

## **CEMARAN BAKTERI *SALMONELLA Sp.* DAN HIGIENIS SANITASI PADA DAGING AYAM DIRUMAH AYAM POTONG UD BERKAH PUTRI MANDIRI**

### ***SALMONELLA Sp. BACTERIA CONTAMINATION AND HYGIENIC SANITATION IN CHICKEN MEAT AT HOME CHICKEN CUT UD BERKAH PUTRI MANDIRI***

**Yazid Albustomi<sup>1</sup>, Dian RachmaWijayanti<sup>2</sup>, Septiani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Binawan, Jakarta Timur  
(email korespondensi: yazidbustomi9891@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Kesehatan adalah hal mutlak yang harus dijaga yaitu dengan memenuhi kebutuhan pokok manusia salah satunya adalah makanan. Dengan makanan nutrisi yang tercukupi upaya untuk menjaga tubuh tetap sehat dan terjaga, kemudian makanan yang mudah terjangkau dan relative murah dengan protein, lemak dan mineral yang cukup didapatkan adalah daging ayam. Namun pada aspek mikrobiologi suatu pangan aman dikonsumsi jika produk tersebut aman dari mikroba patogen salah satunya bakteri *Salmonella Sp.* Tujuan penelitian ini untuk mengetahui status higienis sanitasi dan cemaran bakteri *Salmonella Sp.* Metode penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah observasional, menggunakan sampel sesuai dengan kriteria peneliti sebanyak 7 sampel serta mewawancarai pengelola RPA terkait dengan pertanyaan higienis dan sanitasi. Hasil penelitian yang menggunakan uji bakteri *Salmonella Sp.* (SNI 2897 : 2008) tidak didapatkan cemaran bakteri *Salmonella Sp.* pada media serta pada hasil pengolahan data wawancara dari pengelola Rumah Potong Ayam didapatkan hasil pada wawancara tentang higienis karyawan dan peralatan sebesar 80 %, Persyaratan peralatan 87,5%, persyaratan sarana 80% dan Persyaratan pengolahan daging 60 % keseluruhan hasil dari wawancara RPA hampir memenuhi syarat dari SNI 01-6160-1999. Kesimpulan dari tugas akhir ini adalah Sebanyak 7 sampel dinyatakan tidak tercemar bakteri *Salmonella Sp.*, kemudian pada beberapa sampel ditemukan dugaan bakteri lain yang tumbuh disalah satu media serta kuisioner yang didapat berdasarkan wawancara hampir memenuhi persyaratan.

**Kata Kunci :** *Salmonella Sp.*, Daging ayam, Higienis sanitasi.

#### **ABSTRACT**

*Health is an absolute thing that must be maintained, namely by meeting basic human needs, one of which is food. With nutritional foods that are fulfilled efforts to keep the body healthy and awake, then food that is easily affordable and relatively cheap with protein, fat and minerals that are sufficiently obtained is chicken meat. But in the microbiological aspect, a food is safe to consume if the product is safe from pathogenic microbes, one of which is Salmonella Sp bacteria. The purpose of this study is to find out the hygienic status of sanitation and salmonella sp bacteria. The research method used for this study was observational, using samples according to the criteria of 7 samples of researchers and interviewing RPA managers related to hygienic and sanitary questions. The results of the study using salmonella sp bacterial test (SNI 2897: 2008) were not obtained by Salmonella Sp bacteria in the media and in the results of processing interview data from the manager of the Chicken Slaughterhouse obtained results in interviews about employee hygienic and equipment by 80%, Equipment requirements 87.5%, facilities requirements 80% and meat processing requirements 60% of the overall results of rpa interviews almost qualified from SNI 01-6160-1999. The conclusion of this final task is that as many as 7 samples were declared not contaminated with Salmonella Sp bacteria, then in some samples found other suspected bacteria that grew in one medium and questionnaires obtained based on interviews almost met the requirements.*

