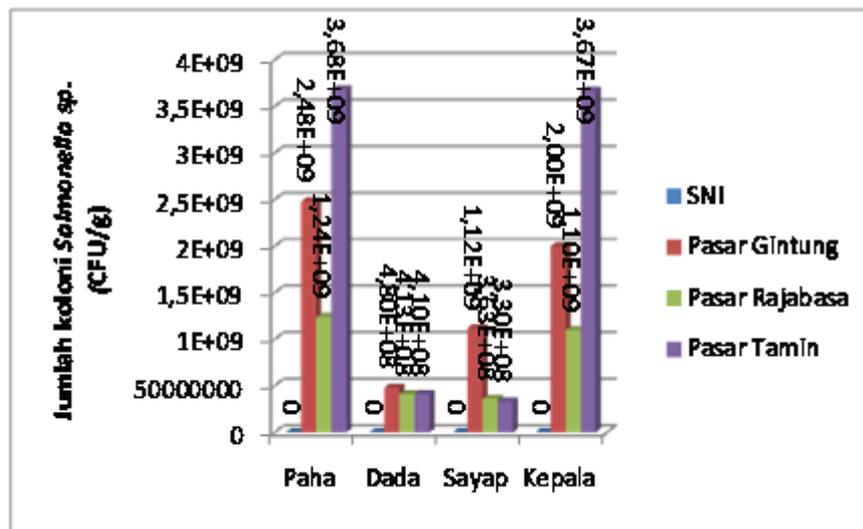
Xylose-lysine-deoxycholate (XLD) agar untuk mengisolasi dan mengidentifikasi *Salmonella sp* pada daging ayam. Hasil

positif ditunjukkan dengan munculnya bintik-bintik koloni pada cawan, dapat dilihat pada Gambar 1. Warna koloni bervariasi yaitu merah muda, merah muda pucat dan orange dengan bintik hitam dan tanpa bintik hitam dibagian tengah koloni. Koloni hasil isolasi kemudian dilakukan uji lanjut dengan metode cawan gores dan agar miring. Koloni yang dibiakkan pada cawan gores menunjukkan hasil goresan berwarna merah muda pucat dengan warna hitam di beberapa bagian goresan. Sedangkan koloni yang dibiakkan pada agar miring menunjukkan hasil goresan berwarna hitam dengan bau seperti bau telur busuk.

Total Bakteri *Salmonella sp.* di Pasar Tradisional

Uji total bakteri *Salmonella sp.* dilakukan untuk menetapkan adanya cemaran bakteri *Salmonella sp.* pada produk pangan. Bakteri *Salmonella sp* diketahui bersifat patogen baik pada manusia maupun hewan. Karena sifatnya yang patogen, *Salmonella sp.* yang terkandung dalam produk pangan dianggap berbahaya bagi kesehatan manusia maupun hewan. Oleh karena itu standar produk pangan mensyaratkan tidak boleh adanya cemaran *Salmonella sp* pada produk pangan.

Gambar 2 menunjukkan bahwa sampel karkas daging ayam pada beberapa pasar tradisional di Kota Bandar Lampung yaitu Pasar Gintung, Pasar Rajabasa dan Pasar Tamin seluruhnya positif mengandung atau tercemar bakteri *Salmonella sp.*



Gambar 2. Jumlah bakteri *Salmonella sp.* pada karkas daging ayam di beberapa pasar tradisional Kota Bandar Lampung

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah *Salmonella sp.* pada daging ayam di Pasar Gintung dari paling rendah ke paling tinggi adalah bagian dada ($4,80 \times 10^8$ CFU/g), sayap ($1,12 \times 10^9$ CFU/g), kepala ($2,00 \times 10^9$ CFU/g) dan paha ($2,48 \times 10^9$ CFU/g). Jumlah *Salmonella sp.* pada daging ayam di Pasar

Rajabasa dari paling rendah ke paling tinggi adalah bagian sayap ($3,63 \times 10^8$ CFU/g), dada ($4,13 \times 10^8$ CFU/g), kepala ($1,10 \times 10^9$ CFU/g) dan paha ($1,24 \times 10^9$ CFU/g). Jumlah cemaran *Salmonella sp* pada daging ayam di Pasar Tamin dari paling rendah ke paling tinggi adalah bagian sayap ($3,30 \times 10^8$ CFU/g), dada

