

**ANALISA BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Salmonella sp* PADA TELUR  
AYAM KAMPUNG**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**DELLA IKA PUTRIDAMAYANTI**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
DIPLOMA TIGA  
2021**

**ANALISA BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Salmonella sp* PADA TELUR  
AYAM KAMPUNG**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis**



**DELLA IKA PUTRIDAMAYANTI**

**NIM : P27834018008**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
DIPLOMA TIGA  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISA BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Salmonella sp* PADA TELUR  
AYAM KAMPUNG**

**Oleh:**

**DELLA IKA PUTRIDAMAYANTI**

**NIM. P27834018008**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang diselenggarakan oleh Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Surabaya, 24 Mei 2021**

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

**Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes**

**NIP. 19580806 199103 2 001**

**Suliaty, SPd, SSi, M.Kes**

**NIP. 19640905 198603 2 003**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**

**NIP. 19640316 198302 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISA BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Salmonella sp* PADA TELUR  
AYAM KAMPUNG**

Oleh:

**DELLA IKA PUTRIDAMAYANTI**

**NIM. P27834018008**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan  
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma III  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Surabaya, Mei 2021**

**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

**Penguji I : Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes**

**NIP. 19580806 199103 2 001**

**Penguji II : Suliaty, S.Pd, SSi, M.Kes**

**NIP. 19640905 198603 2 003**

**Penguji III : Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd**

**NIP. 19731007 200701 1 020**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analisis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**

**NIP. 19640316 198302 1 001**

## MOTTO

**“FOKUS KE SATU ARAH. LARI KE ARAH  
BERLAWANAN. HADAPI TANTANGAN.  
NIKMATI PROSES, BERJAYA DI MASA MUDA,  
TENANG DIMASA AKHIR  
YOU CAN IF YOU THINK YOU CAN”**

## PERSEMBAHAN :

*Karya tulis ini saya persembahkan untuk orang tercinta yang mendukung saya dari awal hingga akhir, kepada orang tua, adik, keluarga, serta sahabat yang saya sayangi dan kepada mereka yang mempercayai saya hingga saya mencapai titik saat ini.*

## ABTRAK

Makanan yang berasal dari hewani sering kali terkontaminasi oleh mikroorganisme salah satunya yaitu telur ayam. Telur ayam kampung sering dikonsumsi secara mentah untuk tujuan pengobatan tanpa mengetahui adanya kontaminasi didalamnya. Telur sering dikaitkan dengan kejadian *foodborne diseases* yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan berupa diare dan gastroenteritis. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2018 ditemukan penderita diare sekitar 7 juta kejadian setiap tahunnya. Bakteri penyebab terjadinya diare adalah *Salmonella sp.*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian experimental laboratorium melalui kultur. Populasi dalam penelitian ini adalah telur yang diperoleh dari Desa Tanggul Kulon RT 01/RW 07 di Kabupaten Jember. Sampel dalam penelitian ini adalah telur ayam kampung yang diambil secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria. Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi kampus Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Surabaya pada bulan Januari hingga April 2021.

Hasil penelitian 4 dari 12 sampel yang positif teridentifikasi sebagai bakteri *Escherichia coli* dan 8 dari 12 sampel yang positif teridentifikasi sebagai bakteri *Salmonella paratyphi A*.

**Kata kunci :** Telur, Kultur, *Escherichia coli*, *Salmonella paratyphi A*

## ABSTRACT

Meanings of animal origin are often contaminate by microorganism, one of it is chicken eggs. Free range chicken is often consumed raw for medicinal purposes without knowing any contamination in it. Free range chicken are often associated with the genesis of foodborne diseases that can cause ailments in the form of diarrheal and gastroenteristic diseases. According to data provided by the 2018 ministry of health, there are approximately 7 million cases of diarrheal disease every year. The bacteria responsible for diarrhea is *Salmonella sp*, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

This type of research is laboratory experimental research through culture. The population of this study was eggs obtained from the village of Tanggul Kulon RT 01/RW 07 Jember. The sample of this research is free range chicken taken by purposive sampling based on criteria. The place of this research was conducted at the Bacteriology Laboratory of Poltekkes Surabaya from January to April 2021.

The result showed 4 out of 12 positive samples identified as *Escherichia coli* and 8 out of 12 positive samples identified as *Salmonella parathypi A* bacteria.

**Keyword :** Egg, Culture, *Escherichia coli*, *Salmonella parathypi A*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat serta Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah tepat pada waktunya dengan judul “Analisa Bakteri *Escherichia coli* Dan *Salmonella sp* Pada Telur Ayam Kampung.”

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu penulis memohon dan mengharapkan kepada para pembaca untuk berkenan memberikan kritik dan saran sehingga dapat membangun semangat dalam kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi masyarakat lainnya.

