

Angka Lempeng Total Bakteri pada Daging Ayam Broiler yang Dijual di Beberapa Pasar Tradisional di Denpasar Selatan

(TOTAL PLATE COUNT IN CHICKEN BROILER MEAT SOLD IN SOME TRADITIONAL MARKETS IN SOUTH DENPASAR)

Martha Putri Manullang*, Ida Bagus Ngurah Swacita, I Ketut Suada

Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Jl. PB Sudirman, Denpasar Bali, Indonesia.

*Email: marthapm96@outlook.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah dan perbedaan cemaran Angka Lempeng Total Bakteri (ALTB) pada daging ayam broiler yang dijual di beberapa pasar tradisional Kecamatan Denpasar Selatan. Total 72 sampel diambil dari empat pasar tradisional dan setiap pasar diambil tiga pedagang dengan ulangan sebanyak enam kali. Variabel yang diukur adalah jumlah cemaran ALTB pada daging ayam broiler yang ditanam pada media Nutrient agar. Data hasil pengukuran dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan *Duncan's new Multiple Range Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah cemaran ALTB pada daging ayam broiler pada Pasar Nyanggelen sebanyak $45,58 \times 10^4$ CFU/g, Pasar Sudha Merta sebanyak $47,28 \times 10^4$ CFU/g, Pasar Kertha Boga sebanyak $55,64 \times 10^4$ CFU/g dan pasar I Made Putra sebanyak $58,08 \times 10^4$ CFU/g. Hasil analisis statistik antara Pasar Nyanggelen dengan Pasar Sudha Merta dan antara Pasar Kertha Boga dengan Pasar I Made Putra tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Sedangkan antara pasar Nyanggelen dan Pasar Sudha Merta dengan Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra berbeda nyata ($P < 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa cemaran ALTB pada daging ayam broiler yang dijual di beberapa pasar di Kecamatan Denpasar Selatan jumlahnya masih di bawah batas standar sehingga layak dikonsumsi.

Kata kunci: Angka Lempeng Total Bakteri; Broiler; Pasar Tradisional;

ABSTRACT

This study aims were to determine the overall amount of bacterial contamination in some traditional markets of South Denpasar District using Total Plate Count test. Sampling was conducted in four traditional markets and each market was picked up by three marketers with six repetitions. The measured variable is the amount of TPC contamination on broiler chicken grown on Nutrient agar medium. The measurement data were analyzed by ANOVA test and then continued with Duncan's new Multiple Range Test. The results showed that the amount of TPC contamination in broiler meat on Nyanggelen Market 45.58×10^4 CFU/g, Sudha Merta Market 47.28×10^4 CFU/g, Kertha Boga Market 55.64×10^4 CFU/g and market of I Made Putra 5808×10^4 CFU/g and after analyzed statistically between Nyanggelen Market with Sudha Merta Market and between Market Kertha Boga with Market of Made Putra is not significantly different ($P > 0.05$). While between Nyanggelen market and Sudha Merta Market with Kertha Boga Market and I Made Putra Market is significantly different ($P < 0.05$). Based on the result of the research, it can be concluded that TPC contamination in broiler chicken sold in some markets in South Denpasar Subdistrict is still below standard limit so it is feasible to be consumed.

Keywords: Total Plate Count; Broiler Chicken; Traditional Market.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan primer manusia yang harus terpenuhi. Oleh karena itu, sangat diperlukan makanan dengan kualitas terbaik. Makanan bergizi dapat bersumber dari bahan pangan tumbuhan maupun

hewan. Salah satunya sumber makanan bergizi hewani adalah daging. Daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang mengkonsumsinya (Soeparno, 2005).

Daging ayam broiler merupakan sumber pangan asal hewan yang banyak dikonsumsi di Indonesia. Harganya yang terjangkau menjadikan permintaan daging ayam broiler semakin meningkat. Menurut Syamsir (2010) yang dikutip oleh Edi *et al.* (2018), daging ayam merupakan salah satu bahan makanan yang bernilai gizi tinggi, karena di dalamnya terkandung zat makanan yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia antara lain kandungan air sekitar 75%, protein 19%, lemak 2,5%, NPN 1,65%, dan bahan-bahan organik 0,65%. Ketersediaan nutrisi yang lengkap ini menyebabkan daging menjadi media yang sangat baik untuk pertumbuhan bakteri. Bakteri patogen maupun bakteri pembusuk, bisa menyebabkan gangguan kesehatan.

