

**DETEKSI CEMARAN *Escherichia coli* PADA DAGING AYAM BROILER  
(*Gallus gallus domesticus*) di PASAR TRADISIONAL KOTA MADIUN**

**SKRIPSI**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**



**Disusun Oleh:  
INGKA PRISILA  
NIM: 31412014**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA MADIUN**

**2017**

HALAMAN PENGESAHAN

DETEKSI CEMARAN *Escherichia coli* PADA DAGING AYAM BROILER  
(*Gallus gallus domesticus*) di PASAR TRADISIONAL KOTA MADIUN

Disusun oleh:

INGKA PRISILA  
NIM: 31412014

Telah disetujui Dosen Pembimbing  
Pada tanggal : 07 MAR 2017

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal : 22 MAR 2017

Pembimbing Utama,



Drs. Agus Purwanto, M.Si.  
NIDN. 0717086401

Pembimbing Pendamping,



Angga Rahabistara Sumadji, M.Si.  
NIDN. 0708088701

Mengetahui  
Dekan Fakultas MIPA,



Drs. Leo Eladisa Ganjari, M.Si.  
NIDN. 0725076402

**DETEKSI CEMARAN *Escherichia coli* PADA DAGING AYAM BROILER  
(*Gallus gallus domesticus*) di PASAR TRADISIONAL KOTA MADIUN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**INGKA PRISILA  
NIM: 31412014**

**Tim Penguji**

Nama	Tanda Tangan
1. Drs. Agus Purwanto, M.Si NIDN. 0717086401	1. 
2. Angga Rahabistara Sumadji, M.Si. NIDN. 0708088701	2. 
3. Christianto Adhy Nugroho, M. Si NIDN. 0702017001	3. 

**Telah dipertahankan di depan penguji  
Dinyatakan telah memenuhi syarat  
Pada tanggal 22 MAR 2017**

Mengetahui  
Program Studi Biologi,



**Angga Rahabistara Sumadji, M.Si.  
NIDN. 0708088701**

## **KATA PENGANTAR**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) bagi mahasiswa Program Studi Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA di Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.

Selama pelaksanaan penelitian sampai dengan tersusunnya skripsi ini, penulis tidak dapat bekerja sendiri tetapi dengan bantuan dan kerjasama, serta motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Agus Purwanto, M.Si selaku dosen pembimbing utama sekaligus wali studi, yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, arahan dan masuknya serta membimbing dan memotivasi penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Angga Rahabistara Sumadji, M.Si selaku pembimbing pendamping, yang telah membantu, meluangkan waktu dan pikiran serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Leo Eladisa Ganjari, M.Si, selaku Dekan Fakultas MIPA yang telah memfasilitasi, membantu serta memotivasi pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen dan staf Program studi Biologi di Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.
5. Bapak Joko Widodo selaku karyawan Laboratorium Program studi Biologi yang telah membantu dalam penelitian.

6. Kedua orang tua, Ayahanda Markos, Ibunda Adriana Itin, yang telah memberikan motivasi, doa dan membiayai hingga terselesainya skripsi ini serta Kakak Patricya Widarni, Adik Godefridus, Ursula Yula, Leonides Widya, Paman Markus, Bibi Ida, yang telah memberikan motivasi, semangat dan doa hingga terselesainya skripsi ini.
7. Herlina Atmasari, Antonia Tameon, Bernadeta Filadelpia, Selvia Rini, Sri, Rina, yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.
8. Teman-teman biologi angkatan 2012, kak Adirana serta adik-adik tingkat yang selalu memberi dukungan selama penulis mengerjakan skripsi.
9. Yayasan A. A Rahmat “Daya Adicipta Motora” yang telah mempercayakan kepada penulis untuk mendapat beasiswa dan penulis merasa sangat terbantu dengan beasiswa yang telah diberikan karena dengan adanya dana beasiswa ini dapat meringankan beban orang tua dalam membiayai uang kuliah.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Penulis berharap skripsi ini bisa sebagai penghantar untuk penelitian selanjutnya, dan bermanfaat bagi semua pihak.

