

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* sp PADA DAGING AYAM YANG
DI JUAL DI PASAR TRADISIONAL
DELANGGU**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:
KHORIANA NURUL HANIFA PRATIWI
32142770J

**PROGRAM D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARTYA TULIS ILMIAH :

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan
Salmonella sp PADA DAGING AYAM YANG DI JUAL DI PASAR
TRADISIONAL DELANGGU**

Oleh :

KHORIANA NURUL HANIFA PRATIWI
32142770J

Surakarta, 31 Mei 2017

Menyetujui Untuk Sidang KTI
Pembimbing



Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc.

NIS. 0120 1310 16 1180

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*
dan *Salmonella* sp PADA DAGING AYAM YANG DI JUAL
DI PASAR TRADISIONAL DELANGGU**

Oleh :

KHORIAANA NURUL HANIFA PRATIWI
32142770J

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 3 Juni 2017

Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Dra. Nony Puspawati, M.Si.

Penguji II : Tri Mulyowati, SKM., M.Sc.

Penguji III : Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc.




Mengetahui,



Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Prof. dr. Marsetyawan HNE S. M.Sc., Ph.D
NIDN 0029094802

Ketua Program Studi
DIII Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS.01.98.037

MOTTO

Dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir. QS. Yusuf:87.

Pesan ayah dan ibu : Harus semangat demi mencapai kesuksesan, agar kelak bisa menjadi orang yang berguna dan membanggakan orangtua.

Perubahan dalam segala hal adalah hal yang manis. Untuk kesuksesan hari ini, perubahan adalah hal yang paling baik untuk dilakukan. Seekor kupu-kupu tidak akan pernah dikagumi manusia jika dirinya tidak berubah. Perubahan memberikan pandangan baru mengenai hidup.

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, membekali dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
2. Sebagai tanda bakti dan rasa terimakasih kupersembahkan karya kecil ini kepada orangtuaku, Bapak dan Ibu yang telah memberikan segala dukungan dan cinta kasih sehingga memberiku semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Pak rizal selaku dosen pembimbing yang telah berkenan mengorbankan waktunya dengan penuh kesabaran, keikhlasan member dorongan, bantuan, bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Untuk adekku dan saudaraku terimakasih telah memberikan dukungan dan doa.
5. Untuk seseorang yang selalu bersamaku terimakasih atas bantuan doa, nasehat, selalu menghibur dan memberikan kasih sayang, kesabaran dan perhatianmu yang memberiku semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Untuk teman-teman seangkatan denganku dan almamater tercinta.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “ Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* sp Pada Daging Ayam Yang Di Jual Di Pasar Tradisional Delanggu” dengan baik. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan syarat akhir untuk memperoleh gelar Amd di Universitas Setia Budi.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini saya menyadari banyak bantuan dan berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik. Berkat bimbingan dan bantuan berbagai pihak maka penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.BA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S, MSc., Ph. D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc. selaku Pembimbing yang telah membimbing dan meluangkan waktu serta memberikan motivasi dalam berkonsultasi sehingga karya tulis ilmiah ini selesai.
5. Seluruh dosen dan staf Universitas Setia Budi Surakarta.
6. Bapak, Ibu, dan Adekku tercinta terimakasih atas doa, kasih sayang dan perhatian yang telah diberikan kepadaku.
7. Teman-teman seperjuangan Prodi DIII Analis Kesehatan angkatan 2014.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan hingga terselesaikannya karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan. Harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Surakarta, 10 Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	ivi
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Klasifikasi Ayam.....	5
2.2 Daging Ayam	5
2.3 Macam-macam Daging Ayam.....	6
2.3.1 Daging Ayam Potong.....	6
2.3.2 Daging Ayam Petelur.....	7
2.3.3 Daging Ayam Kampung.....	8
2.4 Karkas Ayam	9
2.5 Pemeriksaan Mikrobia Pada Daging Ayam	11
2.6 Bakteri Pathogen Pada Daging Ayam.....	15
2.6.1 <i>Escherichia coli</i>	11
2.6.2 <i>Salmonella</i> sp	13
2.6.3 <i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.7 Pasar Tradisional Delanggu.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.1.1 Tempat Penelitian.....	16
3.1.2 Waktu Penelitian.....	16
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.3 Reagensia	16
3.4 Variabel Penelitian	17
3.4.1 Variabel Bebas	17
3.4.2 Variabel Terikat	17
3.5 Prosedur Kerja.....	17
3.5.1 Prosedur Persiapan Bahan Pemeriksaan.....	17
3.5.2 Uji <i>Escherichia coli</i>	17
3.5.3 Uji <i>Salmonella</i> sp.....	19
3.5.4 Uji <i>Staphylococcus aureus</i>	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil Penelitian	22

4.1.1 Hasil Isolasi bakteri <i>Escherichia coli</i>	22
4.1.2 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
4.1.3 Hasil Isolasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp	24
4.1.4 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	25
4.1.5 Hasil Uji Biokimia Bakteri <i>Salmonella</i> sp	26
4.1.6 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	26
4.1.7 Hasil Isolasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	28
4.1.8 Hasil Uji Katalase.....	29
4.1.9 Hasil Uji Koagulase	30
4.2 Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hasil Penanaman Sampel Daging Ayam	22
Gambar 2. Hasil Uji Biokimia Pada Sampel Daging	23
Gambar 3. Hasil Penanaman Sampel Daging Ayam.....	24
Gambar 4. Hasil Identifikasi Sampel Daging Ayam	25
Gambar 5. Hasil Identifikasi Sampel Daging Ayam	25
Gambar 6. Hasil Uji Biokimia Pada Sampel Daging Ayam	26
Gambar 7. Hasil Pengecatan Gram	27
Gambar 8. Hasil Penanaman Sampel Daging Ayam.....	28
Gambar 9. Hasil Uji Katalase Pada Sampel Daging Ayam.....	29
Gambar 10. Hasil Uji Koagulase Pada Sampel Daging Ayam.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Ciri-ciri Koloni Bakteri Dari Sampel Daging Ayam.....	22
Tabel 2. Pembacaan Hasil Uji Biokimia Pada Sampel Daging Ayam	23
Tabel 3. Ciri-Ciri Koloni Bakteri Dari Sampel Daging Ayam	24
Tabel 4. Pembacaan Hasil Uji Biokimia Pada Sampel Daging Ayam	26
Tabel 5. Ciri-ciri Bakteri Dari Sampel Daging Ayam Pada Pengecatan Gram	27
Tabel 6. Ciri-ciri Koloni Bakteri Dari Sampel Daging Ayam	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sampel Daging Ayam	L-1
Lampiran 2. Komposisi Medium.....	L-2

INTISARI

Pratiwi, K.N.H. 2017. *Identifikasi Bakteri Escherichia coli, Staphylococcus aureus dan Salmonella sp Pada Daging Ayam Yang Di Jual Di Pasar Tradisional Delanggu*. Karya tulis ilmiah, Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Pembimbing : Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc.

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang berkualitas tinggi yang banyak diminati oleh konsumen karena mudah dicerna, dapat diterima oleh mayoritas orang dan harganya relatif murah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya kontaminasi bakteri pada Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur dan Daging Ayam Kampung yang Di Jual Di Pasar Tradisional Delanggu.

Bakteri yang diidentifikasi adalah bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, dan *Staphylococcus aureus*. *Escherichia coli* diisolasi menggunakan media Endo Agar, *Salmonella sp* diisolasi menggunakan media Bismuth Sulfit Agar, dan *Staphylococcus aureus* diisolasi menggunakan media Vogel Johnson Agar. *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* diidentifikasi dengan uji biokimia, *Staphylococcus aureus* diidentifikasi dengan uji katalase dan uji koagulase.