Tingginya cemaran mikroorganisme pada daging dapat menurunkan kualitas daging dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan konsumen. Berkaitan dengan hal tersebut, harus dilakukan upaya untuk menyediakan pangan asal hewan yang aman, sehat, dan utuh. Salah satunya adalah dengan pengawasan melalui program *monitoring* dan *surveilans* dari cemaran mikroorganisme (Handayani *et al.*, 2004). Saat ini bakteri *Salmonella* dan *Campylobacter* spp. masih tetap menjadi organisme yang menjadi perhatian global terbesar dalam hal ini, bakteri lain yang dilaporkan baru-baru ini adalah *Arcobacter* dan *Helicobacter* spp., dan terkadang dilaporkan juga, *Escherichia coli* karena bersifat verotoksigenik (Mead, 2004).

Kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terutama pedagang dalam hal penanganan pangan asal hewan secara higienis menimbulkan kekhawatiran terhadap penanganan dan pendistribusian daging, karena belum memenuhi persyaratan aman, sehat, dan utuh. Penerapan hygiene dan sanitasi yang buruk dalam penanganan daging dapat mengakibatkan daging terkontaminasi mikroorganisme. Menurut Djafaar dan Rahayu (2007), ketidakamanan daging unggas dan produk olahannya di Indonesia

disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain tingkat pengetahuan peternak, kebersihan kandang, serta sanitasi air dan pakan.

Pasar tradisional merupakan salah satu tempat yang memiliki kemungkinan kontaminasi dan tempat perkembangbiakan mikroba yang tinggi. Kurangnya kesadaran pedagang mengenai kesehatan daging dapat mengakibatkan daging broiler terkontaminasi mikroorganisme patogen sehingga jika tidak ditangani dengan baik akan berakibat buruk pada kesehatan manusia (Utari *et al.*, 2016). Pasar-pasar di Denpasar Selatan memiliki perbedaan tingkat sanitasi dan higienitas dalam penjualan daging ayam broilernya. Atas pertimbangan tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang cemaran ALTB daging broiler yang dijual di pasar tradisional di wilayah Denpasar Selatan.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Objek penelitian ini adalah daging ayam broiler bagian paha (*regio femoralis caudalis*) sebanyak 72 sampel yang diperoleh dari empat pasar tradisional (Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra) di Kecamatan Denpasar Selatan masing-masing seberat 100 gram. Sampel diambil dari 3 pedagang untuk masing-masing pasar.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan (tempat pengambilan sampel) yaitu: Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra. Pada setiap pasar, sampel diambil dari tiga pedagang. Penelitian diulang sebanyak enam kali dengan interval setiap hari sekali. Total sampel yang diambil sebanyak $4 \times 3 \times 6 = 72$ sampel.

Pengambilan Sampel

Sampel daging ayam broiler dibungkus dengan plastik bening, diberi label, kemudian dimasukkan ke dalam *cool box* dan dibawa ke Laboratorium

Kesmavet untuk diteliti jumlah cemaran Angka Lempeng Total Bakterinya. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak terhadap pedagang daging ayam yang ada pada setiap pasar di Kecamatan Denpasar Selatan.

