

**ANALISIS KETEBALAN CANGKANG, BERAT JENIS, DAN COLIFORM
PADA TELUR AYAM RAS DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR
MODERN KOTA SALATIGA**

SKRIPSI

Oleh

KHOIRUL SYAHRI



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI
UNGARAN
2025**

**ANALISIS KETEBALAN CANGKANG, BERAT JENIS, DAN COLIFORM
PADA TELUR AYAM RAS DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR
MODERN KOTA SALATIGA**

Oleh

KHOIRUL SYAHRI

NIM. 21.41.0024

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI
Ungaran

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DARUL ULUM ISLAMIC CENTRE SUDIRMAN GUPPI
UNGARAN
2025**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khoirul Syahri

NIM : 21.41.0024

Program Studi : Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya Ilmiah yang berjudul:

Analisis Ketebalan Cangkang, Berat Jenis, Dan *Coliform* Pada Telur Ayam Ras Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Kota Salatiga, penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.

2. Setiap ide dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu yang ditetapkan.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yakni: **Sugiyono, S.Pt., M.Si.** dan **Ismiarti, S.Pt., M. Sc.**

Apabila dikemudian hari dalam karya ilmiah ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka saya bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran.

Ungaran, 16 September 2025



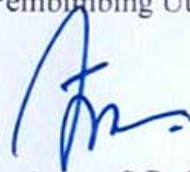
(Khoirul Syahri)

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Seminar : ANALISIS KETEBALAN CANGKANG,
BERAT JENIS, DAN COLIFORM PADA
TELUR AYAM RAS DI PASAR
TRADISIONAL DAN PASAR MODERN
KOTA SALATIGA
Nama Mahasiswa : KHOIRUL SYAHRI
Nomor Induk Mahasiswa : 21410024
Program Studi : S1-PETERNAKAN
Fakultas : S1-PETERNAKAN

Telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 16 SEP 2025.....

Pembimbing Utama



Sugiyono, S.Pt, M.Si
NIDN. 0614016901

Pembimbing Anggota



Ismiarti, S.Pt.,M.Sc
NIDN. 0617079401

Ketua ~~Ujian Akhir~~ Program Studi



Yunita Khusnul Khotimah, S.P.,M.P
NIDN. 0628069501

Ketua Program Studi



Ismiarti, S.Pt.,M.Sc
NIDN. 0617079401

Dekan Fakultas Peternakan



Sugiyono, S.Pt, M.Si
NIDN. 0614016901

RINGKASAN

KHOIRUL SYAHRI. 21.41.0024. 2025. Analisis ketebalan cangkang, berat jenis, dan *Coliform* pada telur ayam ras di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Salatiga. (Pembimbing: **SUGIYONO** dan **ISMIARTI**)

Penelitian bertujuan untuk mengkaji kualitas telur ayam ras yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Salatiga khususnya pada parameter ketebalan cangkang telur, berat jenis, dan total *Coliform*. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5-19 Agustus Tahun 2025.

Materi penelitian yaitu telur ayam ras yang dibeli dari pasar tradisional (Pasar Raya 1, Raya 2, dan Blauran) dan pasar modern (Ada Baru, Superindo, dan Luwes) di Kota Salatiga sebanyak 90 butir telur. Analisis data yang digunakan yaitu analisis *T-Test* untuk berat jenis dan ketebalan cangkang telur, sedangkan parameter Total *Coliform* menggunakan analisis deskriptif. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah mikrometer sekrup untuk mengukur ketebalan cangkang telur, gelas ukur dan timbangan digunakan untuk menghitung berat jenis telur, dan peralatan laboratorium untuk uji *Coliform*.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata ketebalan cangkang telur dari pasar tradisional 0,43–0,45 mm dan pasar modern 0,37–0,45 mm nilai tersebut tidak signifikan ($P>0,05$). Berat jenis telur dari pasar tradisional dan modern menunjukkan nilai tidak signifikan ($P>0,05$) dengan rata-rata 1,11–1,14 g/ml. Total *Coliform* pada semua sampel telur <10 MPN/g, jauh di bawah batas maksimum SNI (1×10^2 MPN/g), artinya telur dari pasar tradisional maupun modern aman dikonsumsi. Kualitas telur pasar tradisional maupun pasar modern di Kota Salatiga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dan keduanya tergolong dalam mutu yang baik. Konsumen dapat bebas dari rasa khawatir terhadap kualitas produk telur yang dibeli, baik dari pasar tradisional maupun modern.

Kata Kunci : Berat Jenis, *Coliform*, Pasar Modern, Pasar Tradisional, Telur ayam.