Hasil penelitian menunjukkan pada pada semua sampel daging ayam terdapat kontaminasi bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salomella sp*.

Kunci : Identifikasi Bakteri, Daging Ayam, Pasar Tradisional Delanggu

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang terpenting dalam menjaga kesehatan tubuh, pertumbuhan, pemeliharaan dan peningkatan derajat kesehatan serta kecerdasan masyarakat. Namun pangan juga dapat sebagai sarana pengganggu kesehatan bagi manusia karena dapat mengalami kerusakan fisik dan kimia, serta mengalami cemaran oleh mikroba. Pangan yang dikonsumsi harus dapat memenuhi standar baik dari segi jumlah, jenis, maupun mutu, sehingga tidak akan menimbulkan penyakit bagi yang mengkonsumsinya (Arifah, 2010).

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang berkualitas tinggi yang banyak diminati oleh konsumen karena mudah dicerna, dapat diterima oleh mayoritas orang dan harganya relatif murah. Dari aspek mikrobiologi suatu produk pangan aman dikonsumsi jika tidak mengandung mikroba patogen, yaitu mikroba yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia yang mengkonsumsinya (Saptarini, 2009).

Pasar tradisional merupakan pasar yang menjual berbagai bahan pangan diantaranya daging ayam. Daging ayam yang dijual dipasar tradisional dalam keadaan segar setelah melalui proses pemotongan ayam, dan rata-rata penjual menjual ayam sampai menjelang tutup, sedangkan daging tersebut tidak dimasukkan ke dalam pendingin atau tidak mendapatkan perlakuan khusus. Daging ayam yang dijual tersebut beresiko terhadap cemaran mikroba patogen karena sanitasi dan lingkungan

penjualan yang kurang bersih seperti tempat pemotongan ayam, alat yang digunakan untuk memotong daging, air, suhu lingkungan ditempat penjualan. Penjualan daging ayam dipasar tradisional perlu mendapat perhatian khusus dikarenakan banyak orang yang mengkonsumsi daging ayam terutama yang dibeli dipasar tradisional.

Daging ayam yang paling sering diperjual belikan adalah daging ayam potong, ayam petelur dan ayam kampung. Ayam potong yaitu, ayam hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan cepat, sebagai penghasil daging. Ayam petelur yaitu ayam betina yang dibudidaya dan khusus diambil telurnya dan akan dimanfaatkan dagingnya apabila ayam sudah tidak bertelur lagi. Ayam kampung yaitu, ayam yang dibudidaya untuk diambil daging dan juga telurnya (Priyatno, 2000).

Kontaminasi pada daging ayam bisa saja terjadi dari cara pemeliharaan ayam, proses pemotongan ayam, tenaga kerja, proses pengolahan daging, proses distribusi, kondisi penyimpanan, dan pengolahan menjadi produk makanan serta saat dimasak hingga penyajian makanan. Secara keseluruhan proses-proses tersebut berhubungan antara satu dengan yang lain (Rahadi, 2001; Sartika dkk., 2005). Salah satu bakteri yang sering terdeteksi adalah bakteri *Escherichia coli*. *Escherichia coli* biasanya tidak berbahaya dan bersifat menguntungkan bagi manusia karena membantu mencegah pertumbuhan beberapa bakteri berbahaya di saluran pencernaan dengan persaingan nutrisi dan oksigen. Adanya *Escherichia coli* pada makanan dan minuman menunjukkan kurangnya kebersihan dan adanya kontaminasi (Lim, 1998).

Kontaminasi bakteri lainnya yang ditemukan adalah bakteri *Salmonella* sp dan *Staphylococcus aureus*. *Salmonella* sp menyebabkan demam tifoid pada manusia, adanya bakteri *Salmonella* sp pada daging ayam menunjukkan tempat peternakan ayam kurang bersih, penyediaan pangan untuk ayam yang kurang bersih wadahnya. Maka dari itu terdapat cemaran mikroba yang patogen pada daging ayam (Ferreira, *et al.*, 2003). *Staphylococcus aureus* menyebabkan gastroenteritis pada manusia, adanya bakteri *Staphylococcus aureus* pada daging ayam karena pendistribusian dari peternakan yang kurang baik dan bersih, tempat penjualan yang kurang higiene, air yang digunakan untuk pencucian daging, dan peralatan yang digunakan (Albercht dan Summer, 1995).

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk mengidentifikasi bakteri yang ada pada daging ayam potong, daging ayam petelur dan daging ayam kampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, didapatkan rumusan masalah yaitu:

Apakah ada kontaminasi bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp pada daging ayam yang di jual di pasar tradisional delanggu?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya kontaminasi bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp pada daging ayam yang di jual di pasar tradisional delanggu.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi bakteri yang ada pada daging ayam
2. Memberi informasi tentang identifikasi bakteri pada daging ayam yang di jual di pasar tradisional delanggu
3. Memberikan informasi kepada masyarakat untuk lebih teliti dalam membeli daging ayam yang akan dikonsumsi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ayam

Menurut sejarahnya, ayam jinak yang dipelihara manusia sekarang adalah berasal dari ayam liar. Keturunan ayam yang telah menjadi jinak kemudian disilang-silangkan oleh manusia. Dahulu, menurut teorinya, ayam liar ini adalah ayam hutan.

Klasifikasi ayam menurut rose (2001) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Subkingdom	: Metazoa
Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Divinisi	: Carinathae
Kelas	: Aves
Ordo	: Galliformes
Family	: Phasianidae
Genus	: Gallus
Spesies	: <i>Gallus gallus domestica</i>

(Rahayu, 2002).

2.2 Daging Ayam

Daging Ayam merupakan bangkai hewan yang disembelih untuk diambil dagingnya dan disimpan dalam kamar pendingin, mungkin sekali mendapatkan kontaminasi oleh mikroorganisme dan dari berbagai sumber seperti udara, petugas, dan peralatan. Setiap permukaan irisan daging segar

yang dipotong dari bangkai ayam dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme dari lingkungan sekitar dan peralatan yang digunakan untuk memotong daging tersebut. Daging yang dipilih untuk diperiksa adalah daging ayam potong, ayam petelur, dan ayam kampung (Murray, 1990).

2.3 Macam-macam Daging Ayam

2.3.1 Daging Ayam Potong

Ayam potong merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari jenis-jenis ayam yang memiliki memiliki daya produktifitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Ayam pedaging merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktifitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Ayam pedaging adalah jenis ternak bersayap yang cara hidupnya diatur oleh manusia dengan tujuan untuk memberikan nilai ekonomis dalam bentuk daging (Yuwanta, 2004).

Ayam pedaging mempunyai peranan yang sangat penting sebagai sumber protein hewani. Menurut Amrullah (2004), ayam pedaging merupakan ayam yang mempunyai kemampuan menghasilkan daging yang banyak dengan kecepatan pertumbuhan yang sangat cepat dalam satuan waktu yang singkat untuk mencapai berat badan tertentu. Bagi konsumen, daging ayam pedaging telah menjadi makanan bergizi tinggi dan berperan penting sebagai sumber protein hewani bagi mayoritas penduduk Indonesia (Mulandno *et al.*, 2008). Kebutuhan nutrisi ayam pedaging diperoleh dari bahan pakan yang dapat digunakan ternak yang

bila tersedia dalam bentuk yang siap digunakan oleh sel, organ dan jaringan (Suprijatna, 2005).