Pengujian Angka Lempeng Total Bakteri

Prinsip pengujian Angka Lempeng Total Bakteri (ALTB) menurut metode Analisis Mikrobiologi (MA PPOM 61/MIK/06) yaitu pertumbuhan koloni bakteri secara keseluruhan dengan metode tuang (Swanson *et al.*, 1992) dengan cara:

a. Pembuatan Pengenceran

Sampel daging ayam broiler ditimbang sebanyak 5 gram, kemudian digerus dalam mortir dan ditetesi aquades sebanyak 5 ml. Ekstrak daging yang diperoleh dimasukkan ke dalam *ependorf tube*. Ekstrak daging dihomogenkan, kemudian diambil 1 ml untuk dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril yang sudah berisi NaCl fisiologis sebanyak 9 ml, sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} . Dari pengenceran 10^{-1} diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml NaCl

$$\text{jumlah koloni} \times = \frac{1}{\text{faktor pengencer} \times \text{vol. ekstrak daging yang ditanam}} (\text{CFU/g})$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan perhitungan cemaran Angka Lempeng Total Bakteri pada Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra disajikan pada Tabel 1.

Rataan \pm SD nilai ALTB daging ayam broiler dari yang terendah sampai tertinggi ditemukan berturut-turut dari Pasar Nyanggelan (45,58 CFU/g \pm 4,95), Pasar Sudha Merta (47,27 CFU/g \pm 5,63), Pasar Kertha Boga (55,08 CFU/g \pm 7,45), dan Pasar I Made Putra (57,52 CFU/g \pm 6,86).

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$) pada Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra. Setelah dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji *Duncan* didapatkan hasil rata-rata nilai ALTB daging ayam

fisiologis, sehingga diperoleh pengenceran 10^{-2} . Dengan cara yang sama, dibuat sampai pengenceran 10^{-4} .

b. Penanaman Bakteri

Dari pengenceran 10^{-4} dilakukan penanaman dengan metode tuang pada media *Nutrient Agar* (NA) dengan cara dari pengenceran 10^{-4} diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam cawan petri berisi *Nutrient Agar*. Penanaman dilakukan secara duplo, kemudian dituangi media NA yang bersuhu 40°C sebanyak 20 ml, dan selanjutnya dihomogenkan dengan menggerakkan cawan sesuai angka 8. Setelah itu dibiarkan media memadat dan diinkubasi pada suhu 37°C selama \pm 24 jam, posisi cawan petri terbalik. Perhitungan ALTB dilakukan dengan cara menghitung koloni yang berdiameter 0,5-3,0 mm dengan jumlah koloni antara 30-300 CFU/gram (Buckle *et al.*, 1987). Data perhitungan bakteri dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan*. Penghitungan ALTB dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

broiler antara Pasar Nyanggelan dan Pasar Sudha Merta berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra; akan tetapi nilai ALTB daging ayam broiler dari Pasar Nyanggelan dan Pasar Sudha Merta tidak berbeda nyata ($P > 0,05$); dan nilai ALTB daging ayam broiler dari Pasar Kertha Boga Pemogan dan Pasar I Made Putra juga tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Nilai cemaran daging ayam broiler dari yang tertinggi sampai terendah berturut-turut yaitu; Pasar I Made Putra, Pasar Kertha Boga, Pasar Sudha Merta, dan Pasar Nyanggelan. Hal ini bisa disebabkan oleh perbedaan penerapan hygiene dan sanitasi di Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra. Hygiene personal dan sanitasi

lingkungan harus diperhatikan agar diperoleh daging yang berkualitas baik.

Berdasarkan data hasil pengujian sampel yang diambil, baik Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra menunjukkan tingkat cemaran Angka Lempeng Total Bakteri (ALTB) yang

berbeda-beda. Namun, seluruh hasil pengujian sampel dalam penelitian ini menunjukkan jumlah cemaran ALTB di keempat pasar tersebut tidak melebihi batas standar mutu dari tingkat cemaran mikroba yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional Indonesia, yaitu sebesar 1×10^6 CFU/g.

Tabel 1. Rataan Cemaran Angka Lempeng Total Bakteri pada Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra.