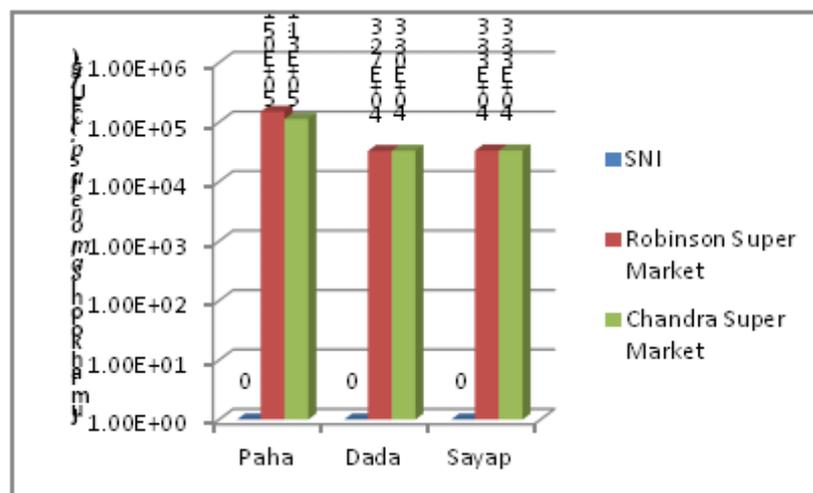
($4,10 \times 10^8$ CFU/g), kepala ($3,67 \times 10^9$ CFU/g) dan paha ($3,68 \times 10^9$ CFU/g). Keseluruhan sampel dibandingkan dengan standar yang ditetapkan oleh SNI 7388 (2009). Hasil penelitian menunjukkan seluruh sampel di beberapa pasar tradisional di Kota Bandar Lampung melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan oleh SNI 7388 (2009) yaitu negatif *Salmonella sp.*

Tingginya kontaminasi *Salmonella Sp.* pada pasar tradisional disebabkan karena kontaminasi berasal dari air yang digunakan sudah kotor dan ayam yang telah dicuci tidak disimpan di wadah melainkan diletakkan di atas lantai dan diproses menjadi bagian-bagian karkas sehingga kemungkinan limbah-limbah karkas seperti darah, bulu, kotoran dan jeroan mengkontaminasi daging ayam tersebut. *Salmonella sp.* yang mengontaminasi pangan terdapat di udara, air, tanah, sisa kotoran manusia maupun hewan atau produk makanan hewan (Arifah, 2010). Menurut Buckle *et al.*

(1987) kondisi pasar yang masih sederhana, sanitasi lingkungan yang buruk, serta tata laksana pemasaran yang tidak baik akan mendukung peningkatan kontaminasi dan perkembangan bakteri.

Uji Bakteri *Salmonella sp.* di Pasar Modern

Hasil analisis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa cemaran *Salmonella sp* pada 2 pasar modern di Kota Bandar Lampung yaitu Robinson Super Market dan Chandra Super Market relatif lebih rendah dibandingkan cemaran *Salmonella sp.* yang ada di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung. Namun demikian, Cemaran *Salmonella sp* pada pasar modern tetap tidak sesuai dengan peraturan keamanan pangan yang telah ditetapkan oleh SNI 7388(2009). Jumlah angka bakteri *Salmonella sp.* pada karkas daging ayam di pasar modern Kota Bandar Lampung dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Jumlah bakteri *Salmonella sp* pada karkas daging ayam di beberapa pasar modern Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah *Salmonella sp* pada daging ayam di Robinson Super Market dari paling rendah ke paling tinggi adalah bagian

dada ($3,27 \times 10^4$ CFU/g), sayap ($3,33 \times 10^4$ CFU/g) dan paha ($1,50 \times 10^5$ CFU/g). Jumlah *Salmonella sp* pada daging ayam di Chandra Super Market dari paling

rendah ke paling tinggi adalah bagian dada ($3,30 \times 10^4$ CFU/g), sayap ($3,33 \times 10^4$ CFU/g) dan paha ($1,13 \times 10^5$ CFU/g). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sampel karkas daging ayam pada pasar modern juga tidak sesuai dengan SNI 7388 (2009). Seluruh sampel karkas daging ayam di beberapa pasar modern Kota Bandar Lampung melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan yaitu negatif *Salmonella sp*. Hasil penelitian Keswandani (1996) menyatakan karkas ayam yang digunakan untuk industri tataboga di Daerah Istimewa Yogyakarta tercemar bakteri *Salmonella sp* $6,10 \times 10^5$ CFU/g.