2.3.2 Daging Ayam Petelur

Ayam petelur merupakan ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya. Asal mula ayam petelur adalah dari ayam hutan yang telah didomestikasi dan diseleksi sehingga bertelur cukup banyak. Arah seleksi ayam hutan ditujukan pada produksi yang banyak. Namun, karena ayam hutan tadi dapat diambil telur dan dagingnya maka arah dari seleksi tadi mulai spesifik. Ayam yang terseleksi untuk tujuan produksi daging dikenal dengan ayam pedaging, sedangkan untuk produksi telur dikenal dengan ayam petelur. Ayam petelur yang memiliki berat badan antara ayam tipe ringan dan ayam tipe berat. Ayam digunakan selain dimanfaatkan sebagai ayam petelur juga dimanfaatkan sebagai ayam pedaging (Rasyaf, 2001).

Ayam petelur afkir adalah ayam petelur yang sudah tidak produktif pada akhir masa produksi telur, yaitu pada usia 72 hingga 80 minggu (Murtidjo, 2003). Pemanfaatan ayam petelur afkir masih sangat kurang jika dibandingkan dengan ayam broiler ataupun ayam buras, sedangkan setiap tahun terdapat 2,6 milyar ayam yang diafkir oleh industri penghasil telur di seluruh dunia (Singh *et al.*, 2001). Di Indonesia, populasi ayam ras petelur meningkat sebesar 1,99% dari tahun 2008-2009 (Direktorat Jenderal Peternakan, 2010). Peningkatan populasi ayam ras petelur pun diikuti oleh peningkatan jumlah ayam yang diafkir. Oleh karena itu, pemanfaatan ayam petelur afkir perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai ekonominya dan meningkatkan penyediaan daging unggas. Salah satu penyebab dari

kurangnya pemanfaatan ayam petelur afkir adalah dagingnya sangat liat, sehingga kurang dapat diterima oleh sebagian besar konsumen. Hal ini dapat diatasi dengan mengolah daging ayam petelur afkir menjadi produk, karena terdapat bahan lain yang ditambahkan untuk meningkatkan jumlah daging yang dihasilkan oleh ayam yang sudah afkir.

2.3.3 Daging Ayam Kampung

Ayam kampung merupakan turunan panjang dari proses sejarah perkembangan genetik perunggasan di tanah air. Awalnya, ayam tersebut hidup di hutan, kemudian didomestikasi serta dikembangkan oleh masyarakat pedesaan (Yaman, 2010).

Ayam kampung merupakan ayam asli yang sudah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia. Masyarakat pedesaan memeliharanya sebagai sumber pangan keluarga akan telur dan dagingnya (Iskandar, 2010). Ayam-ayam tersebut mengalami seleksi alam dan menyebar atau bermigrasi bersama manusia kemudian dibudidayakan secara turun temurun sampai sekarang (Suharyanto, 2007). Ciri-ciri ayam kampung mempunyai warna bulu beragam (hitam, putih, coklat, kuning dan kombinasinya), kaki cenderung panjang dan berwarna hitam, putih, atau kuning serta bentuk tubuh ramping (Suharyanto, 2007).

Ayam kampung atau dikenal juga sebagai ayam buras mempunyai banyak kegunaan dan manfaat untuk menunjang kehidupan manusia antara lain pemeliharaannya sangat mudah karena tahan pada kondisi lingkungan, pengelolaan yang buruk, tidak memerlukan lahan yang luas, bisa dilahan sekitar rumah, harga jualnya stabil dan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ayam pedaging lain dan tidak mudah stress terhadap

perlakuan yang kasar dan daya tahan tubuhnya lebih kuat di bandingkan dengan ayam pedaging lainnya (Nuroso, 2010). Selain kelebihan-kelebihan tersebut, ayam kampung juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain sulitnya memperoleh bibit yang baik dan produksi telurnya yang lebih rendah dibandingkan ayam ras, pertumbuhannya relatif lambat sehingga waktu pemeliharaannya lebih lama (Suharyanto, 2007).

2.4 Karkas Ayam

Karkas bagian tubuh ayam setelah dilakukan penyembelihan secara halal, pencabutan bulu dan pengeluaran jeroan, tanpa kepala, leher, kaki, paru-paru, dan atau ginjal, dapat berupa karkas segar, karkas segar dingin, atau karkas beku. Karkas segar adalah karkas yang diperoleh tidak lebih dari 4 jam setelah proses pemotongan dan tidak mendapat perlakuan lebih lanjut. Karkas segar dingin adalah karkas yang didinginkan setelah proses pemotongan sehingga temperature bagian dalam daging antar 0°C dan 4°C. karkas beku adalah karkas segar yang telah mengalami proses pembekuan di dalam *blast freezer* dengan temperature bagian dalam daging minimum - 12°C (SNI 3924 : 2009).

Dalam SNI 3924:2009, karkas ayam diklasifikasikan berdasarkan umur dan bobot karkas.

1. Umur

- a. <6 minggu = muda (*fryer/broiler*)
- b. 6 minggu sampai dengan 12 minggu = dewasa (*roaster*)
- c. >12 minggu = tua (*stew*)

2. Bobot Karkas

- a. <1,0 kg = ukuran kecil

b. 1,0 kg sampai dengan 1,3 kg = ukuran sedang

c. >1,3 kg = ukuran besar

Berdasarkan cara pemotongan karkas dibedakan menjadi karkas utuh, potongan separuh (*halves*) karkas dibagi menjadi dua potongan sama besar, potongan seperempat (*quarters*) karkas dibagi menjadi empat potong sama besar, potongan bagian-bagian badan, *Debone* yaitu karkas ayam pedaging tanpa tulang atau tanpa kulit dan daging (SNI : 1995).

2.5 Pemeriksaan Mikrobial Pada Daging Ayam

Beberapa hal penting yang dikhawatirkan dalam produk asal hewan adalah adanya kontaminasi atau pencemaran mikroba, residu obat hewan seperti produk biologis, farmasetik serta premiks dan bahan kimia serta pemakaian bahan pengawet tertentu yang merugikan konsumen. Pemerintah melalui bidang kesehatan masyarakat veteriner sesuai kewenangannya telah mengatur pemakaian berbagai obat hewan dan menyiapkan produk asal hewan dan hasil olahannya yang layak untuk dikonsumsi manusia serta mengatur pengawasan dan pembinaannya sehingga tidak berdampak buruk bagi masyarakat sebagai konsumen (Prima, 2009).

Daging ayam salah satu produk asal hewani yang dikonsumsi oleh masyarakat. Mikrobial yang sering ditemukan pada daging ayam adalah bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* sp. Kontaminasi tersebut disebabkan oleh banyak faktor dan menyebabkan penyakit pada manusia.

2.6 Bakteri Pathogen Pada Daging Ayam

2.6.1 *Escherichia coli*

a. Morfologi

Escherichia coli adalah kuman oportunistis yang banyak ditemukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal. Sifatnya unik karena dapat menyebabkan infeksi primer pada usus misalnya diare pada anak dan juga dapat menimbulkan infeksi pada jaringan tubuh lain di luar usus. Kuman berbentuk batang pendek, gram negatif, warna merah, ukuran $0,4-0,7 \mu\text{m} \times 1,4 \mu\text{m}$, sebagian besar gerak positif dan beberapa strain mempunyai kapsul (Murray, 1990).

b. Patogenesis dan Gambaran Klinis

Escherichia coli dihubungkan dengan tipe penyakit usus (diare) pada manusia, terutama pada bayi dan anak-anak di negara-negara sedang berkembang belum jelas diketahui. *Escherichia coli* menyebabkan penyakit diare seperti disentri yang disebabkan oleh shigella. Kuman menginvasi sel mukosa, menimbulkan kerusakan sel dan lepasnya lapisan mukosa (Murray, 1990).

Escherichia coli ditularkan melalui makanan yang tidak dimasak dan daging yang terkontaminasi. Penularan dapat melalui kontak langsung dan biasanya terjadi pada sanitasi yang kurang baik.