SUMMARY

KHOIRUL SYAHRI. 21.41.0024. 2025. Analysis of shell thickness, specific gravity, and coliform in broiler chicken eggs in traditional and modern markets in Salatiga City. (Supervisors: **SUGIYONO** and **ISMIARTI**)

The study aims to examine the quality of commercial chicken eggs sold in traditional and modern markets in Salatiga City, particularly in terms of eggshell thickness, specific gravity, and total Coliform. The study was conducted from August 5-19, 2025.

The research material consists of 90 commercial chicken eggs purchased from traditional markets (Pasar Raya 1, Raya 2, and Blauran) and modern markets (Ada Baru, Superindo, and Luwes) in Salatiga City. The data analysis used a T-Test for egg specific gravity and eggshell thickness, while the Total Coliform parameter was analyzed descriptively. The instruments used in the study were a micrometer screw gauge to measure eggshell thickness, a measuring cup and scale to calculate egg specific gravity, and laboratory equipment for Coliform testing.

The research results show that the average eggshell thickness from traditional markets is 0.43–0.45 mm and from modern markets is 0.37–0.45 mm, and these values are not significant ($P>0.05$). The specific gravity of eggs from traditional and modern markets shows no significant difference ($P>0.05$) with an average of 1.11–1.14 g/ml. Total coliform in all egg samples is <10 MPN/g, far below the maximum SNI limit (1×10^2 MPN/g), meaning that eggs from both traditional and modern markets are safe for consumption. The quality of eggs from traditional and modern markets in Salatiga City does not show a significant difference, and both are categorized as good quality. Consumers can be free from concerns regarding the quality of eggs purchased, whether from traditional or modern markets.

Keywords: Specific Gravity, Coliform, Modern Market, Traditional Market, Chicken Eggs.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis haturkan kehadiran Allah SWT karena telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ”Analisis Ketebalan Cangkang, Berat Jenis, Dan *Coliform* Pada Telur Ayam Ras Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Kota Salatiga”. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan menjadi seorang sarjana Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI (UNDARIS).

Selesainya penulisan karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Sugiyono, S.Pt., M.Si., selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Ismiarti, S. Pt. M.Sc. selaku dosen kedua yang telah memberikan kritik, saran, arahan dan bimbingan selama proses penelitian hingga penyelesaian laporan penelitian ini.
2. Dekan Fakultas Peternakan, Ketua Program Studi Peternakan, Bapak/Ibu dosen serta staff Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI yang banyak membantu penulis dalam proses studi.
3. Teristimewa kepada kedua orang tua saya dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, motivasi serta dukungannya terhadap penulis.
4. Teruntuk angkatan 2021 terimakasih untuk semua pengalaman, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak guna perbaikan dalam penulisan skripsi. Pada kesempatan terakhir penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan informasi dan dapat memberikan masukan dalam dunia pendidikan.

Ungaran, 16 September 2025


Khoirul Syahri
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RINGKASAN	iv
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Manfaat Penelitian	5
1.4. Hipotesis Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Telur ayam ras dan Kualitas Selama Penyimpanan	6
2.2. Ketebalan cangkang telur.....	6
2.3. Bobot Telur	7
2.4. Total <i>Coliform</i>	8
2.5. Pasar Tradisional	9
2.6. Pasar Modern	9
BAB III MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Materi Penelitian	11
3.2. Metode Penelitian.....	13
3.3. Parameter Penelitian.....	14
3.4. Analisis Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Ketebalan CangkangTelur.....	17
4.2. Berat Jenis Telur	19
4.3. Total <i>Coliform</i>	22
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Simpulan	25
5.1. Saran.....	25

DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	29
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	36