**Keywords :** *Salmonella Sp.*, Chicken meat, Hygienic sanitation.

## PENDAHULUAN

Makanan merupakan substansi yang dibutuhkan oleh tubuh dan memegang peranan yang penting untuk kesehatan manusia, mengingat setiap saat dapat terjadi penyakit yang diakibatkan oleh makanan. (Klaschka & Rudolph, 1981) Bahan makanan dengan nilai protein, lemak, mineral dan zat lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh terdapat pada daging ayam. Pangan asal hewan disebut aman jika memenuhi beberapa kriteria dari aspek tertentu. Salah satunya adalah dari aspek mikrobiologi. Berdasarkan aspek mikrobiologi, suatu pangan hewani aman dikonsumsi jika produk tersebut tidak mengandung mikroba patogen, yaitu mikroba yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia yang mengonsumsinya. Salah satu bakteri patogen yang dapat mengkontaminasi daging ayam adalah bakteri *Salmonella sp.* (Nisa et al., 2018) Sumber kontaminasi mikroba dapat diminimalisir dengan tindakan sanitasi, higienis, refrigerasi yang baik dan penanganan yang tepat. Jumlah mikroba memiliki hubungan yang erat dengan Sanitasi, semakin rendah tingkat sanitasi maka jumlah mikroba makin tinggi. (Sukmawati et al., 2018) Pada tahun 2017 *World Health Organization* (WHO) melaporkan adanya kasus demam tifoid akibat infeksi *Salmonella sp* pada manusia sebesar 11 -20 juta orang di seluruh dunia dan 128,000 – 161,000 diantaranya meninggal dunia. Indonesia merupakan negara dengan daerah endemis *typhoid*, tahun 2012 dilaporkan ada kurang lebih dari 900.000 kasus dengan angka kematian sekitar 20.000 kasus. Data dari RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar menyebutkan bahwa kasus penderita demam *typhoid* pada tahun 2009 mencapai hingga 246 kasus, pada tahun 2010 sebanyak 197 kasus, dan tahun 2011 sebanyak 101 kasus penderita demam tifoid. (Darmawan et al., 2020) *Salmonella sp* adalah bakteri patogen, Gram negatif, bersifat anaerobik fakultatif, dan berasal dari family *Enterobacteriaceae*. *Salmonella sp.* Memiliki

beberapa serotipe hingga saat ini telah teridentifikasi kurang lebih sekitar 2659 serotipe *Salmonella*, semua serotipe tersebut bersifat patogen pada manusia. (Zelpina et al., 2019) Berdasarkan dari latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian seputar cemaran bakteri *Salmonella Sp* pada daging ayam potong, adapun judul penelitian yang akan dibuat adalah “Status cemaran bakteri *salmonella sp* dan higienis sanitasi pada daging ayam di rumah ayam potong UD berkah putri mandiri”.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan rancangan penelitian observasional dengan desain penelitian *cross sectional* dimana penelitian ini bersifat deskriptif untuk mendeskripsikan hasil yang didapatkan dalam penelitian dan menjabarkan status dan keadaan rumah ayam potong yang akan diteliti. Penelitian ini dilaksanakan pada Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia, Bogor, Jawa barat.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 Agustus 2021 hingga tanggal 20 November 2021. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam potong yang telah disembelih pada tanggal 9 Agustus 2021 di rumah ayam potong UD Putri Berkah Mandiri. Sampel yang digunakan adalah daging ayam potong yang telah disembelih di rumah ayam potong, dengan kriteria sampel peneliti yaitu daging ayam potong yang baru disembelih. Pada penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel *Non-probability* dengan teknik *purposive sampling* pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan peneliti. Kriteria Peneliti adalah Karkas yang diperoleh tidak kurang lebih dari 4 jam setelah proses pemotongan dan tidak memiliki perlakuan lebih lanjut. (Badan Standarisasi Nasional, 2000)

Media dan reagen yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Lactose Broth*, *Muller-Kauffmann Tetra-thionate Novobiocin Broth*, *Rappaport Vassiliadis*, *Triple Sugar Iron Agar*, *Lysine Iron Agar*, *Aquades* serta Alat yang akan digunakan adalah awan petri, Tabung reaksi, Tabung Hachi, Pipet 1ml-5ml-10ml, botol media, Erlenmeyer, gunting, alumunium foil, parafilm, pinset, jarum inokulasi, pembakar Bunsen, timbangan, Autoklaf, *Biosafety Cabinet*, Inkubator, neraca analitik.