Berdasarkan sifat virulensi yang menyebabkan infeksi intestine yaitu :

1. *Escherichia coli* enteropatogenik (EPEC)

EPEC merupakan penyebab utama diare untuk bayi. EPEC memiliki fimbria, toksin yang tahan terhadap panas (ST), dan toksin yang tidak

tahan panas (LT). Infeksi EPEC mengakibatkan diare berair yang biasanya dapat sembuh sendiri, tetapi ada yang menjadi kronis.

2. *Escherichia coli* enterotoksigenik (ETEC)

ETEC merupakan penyebab diare pada anak dan wisatawan yang berpergian ke daerah yang memiliki sanitasi yang buruk. Beberapa galur bakteri ini menghasilkan eksotoksin yang tidak tahan panas (LT). ETEC juga memproduksi toksin yang tahan terhadap panas (ST). Toksin ini tahan dalam air mendidih selama 30 menit.

3. *Escherichia coli* enteroinvasif (EIEC)

Pathogenesis EIEC hamper mirip dengan pathogenesis yang disebabkan oleh Shigella. EIEC masuk dan berkembang dalam epitel sel-sel kolon sehingga menyebabkan kerusakan pada sel kolon. Infeksi EIEC ini menimbulkan gejala mirip dengan diare yang disebabkan oleh Shigella dan biasanya disertai dengan demam.

4. *Escherichia coli* enterohemoragik (EHEC)

EHEC dapat menyebabkan colitis berdarah (diare berat yang disertai pendarahan) dan sindrom uremic hemolitik.

5. *Escherichia coli* enteroagregatif (EAEC)

Penyebab utama diare pada masyarakat dapat berupa diare akut dan kronis. EAEC melekat pada usus dan menyebabkan diare tidak berdarah, tidak menginvasi, dan tidak menyebabkan inflamasi pada mukosa usus (Radji, 2011).

2.6.2 *Salmonella* sp

a. Morfologi

Salmonella sp dapat menginfeksi manusia jika mencemari makanan dan kemudian dikonsumsi oleh manusia. Karena itu masalah keamanan pangan menjadi sangat penting artinya bagi seluruh masyarakat. Kuman berbentuk batang, tidak berspora, pada pewarnaan gram negatif, warna merah, ukuran $1-3,5 \mu\text{m} \times 0,5-0,8 \mu\text{m}$, besar koloni rata-rata 2-4 mm, mempunyai flagel (Murray, 1990).

b. Patogenesis dan Gambaran Klinis

Salmonella sp merupakan mikrobia patogen penyebab sakit perut yang dapat menyebabkan kematian, yang disebut sebagai Salmonellosis. Habitat alami *Salmonella* sp adalah di usus manusia dan hewan, sedangkan air dan makanan merupakan media perantara penyebaran *Salmonella* sp.

Bakteri *Salmonella* sp memiliki 3 antigen utama yaitu :

1. Antigen somatik atau antigen O

Antigen ini tahan terhadap pemanasan 100°C , alkohol, dan asam. Struktur antigen somatic mengandung lipopolisakarida. Antibodi yang terbentuk terhadap antigen O adalah Ig M

2. Antigen flagel atau antigen H

Antigen H tidak tahan terhadap asam, alkohol, dan pemanasan di atas 60°C . Antibodi yang terbentuk terhadap antigen H adalah ig G

3. Antigen Vi atau antigen kapsul

Antigen Vi tidak tahan terhadap asam, fenol, dan pemanasan di atas 60°C selama 1 jam.

Bakteri *Salmonella* sp masuk ke dalam tubuh melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi. Orang yang terinfeksi bakteri ini akan mengalami gejala demam, kram perut, diare, pusing, dan rasa mual setelah 12 -72 jam setelah terinfeksi (Radji, 2011).

2.6.3 *Staphylococcus aureus*

a. Morfologi

Staphylococcus aureus adalah kuman yang menimbulkan penyakit pada manusia. Setiap jaringan atau alat tubuh dapat terinfeksi oleh kuman tersebut dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis dan pembentukan abses. Infeksinya dapat berupa furunkel yang ringan pada kulit. *Staphylococcus aureus* yaitu, kuman berbentuk sferis, bila menggerombol dalam susunan yang tidak teratur mungkin sisinya agak rata karena tertekan. Diameter kuman antara 0,8-1,0 mikron. Pada sediaan langsung yang berasal dari nanah dapat terlihat sendiri, menggerombol dan bahkan dapat tersusun seperti rantai pendek. Susunan gerombol yang tidak teratur biasanya ditemukan pada sediaan yang dibuat dari perbenihan padat. Kuman ini bergerak, tidak berspora dan kuman ini termasuk gram positif, warna ungu. Hanya kadang-kadang yang gram negatif dapat ditemukan pada bagian tengah gerombolan kuman, pada kuman yang telah difagositosis dan pada biakan tua yang hampir mati (Murray, 1990).

b. Patogenesis dan Gambaran Klinis

Staphylococcus aureus, merupakan sebagian dari flora normal pada kulit manusia, saluran pernafasan dan saluran pencernaan makanan. *Staphylococcus aureus* bersifat invasive, penyebab hemolisis, membentuk

koagulasi, mencairkan gelatin, membentuk pigmen kuning emas dan meragi manitol (Murray, 1990).

Mekanisme infeksi *Staphylococcus aureus* dapat terjadi pelekatan pada protein sel inang, kemudian menginvasi dan terjadi perlawanan terhadap system pertahanan inang, selanjutnya terjadi pelepasan beberapa jenis toksin.

Gejala sakit hanya sebentar (24 sampai 48 jam), maka hampir semua kasus terjadi kesembuhan total. Gejala akan segera terlihat setelah mengkonsumsi makanan yang tercemar. Jumlah enterotoksin yang termakan menentukan waktu timbulnya gejala serta parah atau tidak infeksi tersebut. Pada umumnya akan terdapat gejala-gejala mual, pusing, muntah, diare muncul 2 sampai 6 jam setelah makan, makanan yang tercemar (Irianto, 2006).

Diagnosis dapat diperkuat oleh hasil pemeriksaan laboratorium di bawah mikroskop yang menunjukkan adanya kokus Gram positif dalam jumlah banyak pada preparat Gram yang disiapkan dari makan yang dicurigai (Irianto, 2006).

2.7 Pasar Tradisional Delanggu

Pasar Tradisional Delanggu adalah pasar yang berdiri sejak jaman belanda. dimana pasar ini dekat dengan jalan raya Solo-Yogyakarta. Pasar tersebut terdiri atas dua lantai, lantai satu digunakan untuk kios-kios yang berjualan pakaian dan daging, lantai ke dua digunakan untuk kios-kios para pedangan kebutuhan pokok sehari-hari. Salah satunya pedagang daging yang terletak dilantai satu, biasanya daging yang dijual diletakkan ditempat yang terbuka dan kadang dihinggap lalat, hal itu memicu daging ayam terkontaminasi mikroba yang pathogen (Solopos,2013).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bakteriologi Universitas Setia Budi Surakarta.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 12 April-19 April 2017.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi, pipet ukur 10 ml, dan 1 ml, cawan petri, rak tabung reaksi, jarum ose, spiritus, kapas, autoclaf, pisau, inkubator, blender.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung.

3.3 Reagensia

Vogel Johnson Agar (VJA), Kliger's Iron Agar (KIA), Lysin Iron Agar (LIA), Sulfida Indol Motilitas (SIM), Citrat, Sellenit, Endo Agar, Bismuth Sulfite Agar, Buffer Pepton, Aquadest Steril, Kalium Tellurit, Coagulase plasma with EDTA, H₂O₂ 3%, Erlich A dan Erlich B

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung

3.4.2 Variabel Terikat

Bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Staphylococcus aureus*

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Prosedur Persiapan Bahan Pemeriksaan

Sebanyak 10 g daging ayam ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam blender steril dan 90 ml aquadest steril, kemudian dihancurkan dengan menggunakan blender selama 2 menit. Dipindahkan ke dalam Erlenmeyer steril.