Nama Pasar	Nilai ALTB \pm SD	Signifikansi (P<0,05)
Nyanggelan	45,58 CFU/g \pm 4,95	a
Sudha Merta	47,27 CFU/g \pm 5,63	a
Kertha Boga	55,08 CFU/g \pm 7,45	b
I Made Putra	57,52 CFU/g \pm 6,86	b
Nilai Signifikansi	0,00	

Keterangan: Huruf yang sama ke arah kolom menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05) sebaliknya, huruf yang berbeda ke arah kolom menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian Syahrudin *et al.* (2014), ALTB daging broiler swalayan di Denpasar dan Kabupaten Badung lebih tinggi bila dibandingkan dengan ALTB Standar Nasional Indonesia (SNI) 2009. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh Setyawan *et al.* (2017), di mana ALTB daging broiler di beberapa pasar tradisional Denpasar berada di atas batas Standar Nasional Indonesia (SNI) 2009. Hasil surveilans Balai Besar Veteriner Denpasar di beberapa swalayan di Bali tahun 2007 juga menunjukkan Angka Lempeng Total Bakteri (ALTB) daging ayam broiler melebihi Standar Nasional Indonesia (Dewi *et al.*, 2008). Hasil yang berbeda ini menunjukkan perbedaan penerapan pengendalian higienis dan sistem sanitasi. Menurut Soeparno (2005), jumlah dan jenis mikroba yang mencemari permukaan daging ditentukan oleh penanganan sebelum disembelih dan tingkat pengendalian higienis dan sistem sanitasi yang baik selama penanganan pengolahan hingga dikonsumsi.

Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Edi *et al.* (2018), ALTB daging broiler di pasar tradisional

Kabupaten Pringsewu tidak melebihi batas mutu Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7388:2009. Rendahnya ALTB daging ayam broiler yang dijual pedagang di pasar disebabkan karena daging broiler yang dijual masih dalam kondisi segar (daging broiler yang baru dipotong) sehingga meminimalisir kontaminasi saat penjualan sehingga pertumbuhan bakteri lebih sedikit. Buckle *et al.* (1987) mengatakan bahwa bakteri dalam daging mengalami pembelahan sel atau perkembangbiakan sejalan dengan waktu penyimpanan. Waktu yang dibutuhkan bakteri untuk proses pembelahan sel berkisar 10-60 menit. Penelitian yang dilakukan Suradi (2012), menunjukkan bahwa jumlah bakteri daging meningkat dengan nyata (P<0,05) dengan semakin meningkatnya lama penyimpanan. Selain itu, dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Edi *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah ALTB pada daging ayam yang disimpan pada suhu ruang dan *refrigerator*. Hal ini sesuai pendapat Soeparno (2005), yang mengemukakan bahwa daging atau produk daging proses sangat mudah mengalami kerusakan oleh adanya aktivitas bakteri patogen maka diperlukan penanganan penyimpanan atau pengolahan yang sesuai.

Pada dasarnya metode-metode penyimpanan atau pengolahan tersebut hanya bisa menghambat pertumbuhan bakteri patogen, sehingga dari tiap metode hanya bisa mempertahankan kualitas daging atau daging proses untuk jangka waktu yang terbatas.

Untuk menekan tingkat cemaran bakteri pada daging ayam yang dijual di pasar perlu dilakukan tindakan yang tepat dalam pelaksanaan sanitasi dan higiene personal yang baik. Selain itu tata letak pasar yakni lokasi penjualan daging ayam juga berpengaruh untuk pertumbuhan mikroorganisme pada daging ayam broiler. Menurut Selfiana *et al.* (2017), tingkat pencemaran yang tinggi dipengaruhi oleh tempat berjualan yang terletak di pinggir jalan dan tempat berjualan juga terbuka sehingga mudah terkontaminasi dari udara dan debu.

Dalam penelitian ini baik Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga mau pun Pasar I Made Putra masih belum melakukan proses refrigerasi saat daging ayam di-*display*, akan tetapi karena pedagang daging ayam di keempat pasar tersebut tidak menyimpan daging ayam broiler yang berlebihan sehingga pertumbuhan bakteri pada saat dijual tidak begitu banyak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Rataan cemaran Angka Lempeng Total Bakteri pada Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra berturut-turut adalah $45,58 \times 10^{-4}$ CFU/g; $47,28 \times 10^{-4}$ CFU/g; $55,64 \times 10^{-4}$ CFU/g; $58,08 \times 10^{-4}$ CFU/g. Semua cemaran ALTB pada keempat pasar tersebut tidak melebihi batas standar mutu SNI. Cemaran ALTB daging ayam broiler dari Pasar Nyanggelan dan Pasar Sudha Merta berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra. Sedangkan cemaran ALTB pada Pasar Nyanggelan dan Pasar Sudha Merta tidak berbeda nyata ($P > 0,05$); cemaran ALTB pada Pasar Kertha Boga Pemogan dan