Penelitian ini menggunakan Standar pengujian cemaran mikroba sesuai dengan SNI 2897 : 2008 ( Standar Nasional Indonesia ) metode ini meliputi *Total Plate Count* ( TPC ), *Coliform*, *Escheria Coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella Spp.*, *Campylobacter spp.* Dan *Listeria monocytogenes* dalam daging, telur dan susu, serta hasil olahannya. Standar ini adalah revisi dan penyempurnaan sebagian besar ruang lingkup dalam SNI 01-2897-1992 cara uji cemaran mikroba, kecuali pengujian bakteri *enterococci*, *Clostridium perfringes*, dan *Vibrio cholerae*, serta penambahan pengujian *Champylobacter spp.* Dan *Listeria spp.* Yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berlaku hingga saat ini. Standar disusun dan dirumuskan setelah melalui validasi pengujian di laboratorium kesehatan masyarakat veteriner. SNI ini disusun untuk mendukung perundang-undangan Negara Republik Indonesia yang

berlaku dibidang keamanan pangan asal hewan.(Badan Standarisasi Nasional, 2008)

Data yang digunakan pada penelitian adalah hasil uji laboratorium serta data primer dimana pengumpulan data berupa hasil kuisisioner dan wawancara dari pengelola dan karyawan rumah ayam potong .Metode pengolahan data penelitian ini menggunakan IBM SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) Data Editor Versi 25. Data dianalisis secara Univariat menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*). Dimana pada analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan data dengan cara sederhana untuk menemukan pola didalam data.

## HASIL

Berdasarkan hasil yang diperoleh tidak terdeteksi bakteri *Salmonella Sp.* Hasil pengujian sampel daging ayam pada semua perlakuan menunjukkan hasil negatif dengan menggunakan Uji Bakteri *Salmonella Sp* (SNI 2897 : 2008) di Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri kota Bogor dengan standar pengujian menurut Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010. Parameter uji laboratorium mikrobiologi adalah positif dan negatif pada hasil uji laboratorium. Hasil uji sampel daging ayam dengan uji bakteri *Salmonella sp* (SNI 2897 : 2008) dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.**Detail Hasil Uji Bakteri *Salmonella Sp*

Sampel	Lactose Broth	Rappaport Vassiliadis		Muller-Kauffman Tetrathionate Novobiocin Broth		Xylose Dextrose		Bismuth Sulphite Agar		Triple Sugar Iron Agar	Lysine Iron Agar
		MKKTNB	RV	MKKTNB	RV	MKKTNB	RV	MKKTNB	RV		
1	Keruh	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-
2	Keruh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Keruh	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-
4	Keruh	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-
5	Keruh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Keruh	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-
7	Keruh	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-

**Catatan :** (+) Bakteri diduga *Salmonella Sp* tumbuh  
 (-) Bakteri tidak tumbuh

Hal ini menunjukkan bahwa seluruh sampel daging ayam yang digunakan dalam penelitian tidak satupun yang menunjukkan kontaminasi *Salmonella sp.* namun pada beberapa kasus beberapa media tumbuh bakteri lain dalam penanaman bakteri *Salmonella Sp.* seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil Inkubasi pada Media LIA dan Media TSIA

Kemudian pada hasil wawancara tentang Higienis dan sanitasi yang mengacu pada persyaratan RPA berdasarkan syarat pada SNI 01-6160-1999. didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Wawancara Standar RPA

No.	Karakteristik Sampel	Hasil Wawancara Standar RPA		Total
		Frekuensi	Persen	
1	<b>Higienis, Karyawan dan Perusahaan</b>			
	a. Memenuhi Syarat	4	80	80
	b. Tidak Memenuhi Syarat	1	20	100
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
2	<b>Persyaratan Peralatan</b>			
	a. Memenuhi Syarat	14	87.5	87.5
	b. Tidak Memenuhi Syarat	2	12.5	100
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
3	<b>Persyaratan Sarana</b>			
	a. Memenuhi Persyaratan	4	80	80
	b. Tidak Memenuhi Syarat	1	20	100
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

<b>4</b>	<b>Ruang Pengolahan daging</b>		
	a.Memenuhi Persyaratan	3	60
	b.Tidak Memenuhi Persyaratan	2	40
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