Cemaran *Salmonella* pada daging ayam di pasar modern lebih rendah dibandingkan cemaran *Salmonella* pada daging ayam di pasar tradisional. Hal ini disebabkan sanitasi pasar modern lebih baik dibandingkan pasar tradisional. Daging ayam yang dijual di pasar modern memiliki kemasan yang cukup higienis dan disimpan dalam suhu rendah. Sedangkan pasar tradisional menjual daging ayam pada kondisi ruang terbuka sehingga sangat rentan terhadap cemaran bakteri-bakteri patogen seperti *Salmonella sp*. Selanjutnya, Purnawarman (2002) menguraikan hal-hal yang dilakukan dalam penyediaan produk ternak yang higienis adalah : (1) Rumah Potong Hewan harus sesuai dengan SNI yaitu: desain, konstruksi khusus (teknis dan higienis), lokasi, sarana, bangunan dan tata letak, peralatan, higiene karyawan dan perusahaan serta pengawasan masyarakat veteriner; (2) Sebelum pemotongan, hewan diperiksa kesehatannya; (3) Selama proses produksi, penyimpanan dan transportasi/distribusi daging dalam keadaan dingin, daging dan jeroan terpisah, peralatan sesuai persyaratan dan sanitasi, kualitas air sesuai baku mutu air minum, sanitiser sesuai rekomendasi FAO

dan *hygiene personal*; dan (4) Setelah pemotongan, daging segar disimpan pada suhu -18°C sampai -20°C dan didistribusikan menggunakan kendaraan khusus.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa cemaran *Salmonella sp*. teridentifikasi pada daging ayam di pasar tradisional dan pasar modern dengan tingkat cemaran di Pasar Gintung $4,80 \times 10^8$ CFU/g – $2,48 \times 10^9$ CFU/g, Pasar Rajabasa $3,68 \times 10^8$ CFU/g, $-1,24 \times 10^9$ CFU/g, Pasar Tamin $3,30 \times 10^8$ CFU/g – $3,68 \times 10^9$ CFU/g, Robinson Super Market $3,27 \times 10^4$ CFU/g – $1,50 \times 10^5$ CFU/g dan Chandra Super Market $3,30 \times 10^4$ CFU/g – $1,13 \times 10^5$ CFU/g.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksakal, A. 2010. Analysis of whole cell protein profiles of *Salmonella* serovars isolated from chicken, turkey and sheep faeces by SDS-PAGE. *Veterinari Medicina*. 55 (6): 259–263.
- Arifah, I.N. 2010. Analisis Mikrobiologi pada Makanan. Program studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan (Terjemahan dari Bahasa Inggris oleh H. Purnomo dan Adiono). Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Harrigan W.F. 1998. Laboratory method in food microbiology. Academic Press. California. pp 532.
- Herawati M.H., dan L. Ghani. 2009. Hubungan faktor determinan dengan kejadian demam tifoid di

- Indonesia Tahun 2007. Media Peneliti dan Pengembang Kesehatan. 19 (4):165-173.
- Keswandani, R. 1996. Identifikasi titik pengendalian kritis pengolahan produk daging dan ikan dari industri jasa boga golongan A-2 terhadap cemaran bakteri *Salmonella* sp. (Skripsi). UGM, Yogyakarta.
- Purnawarman, T., 2002. Higiene pangan asal hewan: Daging dan daging unggas. Disampaikan dalam Pelatihan Penerapan HACCP pada Industri Pangan Asal Hewan Tanggal 13-24 Mei 2004. Kerjasama PKSDM Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional dengan Bagian Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiowati, W. E., E. N. Adoni, dan Wahyuningsih. 2011. Mikroba, Residu Antibiotika Sulfa dan Pestisida pada Bahan Asal Hewan di Propinsi Bali, NTB dan NTT tahun 1996-2002. Makalah Workshop Nasional.
- Suwandono, A.M., Destri, dan C. Simanjutak. 2005. Salmonellosis dan Surveillans demam tifoid yang disebabkan Salmonella di Jakarta Utara. Disampaikan dalam Lokakarya Jejaring Intelijen Pangan – BPOM RI. Jakarta. 25 Januari 2005.
- Standard Nasional Indonesia (SNI). 2009. SNI 7388. Batasan Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan. Badan Standardisasi Nasional (BSN). Jakarta.