Madiun, April 2017

Penulis

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul **“Deteksi Cemaran *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Broiler (*Gallus gallus domesticus*) Di Pasar Tradisional Kota Madiun”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Madiun, April 2017

Penulis,



Ingka Prisila

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kerusakan Daging Ayam Secara Mikrobiologi .....	6
B. Sumber Kontaminasi Daging Ayam di Pasar .....	7
C. Bakteri <i>Escherichia coli</i> Sebagai Indikator Pencemaran.....	10
D. Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	12
E. Hasil Penelitian Kontaminasi Bakteri pada Daging Ayam.....	14
F. Hipotesis .....	16

G. Kerangka Berfikir Penelitian .....	17
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
B. Bahan dan Alat.....	18
C. Metode Penelitian .....	20
D. Cara Kerja.....	20
E. Analisis Data .....	27
F. Alur Penelitian.....	28
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Sampel Daging Ayam Broiler Pada Media PCA.....	30
B. Hasil Uji Kultivasi Koloni Sampel Daging Ayam Broiler Pada Media EMBA.....	37
<b>BAB V. KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Perbandingan Karakterisasi Sampel 1 pada Media PCA dengan <i>Escherichia coli</i> FNCC 0091 .....	30
Tabel 2. Hasil Perbandingan Karakterisasi Sampel 2 pada Media PCA dengan <i>Escherichia coli</i> FNCC 0091 .....	33
Tabel 3. Hasil Perbandingan Karakterisasi Sampel 3 pada Media PCA dengan <i>Escherichia coli</i> FNCC 0091 .....	35
Tabel 4. Hasil Perbandingan Karakterisasi Sampel 4 pada Media PCA dengan <i>Escherichia coli</i> FNCC 0091 .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Escherichia coli</i> Setelah Pewarnaan Gram.....	11
Gambar 2. Kerangka Berfikir Penelitian .....	17
Gambar 3. Alur Penelitian.....	28
Gambar 4. Tempat Pengambilan Sampel 1 dan Hasil Pewarnaan Gram .....	31
Gambar 5. Tempat Pengambilan Sampel 2 dan Hasil Pewarnaan Gram .....	34
Gambar 6. Tempat Pengambilan Sampel 3 dan Hasil Pewarnaan Gram .....	35
Gambar 7. Tempat Pengambilan Sampel 4 dan Hasil Pewarnaan Gram .....	37
Gambar 8. Kenampakan Warna Koloni dan kilap koloni Sampel Daging Ayam Broiler Pada Media EMBA .....	39

## DAFTAR LAMPRAN

Lampiran 1. Kegiatan Penelitian .....	45
Lampiran 2. Purifikasi Bakteri Escherichia coli FNCC.0091 .....	46
Lampiran 3. Isolasi Daging Ayam Broiler .....	47
Lampiran 4. Hasil Pengecatan Gram Sampel Daging Ayam Broiler .....	48
Lampiran 5. Hasil Uji Kultivasi Sampel Daging Ayam Broiler Pada Media EMBA .....	50

## ABSTRAK

Tingginya tingkat pencemaran lingkungan dipengaruhi oleh proses pemotongan daging, peralatan, air, suhu, tempat penjualan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya cemaran bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*) yang ada di Pasar Tradisional Kota Madiun.

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil 4 sampel daging ayam broiler yang ada di Pasar Tradisional Kota Madiun. Isolasi bakteri yang ditemukan pada media PCA, selanjutnya diuji kultivasi pada media EMBA. Deteksi cemaran *Escherichia coli* pada sampel ditentukan berdasarkan kesamaan karakterisasi uji makroskopis, uji mikroskopis dan uji kultivasi EMBA kultur murni *Escherichia coli* FNCC 0091.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*) di Pasar Tradisional Kota Madiun, yang terdeteksi cemaran bakteri *Escherichia coli* adalah sampel 1 yaitu pada isolat 1, isolat 3 dan isolat 4, sampel 2 yaitu isolat 1, isolat 2 dan isolat 3, dan sampel 4 yaitu isolat 1, isolat 2, isolat 3 dan isolat 4.

Kata kunci: Deteksi cemaran, *Escherichia coli*, daging ayam broiler