warna hitam di tengahnya, beberapa akan tampak sebagai koloni yang besar, berwarna hitam mengkilap di tengahnya atau tampak sebagai koloni yang semuanya berwarna hitam tampak. Lalu ditemukan positif dugaan koloni bakteri *Salmonella* pada tiga media **MDD** dari media RV.(Thermofisher, n.d.-g) Selanjutnya tahapan hasil koloni bakteri diduga *Salmonella* ditemukan dari media RV yang ditanam pada media BSA (*Bismuth Sulphite Agar*) sebanyak 5 media, karena koloni tipikal pada BSA berwarna coklat, abu-abu atau hitam, kadang tampak berwarna kilau metalik. Sekeliling koloni biasanya akan berwarna coklat pada awalnya dan akan menjadi hitam dengan bertambahnya waktu inkubasi.(Thermofisher, n.d.-a) Pada gambar dikonfirmasi biokimia pada TSIA ditandai dengan terbentuknya warna merah di bagian permukaan dan warna hitam di bagian dasar tabung (menghasilkan H<sub>2</sub>S) serta adanya gas pada agar. Warna merah terjadi karena *Salmonella* dapat memfermentasikan glukosa yang jumlahnya terbatas dalam media, sehingga jika glukosa habis bakteri tersebut menggunakan pepton sebagai sumber energi yang terjadi di permukaan agar dan menghasilkan produk sampingan berupa basa (merah). Terbentuknya H<sub>2</sub>S ditandai dengan warna hitam karena kandungan natrium tiosulfat pada agar direduksi oleh H<sub>2</sub>S yang kemudian bereaksi dengan garam besi lalu menghasilkan warna hitam. Pada hasil tersebut tidak menunjukkan bahwa adanya bakteri *Salmonella Sp* yang tumbuh pada media tersebut karena tidak memenuhi persyaratan tumbuh pada indikator, namun pada media diatas tumbuh bakteri lain yaitu bakteri *Escheria Coli* karena hasil yang ditunjukkan pada gambar memenuhi kriteria tumbuh bakteri tersebut.(Thermofisher, n.d.-f) Kemudian konfirmasi biokimia pada LIA (*Lysine Iron Agar*) ditandai dengan terbentuknya warna ungu di bagian permukaan dan berwarna hitam di bagian dasar tabung (menghasilkan H<sub>2</sub>S). Terjadinya warna ungu karena *Salmonella* dapat mendekarboksilasi lisin menghasilkan *amin kadaverin* yang ditunjukkan dengan

## PEMBAHASAN

Pada tahap awal pemeriksaan sampel daging ayam yang telah dipotong menjadi kecil diinkubasi pada media LB(*lactose broth*) selama 24 Jam±2Jam .Fungsi Media ini digunakan untuk menumbuhkan *Salmonella* dan bakteri koliform dari makanan, air, dan hasil ternak.(Thermofisher, n.d.-b) Langkah kedua pengisolasian sampel dari media LB ke media MKTTNB (*Muller-Kauffmann Tetrathionate Novobiocin Broth*) selama 24 Jam±2Jam yang mana media digunakan untuk uji pengkayaan terhadap uji *Salmonella*, mengandung bahan selektif yang memungkinkan *proliferasi Salmonella* dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme non – *Salmonella* sesuai dengan media yang ditumbuhkan kemudian bakteri diduga *Salmonella Sp* sebanyak 5 media.(Thermofisher, n.d.-d) Langkah ketiga media RV(*Rappaport-Vassiliadis*) diisolasi dengan sampel LB yang telah diinkubasi selama 24 Jam±2Jam. RV adalah media pengayaan untuk *salmonella* didasarkan pada kemampuan *Salmonella sp.* untuk berkembang biak pada tekanan osmotik yang relatif tinggi, pada nilai pH yang relatif rendah, pada suhu tinggi, dan dengan persyaratan nutrisi sederhana, dan penekanan efek toksik *malachite* hijau terhadap *salmonella* dengan adanya magnesium klorida.(Thermofisher, n.d.-e) Kemudian dari hasil terduga *Salmonella* pada media RV dan MKTTNB diisolasi pada media XLD (*Xylose Dextrose*) yang mana media ini sebagai media pengkayaan selektif untuk bakteri *Salmonella* kemudian Koloni tipikal pada media XLD berwarna merah muda dengan atau tanpa

berubahnya indikator pH bromkresol ungu menjadi warna ungu. Reaksi pada gambar diatas menunjukkan negatif dan tidak memenuhi syarat reaksi tumbuhnya bakteri *Salmonella Sp* namun pada media tumbuh bakteri lain sesuai dengan indikator hasil adalah bakteri *Citrobacter*.(Thermofisher, n.d.-c).

