

ARTIKEL

AKTIFITAS AIR MINERAL BERSIFAT ASAM DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI PADA PERMUKAAN KARKAS AYAM SELAMA SEHARI PENYIMPANAN SUHU RUANG



Oleh:

ANDIKA YUDI WIRAWAN

NPM: 13.1.04.01.0028

Dibimbing oleh :

- 1. Dr. Budi Utomo, MP**
- 2. Lukman Hakim, S.Pt, M.Pt**

PROGRAM STUDI

FAKULTAS

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2019



**SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019**




Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : ANDIKA YUDI WIRAWAN
NPM : 13.1.04.01.0028
Telepon/HP : 085604548048
Alamat Surel (Email) : andika.ndx@gmail.com
Judul Artikel : AKTIFITAS AIR MINERAL BERSIFAT ASAM
DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
BAKTERI PADA PERMUKAAN KARKAS AYAM
SELAMA SEHARI PENYIMPANAN SUHU RUANG
Fakultas – Program Studi : PERTERNAKAN
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi : JL.KH.Achmad Dahlan-76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 22 Februari 2019
Pembimbing I  Dr. BUDI UTOMO. MP. NIDN. 071010834	Pembimbing II  LUKMAN HAKIM S.Pt., M.Pt NIDN. 0712118903	Penulis,  ANDIKA YUDI WIAWAN 13.1.04.01.0028

**AKTIFITAS AIR MINERAL BERSIFAT ASAM DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN BAKTERI PADA PERMUKAAN KARKAS AYAM SELAMA
SEHARI PENYIMPANAN SUHU RUANG**

Andika Yudi Wirawan
13.1.04.01.0028
Fakultas Peternakan Prodi Peternakan
andika.ndx@gmail.com
Dr. Budi Utomo,MP dan Lukman Hakim,M.Pt
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Karkas ayam menurut SNI 3924 (2009) adalah bagian tubuh ayam setelah dilakukan penyembelihan secara halal, pencabutan bulu, pengeluaran jeroan, tanpa kepala, leher, kaki, paru-paru, dan atau ginjal, dapat berupa karkas segar, karkas segar dingin maupun karkas beku. Karkas ayam merupakan produk hasil hewan yang memiliki sifat sangat mudah rusak. Hal ini karena karkas ayam memiliki hampir semua bahan yang dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan bakteri (Dewi dkk, 2016). Cemaran bakteri pada karkas ayam akan menyebabkan timbulnya penyakit pada manusia yang menkonsumsinya.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Laboratorium Keswan Kesmavet Seksi Diagnosis Kehewanuan Sumberagung, Jetis ,Bantu.1 Dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 ulangan dan 3 perlakuan. Dari hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut : Untuk penelitian ini masing-masing 3 perlakuan dengan cara menyemprotkan mineral yang berkadar pH di daging sampai menutupi semua bagian dari daging karkas paha ayam potong dan satu perlakuan tidak di beri mineral. Masing-masing perlakuan menggunakan 4 daging ayam kampung bagian paha. Setelah proses penyemprotan daging ayam tersebut kemudian di masukan ke dalam plastik yang telah di beri label perlakuan satu perlakuan dua dan perlakuan tiga.

Berdasarkan simpulan penelitian ini menunjukkan Hasil penelitian aktifitas air mineral bersifat asam dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada permukaan karkas ayam selama sehari penyimpan di suhu ruang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan bakteri TPC, Ecoli dan Salmonella dikarenakan pada waktu perjalanan membawa sampel ke lab suhu di plastik tidak stabil gara gara jarak tempuh dari rumah ke laboratorium sangat jauh

KATA KUNCI : Air mineral asam, karkas ayam

I. LATAR BELAKANG

Karkas ayam menurut SNI 3924 (2009) adalah bagian tubuh ayam setelah dilakukan penyembelihan

secara halal, pencabutan bulu, pengeluaran jeroan, tanpa kepala, leher, kaki, paru-paru, dan atau ginjal,

dapat berupa karkas segar, karkas segar dingin maupun karkas beku. Karkas ayam merupakan produk hasil hewan yang memiliki sifat sangat mudah rusak. Hal ini karena karkas ayam memiliki hampir semua bahan yang dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan bakteri (Dewi dkk, 2016). Cemaran bakteri pada karkas ayam akan menyebabkan timbulnya penyakit pada manusia yang mengkonsumsinya.

Kontaminasi pada karkas ayam dapat terjadi selama proses pemotongan, pembelahan karkas, pendistribusian dan selama penjualan di pasar. Peningkatan kontaminasi karkas mulai dari pemotongan sampai pada konsumen $1,04 \times 10^7$ CFU/g menjadi $2,77 \times 10^8$ CFU/g walaupun hanya memakan waktu satu hari (Dewi dkk, 2016). Permasalahan tersebut menuntut penyelesaian karena tidak sesuai dengan SNI 3924 (1994) yang menetapkan kualitas kontaminasi bakteri pada karkas ayam 1×10^6 CFU/g.