Pasar I Made Putra tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Saran

Perlu dilaksanakan pembinaan dan pengawasan mengenai standar higiene dan sanitasi terhadap pedagang oleh pihak yang berwenang. Selain itu sebaiknya disediakan fasilitas yang lebih memadai di Pasar Nyanggelan, Pasar Sudha Merta, Pasar Kertha Boga dan Pasar I Made Putra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Universitas Udayana karena telah menyediakan sarana dan prasarana sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2009. Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7388:2009. Batas maksimum cemaran mikroba dalam Pangan. Jakarta: BSN.
- Buckle KA, Edwards RA, Fleet GH, Wonton M. 1987. Ilmu pangan. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Perss. Jakarta.
- Dewi AA, Handayani NMS, Riti N. 2008. Cemaran mikroba dan residu antibiotika pada produk asal hewan di Provinsi Bali dan Nusa Tenggara Barat tahun 2007. *Buletin Veteriner*. 20(73): 100-106.
- Djafaar TF, Rahayu S. 2007. Cemaran mikroba pada produk pertanian, penyakit yang ditimbulkan dan pencegahannya. *J. Litbang Pertanian* 26(2): 67-75
- Edi S dan Rahmah RSN. 2018. Pengaruh lama penyimpanan daging ayam pada suhu ruang dan *refrigerator* terhadap angka lempeng total bakteri dan adanya bakteri *Salmonella sp.* *J. Biosains*. 4(1): 23-31.
- Handayani NMS, Dewi AAS, Riti N, Ardana IGPS. 2004. Cemaran mikroba dan residu antibiotika pada produk asal hewan di Provinsi Bali, NTB, dan NTT

- tahun 2003-2004. Denpasar, Balai Penyelidikan dan Pengujian Veteriner Regional VI.
- Mead GC. 2004. Current trends in the microbiological safety of poultry meat. *World's Poult. Sci. J.* 60(1): 112-118.
- Selfiana DR, Rastina, Ismail, Thasmi CN, Darniati, Muttaqien Z. 2017. Jumlah cemaran *Escherichia coli* pada daging ayam *broiler* di pasar Rukoh, Banda Aceh. *Jimvet.* 1(2): 148-154.
- Setyawan IME, Lindawati SA, Miwada INS. 2017. Evaluasi tingkat cemaran mikroba pada daging ayam yang dipasarkan di beberapa pasar di Kota Denpasar. *J. Peternakan Tropika* 5(2): 311-323.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan teknologi daging. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suradi K. 2012. Pengaruh lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap perubahan nilai pH, TVB dan total bakteri daging kerbau. *J. Ilmu Ternak* 12(2): 9-12.
- Swanson KMJ, Busta FF, Peterson EH, Johnson MG. 1992. Colony count methods: in compendium of methods for the microbiological examination of foods. 3rd. Edited by C. Vanderzant., D.F. Splittsoesser. Compiled by the APHA Technical Committee on Microbiological Methods for Foods.
- Syahrudin M, Suarjana IGK, Rudyanto M. 2014. Angka lempeng total bakteri pada broiler asal swalayan di Denpasar dan Kabupaten Badung. *Indonesia Medicus Veterinus.* 3(2): 107-111.
- Syamsir E. 2010. Keamanan mikrobiologi produk olahan daging. *J. Kulinologi Indonesia.* 2(5): 77-78.
- Utari LK, Riyanti, RR, Sentosa PE. 2016. Status mikrobiologis daging broiler di pasar tradisional Kabupaten Pringsewu. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu* 4(1): 63-66.