Dalam penelitian ini higienis dan sanitasi pada hasil wawancara persyaratan RPA berdasarkan syarat pada SNI 01-6160-1999 dibagi menjadi 4 variabel serta Hasil karakteristik sampel menunjukkan Rumah Pematangan Ayam UD Putri Berkah Mandiri adalah kondisi rumah ayam potong cukup higienis dan memenuhi sebagian besar persyaratan. Ditinjau dari unsur higienis, karyawan dan perusahaan dengan didapatkan hasil wawancara yang persentase yang tinggi sehingga tidak diduplikasinya cemaran bakteri *Salmonella Sp*. Dikutip dari A Kusumaningrum pada penelitiannya sumber mikroba pada daging hewan biasanya berasal dari permukaan tubuh hewan, mikroba saluran pernafasan, atau saluran pencernaan. Produk ternak yang terkontaminasi feses dari saluran pencernaan berpotensi terpapar bakteri seperti *Salmonella sp*. namun dengan penanganan dan proses yang baik serta memenuhi standar, maka *Salmonellosis* jarang ditemukan pada daging ternak yang disembelih.(Kusumaningrum & Dkk, 2013)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang kesimpulan dari penelitian “Status cemaran bakteri *Salmonella spp* dan higienis sanitasi pada daging ayam di rumah ayam potong UD berkah putri mandiri “Dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Hasil uji cemaran dengan uji bakteri ( SNI 2897:2008 ) tidak terdapat cemaran bakteri *Salmonella Sp*.
2. Sebanyak 7 sampel dinyatakan negatif, namun pada beberapa sampel didapatkan dugaan bakteri lain yang tumbuh disalah satu media.

3. Hasil kuisisioner yang didapat berdasarkan wawancara ialah sebagian besar memenuhi persyaratan, namun hanya sedikit kriteria yang belum memenuhi persyaratan RPA berdasarkan syarat pada SNI 01-6160-1999.

Adapun saran yang dapat dicantumkan oleh peneliti adalah : Hasil Penelitian ini dapat menjadi referensi di bidang ilmu laboratorium medis serta disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut dan dibahas lebih mendalam dari segala aspek untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2000). Standar Nasional Indonesia No. 01-6366-2000 Batas maksimum cemaran mikroba dan batas maksimum residu dalam bahan makanan asal hewan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1–12.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). 00001/Eks-MU-PHC/PTBBI SNI 2897:2008 Metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur dan susu, serta hasil olahannya. *Badan Standarisasi Nasional, SNI 2897:2008*, 36.
- Darmawan, A., Muslimin, L., Arifah, S., & Mahatmi, H. (2020). Kontaminasi *Salmonella spp* pada Daging Ayam Broiler yang dijual di beberapa Pasar Tradisional di Makassar. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(2), 168–176. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.2.168>
- Klaschka, F., & Rudolph, R. (1981). Larven Von Trogoderma Angustum Solier: Ein Neues Inhalationsallergen. *Dermatosen in Beruf Und Umwelt*, 29(1), 9–11.
- Kusumaningrum, A., & Dkk. (2013). Penurunan total bakteri daging ayam dengan perlakuan perendaman infusa

- daun salam (*Syzygium polyanthum*).  
*Jurnal MIPA Unnes*, 36(1), 114049.
- Nisa, S. K., Kusumawati, E., & Wardhani, Y. K. (2018). Deteksi Cemaran *Salmonella* sp.pada Daging ayam potong pada tempat ayam dan Pasar Tradisional Kecamatan PAsar Seberang. *Jurnal Sains Dan Terapan Politeknik Hasnur*, 06(02), 24–30.
- Sukmawati, Ratna, & Fahrizal, A. (2018). Analisis cemaran mikroba pada daging ayam broiler di kota makassar. *Scripta Biologica*, 5(1), 51–53.
- Thermofisher. (n.d.-a). *Bismuth sulphite agar*.  
<https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/CM0201B?SID=srch-hj-CM0201B>
- Thermofisher. (n.d.-b). *Lactose Broth*.  
<https://lactosebroth.weebly.com/>
- Thermofisher. (n.d.-c). *Lysine Iron Agar*.  
<https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/CM0381B?SID=srch-hj-CM0381B>
- Thermofisher. (n.d.-d). *Muller-Kauffman Tetrathionate-Novobiocin Broth*.  
<https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/CM1048B?SID=srch-hj-CM1048B>
- Thermofisher. (n.d.-e). *Rappaport Vassiliadis Enrichment Broth*.  
<https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/CM0669B?SID=srch-hj-CM0669B>
- Thermofisher. (n.d.-f). *Triple Sugar Iron Agar*.  
<https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/CM0277B?SID=srch-hj-CM0277B>
- Thermofisher. (n.d.-g). *XLD Agar*.  
<https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/CM0469B?SID=srch-hj-CM0469B>
- Zelpina, E., Purnawarman, T., & Lukman, D. W. (2019). Keberadaan *Salmonella* sp. pada Daging ayam Suwir bubur ayam yang dijual dilingkar kampus Institiut Pertanian Dramaga Bogor. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 15(2), 73.  
<https://doi.org/10.21082/jpasca.v15n2.2018.73-79>