Alternatife penyelesaian yang dilakukan selama ini adalah menggunakan pendinginan selama proses pendistribusian dan pemasaran. Metode pendinginan memakan biaya yang sangat mahal sehingga banyak penjual yang

menggunakan formalin untuk menghambat jumlah kontaminasi mikroba pada karkas ayam. Penggunaan formalin akan sangat merugikan kesehatan karena bersifat racun (Primantika, Susetya dan Ari; 2014).

Air mineral bersifat asam bisa menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk membantu menghambat pertumbuhan kontaminasi bakteri pada permukaan karkas karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Bakteri dapat tumbuh pada kisaran pH normal dan bakteri pathogen dapat tumbuh pada kisan pH 7,1-7,6 (Suharto dan Chatim; 1993). Air mineral bersifat asam dapat dibuat mencapai pH 3 dan maksimal pH 2.

Air mineral bersifat asam adalah air yang mineralnya disusun kembali sampai memiliki pH 2-3. Air mineral bersifat asam termasuk dalam kriteria *food grade* karena berbahan dasar air minum yang diolah secara mekanis oleh perusahaan BIOFOOD dan tanpa penambahan bahan kimia sintetik apapun. Belum pernah dilakukan penelitian bagaimana aktivitas daya hambat pertumbuhan bakteri pada permukaan karkas ayam menggunakan air mineral bersifat asam yang diproduksi oleh BIOFOOD

II. METODE

Parameter yang diamati dalam pengolahan daging ayam kampung bagian paha adalah :

1. TPC.
2. E coli.
3. Salmonella.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sastrosupadi (2000) menjelaskan bahwa RAL digunakan untuk percobaan yang menggunakan media seragam, biasanya rancangan acak lengkap digunakan untuk percobaan laboratorium. Dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan dengan 10 –15 penyemprotan yang terdiri dari per 1 perlakuan menggunakan 4 kali ulangan. Model Matematika Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$i = 1,2,3,\dots, p$ (Jumlah perlakuan) dan $j = 1,2,3,\dots, |$ (jumlah ulangan)

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada suatu percobaan

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat percobaan pada satuan percobaan ulangan ke – j perlakuan ke-i

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian yaitu :

Perlakuan A : tidak di beri minereal.

Perlakuan B : Pemberian mineral di semprotkan ke paha ayam 10-15 dengan kadar pH2.

Perlakuan C : Pemberian mineral di seprotkan ke paha ayam 10-15 dengan kadar pH3.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Jika ($P < 0,05$) maka dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). (Suhaemi, 2001)

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil Analisa Mikrobiologi

Hasil penelitian TPC pada 12 sampel daging ayam bagian paha tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena air mineral yang digunakan saat penelitian benar-benar terhindar dr bakteri sehingga bakteri tidak berkembang dan saat meneliti memiliki tingkat kelembaban yang tinggi sehingga menghambat pertumbuhan bakteri karena pengambilan sampel di lakukan pada pagi hari sehingga daging masih segar dan masih sangat minim kontaminasi dari cemaran bakteri lain

Menurut Kuntoro dkk (2012), kontaminasi pada karkas ayam karena penambahan air yang tidak higienis dan tingkat kontaminasi pada peralatan yang

digunakan saat memotong ayam serta air yang sedikit dan jenuh akan menyebabkan tingginya kontaminasi bakteri pada karkas ayam.

Salah satu cara untuk mendeteksi atau menganalisis jumlah mikroba yang ada didalam daging yaitu dengan cara uji *TPC* (*Total Plate Count*) di laboratorium. Pengujian *Total Plate Count* (*TPC*) dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar. Produk makanan dapat dikategorikan aman jika total koloni bakteri (*Total Plate Count/TPC*) tidak melebihi 1×10^8 *colony forming unit* / per ml (*CFU/ml*) (SNI, 2008).

B. Hasil Analisa e.coli

Hasil penelitian penambahan air mineral yang bersifat asam terhadap paha ayam menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap nilai bakteri *E coli*. Kemungkinan penambahan air mineral tidak menyebabkan kontaminasi pada paha ayam tersebut karena air mineral yang di tambahkan terbebas dari bakteri dan mikroorganismenya. Menurut (Sibarani, 2011) Dalam kondisi air yang kotor akan menyebabkan kontaminasi silang antara air, bak dan karkas yang direndam.

Salah satu hal yang bisa membuat bakteri *E coli* berkembang karena air yang

digunakan untuk mencuci ayam tidak diganti secara berkala sehingga *E coli* dapat berkembang biak di dalam air tersebut. Menurut Kusuma dkk (2015) air merupakan tempat bagi kolonisasinya berbagai jenis mikroba seperti bakteri, fungi, maupun yeast. Menurut Puspita (2012) pencemaran *E coli* pada daging ayam merupakan hasil kontaminasi langsung dan tidak langsung dengan sumber pencemaran seperti tanah, udara, air, debu dan saluran pencernaan baik manusia ataupun pada hewan.