3.5.2 Uji *Escherichia coli*

a. Isolasi Bakteri *Escherichia coli*

Dari sampel daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung yang sudah dihaluskan dan diencerkan dengan penambahan aquadest 100 ml pada erlenmeyer, dihomogenkan

b. Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*

Dari sampel yang sudah dihomogenkan tersebut, kemudian dilakukan inokulasi bakteri dengan jarum ose dan digoreskan pada media *Endo Agar* dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam sampai 48 jam, kemudian dilakukan pengamatan koloni meliputi bakteri berdiameter 2 mm sampai 3mm,

cembung, warna koloni merah tua metalik pada media *Endo Agar* (Sai'dah, 2011)

c. Uji biokimia

Dari media *Endo Agar* diambil salah satu koloni yang telah diamati menurut ciri-ciri diatas dan dilakukan uji biokimia. Dengan mengambil kolonidengan jarum ose lurus dan ditanam pada media *Kliger's Iron Agar* (KIA), *Sulfida Indol Motilitas* (SIM), *Lysin Iron Agar* (LIA), *Citrat*.

Cara menanam pada media KIA, SIM, LIA, dan *Citrat* :

1. *Kliger's Iron Agar* (KIA)

Ambil koloni dari media *Endo Agar* dengan jarum ose, kemudian ditusukkan dan digoreskan pada media KIA

2. *Sulfida Indol Motilitas* (SIM)

Ambil koloni dari media *Endo Agar* dengan jarum ose, kemudian ditusukkan pada media SIM

3. *Lysin Iron Agar* (LIA)

Ambil koloni dari media *Endo Agar* dengan jarum ose, kemudian ditusuk dan digoreskan pada media LIA

4. *Citrat*

Ambil koloni dari media *Endo Agar* dengan jarum ose, kemudian ditusuk dan digoreskan pada media *Citrat*, setelah itu media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Dan amati hasilnya.

3.5.3 Uji *Salmonella* sp

a. Pra-pengayaan

1. Sebanyak 25 g daging ayam ditimbang dan dimasukkan ke dalam blender steril dan ditambah 225 ml larutan *Buffer Pepton Water*
2. Sampel yang sudah dimasukkan dalam blender kemudian ditambah 225 ml larutan *Buffer Pepton Water* dan dihancurkan selama 2 menit, kemudian dipindahkan ke dalam Erlenmeyer steril 250 ml.
3. Suspense selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam ± 2 jam

b. Pengayaan

1. Biakan pra-pengayaan dihomogenkan kemudian pipet 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml *Sellenit*
2. Suspensi selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam

c. Isolasi dan Identifikasi

1. Media *Sellenit* yang telah diinkubasi kemudian diambil 1 koloni dengan jarum ose dan diinokulasikan pada *Bismuth Sulfit Agar*
2. Setelah diinokulasikan, selanjutnya *Bismuth Sulfit Agar* diinkubasi pada suhu 27°C selama 24 jam ± 2 jam. Apabila belum jelas diinkubasi lagi selama 24 jam ± 2 jam
3. Koloni spesifik *Salmonella* sp yang tumbuh pada media *Bismuth Sulfit Agar* diamati, yaitu warna koloni hitam dengan tepi koloni putih, bulat
4. Koloni yang diduga *Salmonella* sp dilakukan identifikasi dengan melakukan uji Biokimia
5. Media-media yang digunakan untuk uji Biokimia kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam ± 2 jam. Diamati koloni spesifik *Salmonella* sp.

3.5.4 Uji *Staphylococcus aureus*

a. Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Dengan Pengecatan Gram

1. Gelas benda dibersihkan dengan alkohol
2. Preparat dibuat dan dikering udarakan
3. Preparat difiksasi di atas nyala api spiritus
4. Pengecatan dilakukan di rak pengecatan
5. Preparat ditetesi dengan cat Gram A (kristal violet) kemudian dibiarkan 1 menit, kemudian dicuci dengan air mengalir dan tiriskan
6. Preparat ditetesi dengan cat Gram B (cat Mordan) dan diamkan 1 menit
7. Preparat dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan
8. Preparat ditetesi dengan larutan Gram C (alkohol) dan didiamkan 20 detik
9. Preparat dicuci dengan cat penutup yaitu Gram D (safranin) dan diamkan 1 menit, kemudian dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan, kemudian preparat dikering udarakan
10. Preparat diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran kuat

b. Isolasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

1. Suspensi dari pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2} dipipet 1 ml dan dimasukkan ke dalam masing-masing cawan petri
2. Masing-masing cawan petri yang sudah berisi suspense, dituangi 9 ml media *Vogel Johnson Agar* yang sudah ditambah dengan 4 tetes Kalium Tellurit dan dibiarkan sampai memadat
3. Cawan petri yang berisi suspense media *Vogel Johnson Agar* selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam sampai 48 jam pada posisi terbalik

4. Koloni *Staphylococcus aureus* diamati yaitu memiliki ciri-ciri warna koloni hitam, bulat, cembung
5. Satu koloni dari bentuk tersebut diatas diambil dan dilakukan uji katalase dan uji koagulase

a) Uji katalase

- 1) Objek glass yang bersih disiapkan dan ditetesi 1-2 tetes H_2O_2 3%
- 2) Koloni yang tumbuh pada media *Vogel Johnson Agar* diambil 1-2 ose, dan dicampur pada objek glass yang telah ditetesi H_2O_2 3%
- 3) Adanya gelembung gas menunjukkan bahwa uji katalase positif

b) Uji koagulase

- 1) Plasma dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- 2) Satu ose koloni *Vogel Johnson Agar* diambil dan dicampur pada plasma selanjutnya diinkubasi selama 4 jam pada suhu 37°C
- 3) Adanya gumpalan pada plasma yang menandakan uji koagulase positif

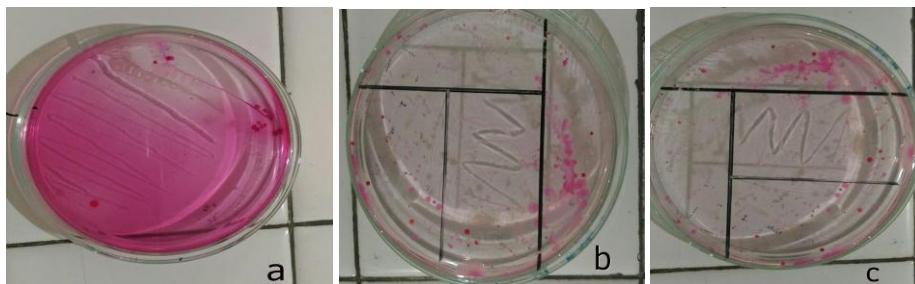
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Isolasi bakteri *Escherichia coli*

Berdasarkan hasil isolasi bakteri *Escherichia coli* dari sampel daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung pada media *Endo Agar* diperoleh beberapa koloni dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



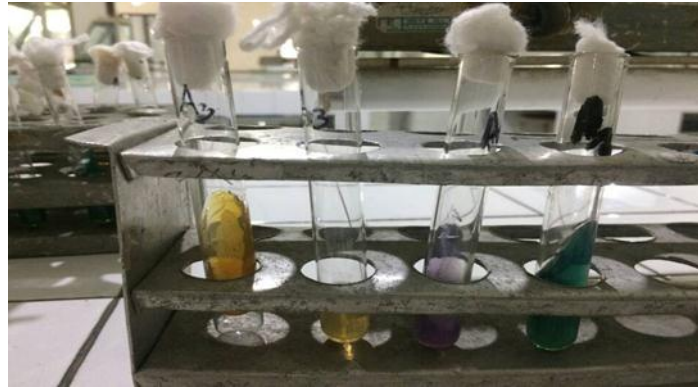
Gambar 1. a. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Potong, b. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Petelur, c. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Kampung

Tabel 1. Ciri-ciri Koloni Bakteri Dari Sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung Pada Media *Endo Agar*

Parameter Yang Dilihat	Daging Ayam Potong	Daging Ayam Petelur	Daging Ayam Kampung
Bentuk koloni	Bulat	Bulat	Bulat
Warna koloni	Merah tua metalik	Merah muda metalik	Merah muda metalik
Tepi koloni	Rata	Rata	Rata
Permukaan	Cembung	Cembung	Cembung

4.1.2 Hasil Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*

Berdasarkan hasil uji biokimia bakteri *Escherichia coli* dari sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 2.