Surabaya, Mei 2021

Penulis



## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis menyadari tugas ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Dengan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada

1. Bapak Drs. Edy Haryanto M.Keselaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk saya dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah serta memberikan motivasi hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Prodi Diploma 3 Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Suarabaya yang telah memberikan arahan, dukungan, masukan dan semangat dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Drh. Diah Titik Mutiarawati M.Kes selaku dosen pembimbing 1 yang selalu membimbing saya, meluangkan waktu, memberikan arahan, saran dan semangat untuk saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
4. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku dosen pembimbing 2 yang selalu membimbing saya, mengarahkan serta memberikan saran dan semangat untuk saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd selaku penguji 3 yang telah memberikan saran dan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat waktu.

6. Seluruh Dosen, karyawan, dan staff analis kesehatan yang telah mendukung saya dan memberikan motivasi dari mulainya penelitian hingga diakhir penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
7. Kepada Ayah, Ibu, Adik dan Keluarga yang telah mendidik, mendoakan, memberikan semangat, dukungan tanpa putus serta menaruh harapan dan kepercayaan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
8. Kepada Agustin Dwi Putri yang telah mendukung saya, memberikan semangat dan menghibur di saat saya dalam kondisi lelah.
9. Kepada sahabat yang selalu ada untuk saya Etika, Fia, dan Ve yang selalu jadi tempat keluh kesah setiap hari, dimanapun dan kapanpun, memberikan saran, dukungan untuk tetap menyelesaikan hingga akhir.
10. Kepada Rekan Penelitian bidang Bakteriologi yang selalu memberikan semangat satu sama lain, saling membantu selama penelitian dan selalu memberikan saran.
11. Kepada teman-teman Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Angkatan 2018 yang saling menguatkan, memberi dukungan dan saran hingga akhir Karya Tulis Ilmiah.
12. Kepada Karina Putri yang telah mensupport saya dari awal hingga akhir penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
13. Kepada Imas dan Chandra yang telah membantu hingga mensupport saya dalam keadaan apapun selama penulisan Karya Tulis Ilmiah.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b>	<b>iv</b>
<b>ABTRAK</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat penelitian	3
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti	3
1.4.2 Manfaat Bagi Pembaca	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Definisi Tentang Telur	5

2.1.1 Struktur dan Komponen Telur	5
2.1.2 Karakteristik Telur Ayam Kampung	6
2.1.3 Kualitas dan Mutu Telur	7
2.2 Diare	8
2.2.1 Tinjauan Tentang Bakteri <i>Escherechia coli</i>	10
2.2.2 Tinjauan Tentang <i>Salmonella</i>	16
2.2.3 Media Pertumbuhan Bakteri	19
2.2.4 Identifikasi Bakteri	23
2.3 Cemaran <i>Eschericia coli</i> dan <i>Salmonella Sp</i> pada Telur	24
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	26
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.2.1 Populasi Penelitian	26
3.2.2 Sampel Penelitian	26
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3.1 Tempat Penelitian	26
3.3.2 Waktu penelitian	26
3.4 Variabel Penelitian	27
3.5 Definisi Operasional Variabel	27
3.5.1 Identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i>	27
3.5.2 Identifikasi bakteri <i>Salmonella sp</i>	27
3.5.3 Identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Salmoenlla</i> pada telur	27

3.6 Pengumpulan Data	28
3.6.1 Tahap Pra Analitik	28
3.6.2 Tahap Analitik	33
3.6.3 Tahap Post Analitik	39
3.6.4 Teknik Analisa Data	40
3.7 Alur Penelitian	41
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Penyajian Data	42
4.2 Analisis Data	43
4.3 Pembahasan	45
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
1.1 Kesimpulan	48
1.2 Saran	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>xvi</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Telur Ayam Kampung	5
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	11
Gambar 2. 3 Bakteri <i>Salmonella sp</i>	17
Gambar 4. 1 Hasil Koloni Bakteri Pada Media EMB	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komposisi Utama pada Telur	6
Tabel 3. 1 Biokimia Reaksi	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Peminjaman Sarana Laboratorium Kampus Analisis Kesehatan	xvi
Lampiran 2 : Data Hasil Inokulasi Pada Media Kultur <i>Escherichia coli</i> dan <i>Salmonella sp</i>	xvii
Lampiran 3 : Hasil Pemeriksaan Penelitian	xviii
Lampiran 4 : Surat Ijin Pembelian Biakan Murni	xix
Lampiran 5 : Sertifikat Layak Etik	xx
Lampiran 6 : Logbook Penelitian	xxi
Lampiran 7 : Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	xxviii
Lampiran 8 : Kartu Bimbingan Proposal Karya Tulis Ilmiah	xxix