C. Hasil Analisa Salmonella

Hasil penelitian salmonella pada 12 sampel daging ayam bagian paha menunjukkan hasil negatif pada saat itu. Hal ini diduga karena kondisi saat penelitian memiliki tingkat kelembaban yang tinggi sehingga menghambat pertumbuhan bakteri dan karena pengambilan sampel di lakukan pada pagi hari sehingga daging masih segar dan masih sangat minim kontaminasi dari cemaran bakteri lain

Salmonella dapat mengkontaminasi bahan pangan baik secara langsung maupun tidak langsung melalui air, ditularkan melalui bahan mentah, melalui tangan pengolah makanan, dan bisa juga melalui peralatan atau mesin yang digunakan untuk mengolah suatu bahan pangan (Zulaikhah, 2005). Faktor utama yang diduga dapat memungkinkan terjadinya cemaran *Salmonella* pada

daging adalah air yang digunakan untuk mencuci karkas daging yang kotor. Pemotongan daging menjadi bagian-bagian kecil (potongan eceran) akan memperluas daerah permukaan yang terkontaminasi mikroba karena mikroba pada permukaan potongan lebih mudah mendapat makanan, air, dan oksigen sehingga mikroba lebih cepat berkembangbiak dan daging lebih mudah rusak (Setiowati, dkk. 2011).

IV. PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian aktifitas air mineral bersifat asam dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada permukaan karkas ayam selama sehari penyimpanan di suhu ruang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan bakteri TPC, Ecoli dan Salmonella dikarenakan pada waktu perjalanan membawa sampel ke lab suhu di plastik tidak stabil gara gara jarak tempuh dari rumah ke laboratorium sangat jauh

SARAN

Dari hasil Penelitian disarankan untuk menjaga kualitas suhu sampel yang di bawa pada saat perjalanan ke laboratorium. Sehingga pada saat melakukan uji lab bisa mendapat hasil yang memuaskan dan sesuai yang di inginkan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Dewi ES, El Latifa S, Fawwarahly, dan R Kautsar. 2016. *Kualitas Mikrobiologis Daging Unggas di RPA dan yang Beredar di Pasaran. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 04 No. 3 Oktober 2016.
- Fletcher, D.L . 2007. *Poultry meat quality*. *World's Poultry Science Journal / Volume 58 / Issue 02 / June 2002*, pp 131-145
- Kuntoro, B., R.R.A. Maheswari, dan H. Nuraini. 2012. Hubungan Penerapan *Standard Sanitation Operational Procedure (SSOP)* Terhadap Mutu Daging Ditinjau dari Tingkat Cemarannya Mikroba. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 15(2):70-80. <https://onlinejournal.unja.ac.id/index.php/jiip/article/view/1794/1178>. diakses pada tanggal 15 september 2017
- Lesiak, M.T., D.G. Olson, C.A. Lesiak and D.U. Ahn. 1996. *Effects of Post Mortem Temperatures and Time on Water Holding Capacity of Hot-Boned Turkey*
- Puspita, S. 2012. *Pengwetanan Suhu Rendah Pada Daging dan Ikan*. Universitas Diponegoro : Semarang. <https://benutriangel.files.wordpress.com/2012/0>
- Primantika, Susetya dan Ari; 2014 *Monitoring Penggunaan Formalin Pada Daging Ayam*. Eksakta: Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA. ISSN: 1411-1047
- Rugayah, N. 2006. *Studi Kandungan Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd)*

pada Daging Sapi dan Kambing. J. Ilmiah Santina 3(4).

Sibarani, F.U.B. 2011. Evaluasi Penerapan Teknik Pemotongan Ayam Ditinjau dari Keamanan Pangan dan Kehalalan di Tempat Pemotongan Ayam (TPA) di Empat Kecamatan, Kabupaten Bogor. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

<http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/52038/1/2011fsi.pdf>
diakses pada tanggal 23 April 2018

Soeparno. (1994). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Gadjah Mada University-Press.

SNI 3924:2009. *Standar Nasional Indonesia. Mutu karkas dan daging ayam*. ICS 67.120.20

SNI 7388 – 2009. Batas Maksimum Cemar Mikroba Dalam Pangan. ICS 67.220.20. Badan Standarisasi Nasional. <http://blog.ub.ac.id/cdrhprimasanti90/files/2014/03/SNI-7388-2009-Batas-maksimum-cemaran-mikroba-dalam-pangan.pdf>. Diakses pada tanggal 10 September 2017

Tortora, G. J., B. R. Funke & C. L. Case. 2010. *Microbiology: An introduction*, 10th ed

Tortora, G. J., B. R. Funke & C. L. Case. 2010. *Microbiology: An introduction*, 10th ed