Gambar 2. Hasil Uji Biokimia Daging Ayam

Tabel 2. Pembacaan Hasil Uji Biokimia Pada Sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung

Sampel	Media Uji Biokimia				
	KIA	SIM	LIA	Citrat	Hasil Identifikasi
Daging Ayam Potong	A/A ^{G S}	+++	K/K ^{S-}	-	<i>Escherichia coli</i>
Daging Ayam Petelur	A/A ^{G S}	+++	K/K ^{S-}	-	<i>Escherichia coli</i>
Daging Ayam Kampung	A/A ^{G S}	+++	K/K ^{S-}	-	<i>Escherichia coli</i>

4.1.3 Hasil Isolasi Bakteri *Salmonella* sp Pada Media *Bismuth Sulfite Agar*

Berdasarkan hasil isolasi bakteri *Salmonella* sp dari sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung pada media *Bismuth Sulfite Agar* diperoleh beberapa koloni dapat dilihat pada Gambar 3 dan Tabel 3.



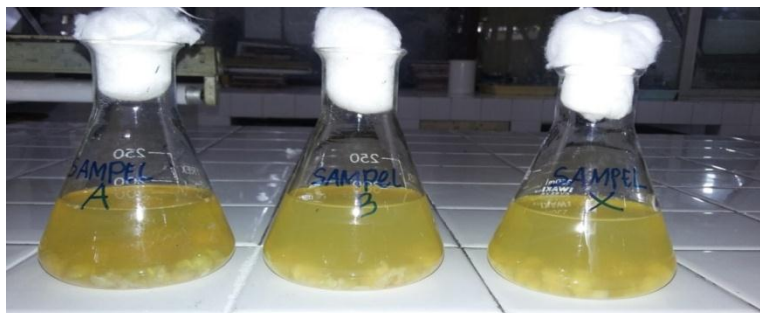
Gambar 3. a. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Potong, b. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Petelur, c. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Kampung

Tabel 3. Ciri-ciri Koloni Bakteri Dari Sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung Pada Media *Bismuth Sulfite Agar*

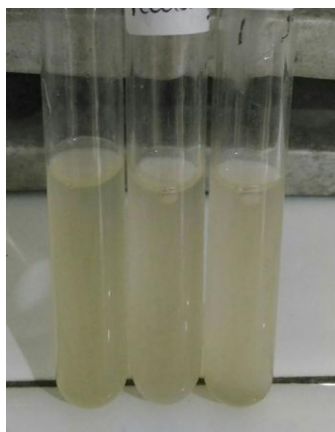
Parameter Yang Dilihat	Daging Ayam Potong	Daging Ayam Petelur	Daging Ayam Kampung
Bentuk koloni	Bulat	Bulat	Bulat
Warna koloni	Hitam	Hitam	Hitam
Tepi koloni	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman
Permukaan	Rata	Rata	Rata

4.1.4 Hasil Identifikasi Bakteri *Salmonella* sp

Berdasarkan hasil identifikasi bakteri *Salmonella* sp dari sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung pada media *Buffer Pepton* dan *Sellenit* didapat hasil yang dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Hasil Keruh dari sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung pada media *Buffer Pepton*



Gambar 5. Hasil Keruh dari sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung pada media *Sellenit*

4.1.5 Hasil Uji Biokimia Bakteri *Salmonella* sp

Berdasarkan hasil uji biokimia bakteri *Salmonella* sp dari Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung dapat dilihat pada Gambar 6 dan Tabel 4.



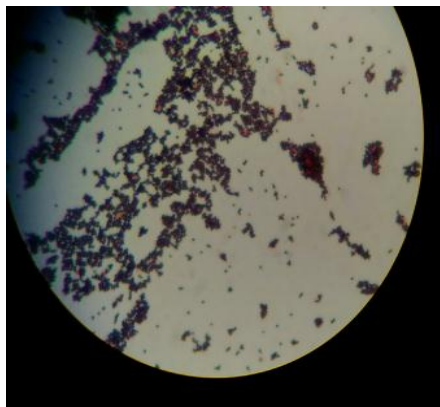
Gambar 6. Hasil Uji Biokimia Daging Ayam

Tabel 4. Hasil Pembacaan Hasil Uji Biokimia Pada Sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung

Sampel	Media Uji Biokimia				
	KIA	SIM	LIA	Citrat	Hasil Identifikasi
Daging Ayam Potong	K/A ^{G S+}	++	K/K ^{S+}	+	<i>Salmonella</i> sp
Daging Ayam Petelur	K/A ^{G S+}	++	K/K ^{S+}	+	<i>Salmonella</i> sp
Daging Ayam Kampung	K/A ^{G S+}	++	K/K ^{S+}	+	<i>Salmonella</i> sp

4.1.6 Hasil Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Berdasarkan hasil pengecatan gram bakteri *Staphylococcus aureus* dari sampel daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung dapat dilihat pada Gambar 7 dan Tabel 5.



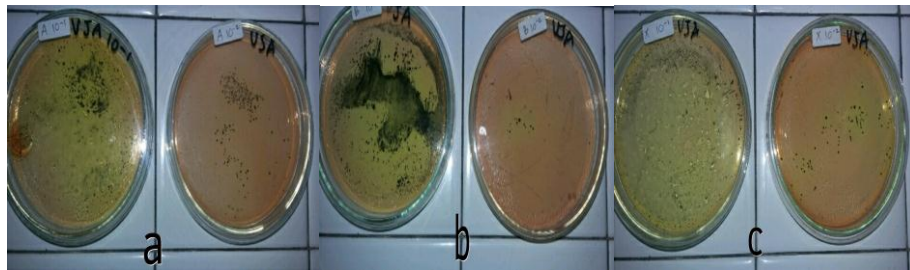
Gambar 7. Hasil Pengecatan Gram Daging Ayam

Tabel 5. Ciri-ciri Bakteri Dari Sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung Pada Pengecatan Gram

Parameter Yang Dilihat	Daging Ayam Potong	Daging Ayam Petelur	Daging Ayam Kampung
Bentuk bakteri	Bulat	Bulat	Bulat
Susunan	Bergerombol	Bergerombol	Bergerombol
Warna bakteri	Ungu	Ungu	Ungu
Pengecatan	Gram positif	Gram positif	Gram positif

4.1.7 Hasil Isolasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Berdasarkan hasil isolasi bakteri *Staphylococcus aureus* dari sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung pada media *Vogel Johnson Agar* diperoleh beberapa koloni dapat dilihat pada Gambar 8 dan Tabel 6.



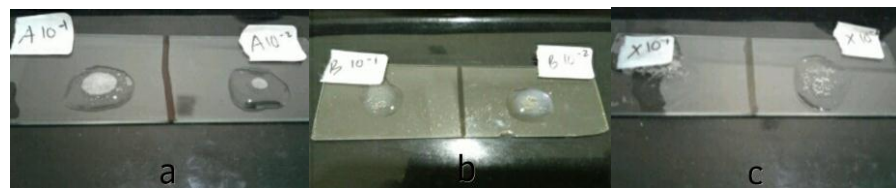
Gambar 8. a. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Potong, b. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Petelur, c. Koloni Bakteri pada Daging Ayam Kampung

Tabel 6. Ciri-ciri Koloni Bakteri Dari Sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung Pada Media *Vogel Johnson Agar*

Parameter Yang Dilihat	Daging Ayam Potong	Daging Ayam Petelur	Daging Ayam Kampung
Bentuk koloni	Bulat	Bulat	Bulat
Warna koloni	Hitam	Hitam	Hitam
Tepi koloni	Halus	Halus	Halus
Permukaan	Cembung	Cembung	Cembung

4.1.8 Hasil Uji Katalase

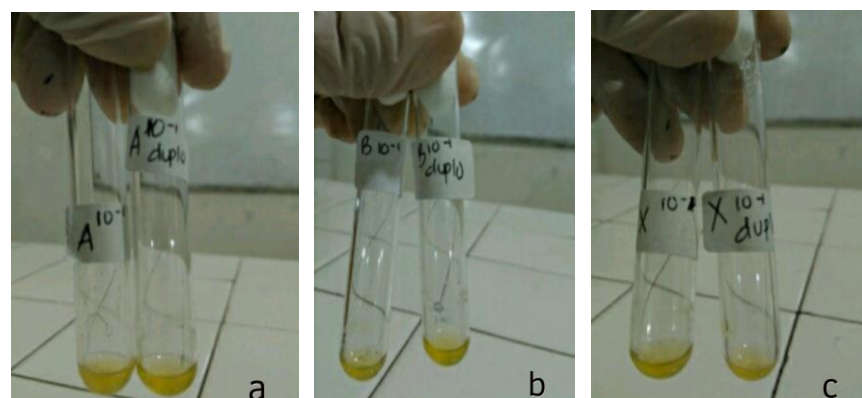
Berdasarkan uji katalase bakteri *Staphylococcus aureus* dari sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur, dan Daging Ayam Kampung diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. a. Daging Ayam Potong Diperoleh Hasil Ada Gelembung Gas,
b. Daging Ayam Petelur Diperoleh Hasil Ada Gelembung Gas,
c. Daging Ayam Kampung Diperoleh Hasil Ada Gelembung Gas

4.1.9 Hasil Uji Koagulasi

Berdasarkan hasil uji koagulasi bakteri *Staphylococcus aureus* dari sampel daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung pada uji koagulasi dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. a. Daging Ayam Potong Tidak Terdapat Kekeruhan, b. Daging Ayam Petelur Tidak Terdapat Kekeruhan, c. Daging Ayam Kampung Tidak Terdapat Kekeruhan

4.2 Pembahasan

Identifikasi daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung yang di jual di Pasar Tradisional Delanggu Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten dilakukan untuk mengetahui apakah daging ayam potong, daging ayam petelur, dan daging ayam kampung tersebut terkontaminasi bakteri atau tidak.

Dari hasil isolasi dan identifikasi *Escherichia coli* pada media *Endo Agar* (EA) tumbuh koloni merah tua metalik dari sampel daging ayam potong. Dilanjutkan uji biokimia dan diperoleh hasil dari sampel daging ayam potong adalah positif *Escherichia coli*.

Menurut Fitri. M (2012) tentang cemaran *Escherichia coli* pada daging ayam dipasar tradisional kota tangerang selatan, didapatkan hasil positif dikarenakan kondisi yang tidak hygiene pada tempat penjualan daging, karkas ayam yang selalu dipegang oleh setiap pembeli, pencucian daging.

Isolasi dan identifikasi *Salmonella* sp semua sampel keruh pada media *Buffer Pepton* dan *Selenit*, sehingga inokulasi pada media *Bismuth Sulfit Agar* secara duplo dan diperoleh hasil ayam potong, ayam petelur, ayam kampung tumbuh koloni hitam dengan tepi koloni berwarna putih dilanjutkan uji biokimia dan diperoleh hasil ayam potong, ayam petelur, dan ayam kampung adalah positif *Salmonella* sp.

Menurut Budiarso dan Belo (2009) tentang deteksi cemaran *Salmonella* sp pada daging ayam yang dijual dipasar tradisional di wilayah kota Yogyakarta didapatkan hasil yang positif dikarenakan lingkungan pasar yang kurang bersih, timbangan yang digunakan untuk menimbang

tidak dibersihkan terlebih dahulu sebelum digunakan. fasilitas tempat penjualan daging ayam masih tradisional yaitu daging yang diperdagangkan hanya diletakkan diatas meja tidak dilengkapi alat pendingin, dalam keadaan terbuka dan sering dihindangi lalat.

Dari isolasi dan identifikasi *Staphylococcus aureus* dilakukan dari pengenceran 10^{-1} dan 10^{-2} secara duplo pada media *Vogel Johnson Agar* (VJA) hasilnya tumbuh koloni warna hitam pada semua sampel. koloni dari *Vogel Johnson Agar* (VJA) diidentifikasi dengan pengecatan gram dan diperiksa dibawah mikroskop ditemukan bakteri gram positif, bergerombol. kemudian dilanjutkan dengan uji katalase dan uji koagulase. pada uji katalase terjadi gelembung pada semua sampel, sedangkan pada uji koagulase tidak terjadi gumpalan pada semua sampel, sehingga pada semua sampel dinyatakan terdapat bakteri *Staphylococcus aureus*.

Menurut Maulitasari (2014) tentang identifikasi cemaran *Staphylococcus aureus* pada daging ayam yang di jual di pasar tradisional dan modern di sekitar kampus institute Pertanian Bogor didapatkan hasil positif dikarenakan penanganan serta pengolahan yang kurang baik, proses pemotongan, pengeluaran jeroan, proses distribusi daging ayam mentah dari peternakan ke pedagang, proses penjualan yang tidak higienis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada kontaminasi bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp pada daging ayam yang di jual di pasar tradisional delanggu.

5.2 Saran

Dari hasil pengujian yang telah penulis lakukan maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Untuk penjual
 - a. Memilih tempat berjualan yang baik, bersih, dan juga selalu menjaga kebersihan tempat berjualan secara rutin
 - b. Menggunakan air yang berkualitas baik
 - c. Menjaga kebersihan lingkungan maupun kebersihan diri saat melakukan transaksi jual beli dipasar
2. Untuk pembeli
 - a. Memperhatikan tempat dan penjual daging ayam potong, daging ayam petelur dan daging ayam kampung sebelum membeli
 - b. Memilih daging ayam potong, daging ayam petelur dan daging ayam kampung yang terjamin kebersihannya
 - c. Mencuci hingga bersih sebelum dimasak dan memasaknya harus benar-benar matang, agar bakteri yang terdapat pada daging ayam tersebut mati dan mengurangi resiko terkena bakteri yang terkandung pada daging ayam tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Albrecht, J.A. and S.S. Summer. 1995. *Staphylococcus aureus*, Cooperative Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources, University of Nebraska Lincoln.
- Amrullah. 2004. *Nutrisi Ayam Boiler*. Bogor: Lembaga Satu Gunung Budi.
- Arifah, I. N. 2010. *Analisis Mikrobiologi Dalam Makanan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Budiarso dan Belo. 2009. “*Deteksi Cemaran Salmonella sp Pada Daging Ayam Yang Dijual Di Pasar Tradisional Di Wilayah Kota Yogyakarta*”, (Online). (<http://www.google.co.id/search> = Jurnal bakteri pada daging ayam.pdf, diakses 14 Mei 2016).
- Ferreira, A. J. P., C. S. A. Ferreira, T. Knobl, A. M. Moreno, M. R. Bacarro, M. Chen, M. Robach, and G. C. Mead. 2003. Comparison of Three Commercial Competitive-Exclusion Products for Controlling Salmonella Colonization of Broilers in Brazil. *J. Food Prot.* 66:409-492.
- Fitri, M. 2012 “*Cemaran Eschericia coli Pada Daging Ayam Di Pasar Tradisional Kota Tangerang Selatan*”. Skripsi. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Irianto, Koes. 2006. *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganisme Jilid 2*. Penerbit CV Yrama Widya: Bandung.
- Iskandar, S. 2010. *Usaha Tani Ayam Kampung*. Bogor: Editor: Ketaren, P. P., Sopiyan, S., Sudarman. D. Balai penelitian ternak Ciawi.
- Lim, D. 1998. *Microbiology*. Boston: McGraw- Hill.
- Maulitasari, S.S. 2014. “*Identifikasi Cemaran Staphylococcus aureus Pada Daging Ayam Yang Di Jual Di Pasar Tradisional Dan Modern Di Sekitar Kampus Institut Pertanian Bogor*”. Skripsi. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Mulandno, S. S . 2008. *Struktur Usaha Boiler di Indonesia*. Bogor: Permata Wacana Lestari.
- Murray, P. e. 1990. *Medical Micribiology*. St. Louis-Baltimore-Philadelphia-Toroto: The C.V. Moaby Company.
- Murtidjo, B. A. 2003. *Pedoman Beternak Ayam Boiler*. Yogyakarta: Kanisius.
- Nuroso. 2010. *Ayam Kampung Pedaging Hari Per Hari*. Jakarta: Penebar swadaya.
- Peternakan., D. J. 2010. *Statistik Peternakan* , Departemen Peternakan Gov.

- Prima, I. 2009. *Manajemen Bisnis di Rumah Pemotongan Unggas (RPU)* , <http://duniaeteriner.com>.
- Priyatno. 2000. *Mendirikan Usaha Pemotongan Ayam*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Radji, Maksum. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Rahadi, U. S. 2001. *Isolasi Escherichia coli dari Daging Sapi yang Dijual di Pasar Tradisional Surabaya Selatan*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Rahayu, I. d. 2002. *Panduan Lengkap Ayam*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rasyaf, M. 2001. *Beternak Ayam Pedaging*. Jakarta: Penebar Sw Rose, S. (2001). *Principles of Poultry Science*. CAB Internasional.
- Rose, S. 2001. *Principles of Poultry Science*. CAB Internasional.
- Sa'idah, F. Y. 2011. *Penelitian Mikroba Daging Sapi Di Pasar Swalayan dan Pasar Tradisional*. , Dilavet Universitas Lampung Mangkurat 21 (2).
- Saptarini, K. 2009. *Isolasi Salmonella sp. Pada Sampel Daging Sapi Di Wilayah Bogor Serta Uji Ketahanannya Terhadap Proses Pendinginan Dan Pembekuan*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sartika, R. A. 2005. *Analisis Mikrobiologi Escherichia Coli O157:H7 Pada Hasil Olahan Hewan Sapi Dalam Proses Produksinya*. , Makara Kesehatan 9:23-28.
- Singh, J. L. 2001. *Morphological, thermal and rheological of starches from different botanical souches*. , J. Food Chemistry. 81 : 219-231.
- Solopos. 01 April 2013. "Pasar Delanggu, Rujukan Berburu Fashion".
- Suharyanto, A. 2007. *Panen Ayam Kmpung dalam 7 Minggu Bebas Flu Burung*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprijatna, E. U. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Jakarta: swadaya.
- Standar Nasional Indonesia Nomor 01-3924 Tahun 1995 tentang Karkas Ayam Pedaging. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Standar Nasional Indonesia Nomor 3924 Tahun 2009 tentang Mutu Karkas Dan Daging Ayam. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Yaman, M. A. 2010. *Ayam Kampung Unggul 6 Minggu Panen*. Depok, Jakarta: Penebar Swadana.
- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Daging Ayam Potong, Daging Ayam Petelur dan Daging Ayam Kampung



Sampel Daging Ayam potong



Sampel Daging Ayam Petelur



Sampel Daging Ayam Kampung

Lampiran 2. Komposisi Medium

Komposiss yang digunakan pada isolasi dan identifikasi bakteri terhadap *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, dan *Staphylococcus aureus* adalah :

Endo Agar

Pepton.....	10,0 gram
Lactose.....	10,0 gram
Di-potassium phosphate.....	3,5 gram
Sodium sulphite.....	2,5 gram
Agar.....	10,0 gram
Aquadest.....	1,0 liter

Buffer pepton

Pepton from meat.....	10,0 gram
Sodium chloride	5,0 gram
Di- potassium hidrogen fosfat.....	9,0 gram
Potassium dihidrogen fosfat	1,5 gram
Aquadest.....	1,0 liter

Selenite Broth

Pepton from meat	5.0gram
Laktosa	4.0gram
Sodium selenite.....	4.0gram
Di-potassium hidrogen fosfat.....	3.5gram
Potassium dihidrogen fosfat	6.5gram
Aquadest.....	1,0 liter
Meat extract	5.0 gram
Pepton from meat.....	10.0 gram

Glukosa.....	5.0 gram
Di-sodium hidrogen fosfat	4.0gram
Iron (II) sulfate.....	0.3gram
Brilliant green	0.025gram
Bismuth sulfite	8.0 gram
Agar-agar	15.0gram
Aquadest.....	1,0 liter

Vogel Johnson Agar (VJA)

Pepton from casein	10.0gram
Yeast extract	5.0gram
Di-potassium hidrogen fosfate.....	5.0 gram
Manitol	10.0gram
Lithium chloride	5.0gram
Glycine.....	10.0gram
Phenol red.....	0.025gram
Potassium tellurite.....	0.2gram
Agar-agar	13.0gram
Aquadest.....	1,0 liter

Kliger Iron Agar (KIA)

Pepton from casein	15.0 gram
Pepton from meat.....	5.0gram
Meat extract	3.0gram
Yeast extract	3.0gram
Sodium chloride	5.0gram
Laktosa	10.0gram

Glukosa.....	1.0gram
Ammonium iron (III) citrat	0.5gram
Sodium thiosulfat.....	0.5gram
Phenol red.....	0.024gram
Agar-agar	12.0gram
Aquadest.....	1,0 liter

Lysine Iron Agar (LIA)

Pepton from meat.....	5.0gram
Yeast extract	3.0gram
Glukosa.....	1.0gram
Lysine monohydrochloride	10.0gram
Sodium thiosulfate.....	0.04gram
Ammonium iron (III) citrat	0.5gram
Bromo cresol purole	0.02gram
Agar-agar	12.5gram
Aquadest.....	1,0 liter

SIM

Peptone from casein	20.0gram
Pepton from meat.....	6.6gram
Ammonium iron (II) citrate	0.2gram
Sodium thiosulfate.....	0.2gram
Agar-agar	3.0gram
Aquadest.....	1,0 liter

Citrat Agar

Ammonium hydrogen fosfat.....	1.0gram
Di-potassium hydrogen fosfat.....	1.0gram
Sodium chlorida	5.0gram
Magnesium sulfat	0.2gram
Bromo thymol blue	0.08gram
Agar-agar	12.5gram
Aquadest.....	1,0 liter