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Rincian Sampel Penelitian (Butir Telur).....	12
2. Rata-rata Ketebalan Cangkang Telur dari Pasar Tradisional dan Modern Kota Salatiga.....	17
3. Rata-rata Berat Jenis Telur dari Pasar Tradisional dan Modern di Kota Salatiga.....	20
4. Total Coliform Telur dari Pasar Tradisional dan Modern di Kota Salatiga.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil Penelitian Di Pasar Tradisional Dan Modern Di Kota Salatiga	29
2. Hasil Analisis Ketebalan Cangkang Telur dari Pasar Tradisional dan Modern	32
3. Hasil Analisis Berat Jenis Telur dari Pasar Tradisional dan Modern	33
4. Hasil Analisis Uji Laboratorium Balai Veteriner Kelas B Boyolali	34
5. Dokumentasi Penelitian	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Telur ayam ras merupakan salah satu sumber protein hewani yang penting dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia. Telur ayam ras tidak hanya kaya akan kandungan protein, tetapi juga mengandung berbagai nutrisi penting lainnya seperti vitamin A, D, E, B₁₂, serta mineral seperti fosfor dan selenium. Kandungan gizi tersebut menjadikan telur ayam ras sebagai bahan makanan yang terjangkau dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat, baik dalam bentuk konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku dalam industri pangan (Supriyono, 2018). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), telur ayam ras adalah salah satu komoditas pangan yang memiliki kontribusi signifikan terhadap konsumsi protein masyarakat Indonesia, yang mencapai sekitar 10,6 kg per kapita per tahun (BPS, 2020). Telur ayam ras memiliki banyak manfaat, kualitas telur yang beredar di pasar dapat bervariasi. Kualitas telur tidak hanya bergantung pada faktor internal seperti kesehatan ayam dan pola pemberian pakan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh cara penanganan dan tempat distribusinya. Telur yang dipasarkan di pasar tradisional dan pasar modern sering kali memiliki kualitas yang berbeda, baik dari segi fisik maupun mikrobiologis.

Aspek fisik yang penting yaitu ketebalan cangkang telur, yang berkaitan dengan ketebalan dan kekuatan Cangkang dalam melindungi isi telur dari kerusakan dan kontaminasi mikroorganisme. Kualitas cangkang telur yang baik

menunjukkan perlindungan optimal terhadap *Coliform*. Kualitas cangkang telur dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti umur ayam, jenis pakan, dan cara penanganan pasca-panen (Jaya, 2020). Indikator kualitas fisik telur dapat dilihat dari ketebalan cangkang, berat jenis telur. Berat jenis adalah rasio antara massa telur dengan volume telur yang dapat memberikan petunjuk tentang kesegaran dan kualitas telur tersebut. Telur dengan berat jenis lebih tinggi umumnya memiliki kandungan air lebih sedikit, yang artinya telur tersebut lebih segar dan memiliki kualitas lebih baik. Sebaliknya, telur dengan berat jenis lebih rendah cenderung sudah lebih lama dan memiliki kualitas yang lebih rendah (Bakar, 2019).

Selain kualitas fisik kualitas mikrobiologis juga menjadi aspek penting pada telur, salah satu bakteri yang sering mencemari telur yaitu *Coliform*. Contoh bakteri *Coliform* adalah *Escherichia coli* yang merupakan *Coliform* fekal yang berasal dari kotoran manusia, *Citrobacter*, *Enterobacter* merupakan *Coliform* non fekal yang berasal dari hewan dan tumbuhan mati (Kurrahman *et al.*, 2022). Sumber pencemaran bakteri *Coliform* pada telur berasal dari unggas yang sakit, alas kandang, wadah telur, debu, tanah atau lingkungan, penyimpanan, sanitasi, dan kebersihan pekerja (Rizaldi dan Zelpina, 2020)). Telur yang tercemar bakteri *Coliform* yang dapat ditimbulkan oleh konsumen adalah mual, nyeri perut, muntah, diare, buang air besar berdarah, demam tinggi bahkan pada beberapa kasus bisa kejang dan kekurangan cairan atau dehidrasi (Manullang dkk., 2012). Bakteri tersebut dapat mengkontaminasi telur baik dari luar cangkang maupun dari dalam melalui celah mikroskopis pada cangkang telur (Widodo, 2017).

Pasar telur di Indonesia terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu pasar tradisional dan modern. Pasar tradisional di Indonesia seringkali memiliki sistem distribusi yang lebih sederhana dan cenderung kurang mengutamakan standar kebersihan serta penanganan produk kurang tepat. Pedagang di pasar tradisional sering kali mengandalkan cara konvensional dalam menjual telur, tanpa memperhatikan aspek kebersihan atau suhu penyimpanan yang optimal. Hal ini dapat menyebabkan telur lebih cepat mengalami kerusakan dan memiliki kualitas yang lebih rendah, baik dari segi fisik maupun mikrobiologis (Dewi, 2018). Pasar modern yang dikelola supermarket modern umumnya memiliki fasilitas penyimpanan lebih baik, pengawasan kebersihan yang ketat, serta standar distribusi teratur. Telur ayam ras yang dijual di pasar modern umumnya mendapat perlakuan lebih baik dalam hal penyimpanan, pengemasan, dan pengawasan kebersihan, berpotensi menghasilkan telur dengan kualitas yang lebih terjaga (Aprilia *et al.*, 2024).

Penelitian Jaya (2020) menemukan bahwa telur yang dijual di pasar tradisional cenderung memiliki kekentalan cangkang lebih buruk dan tingkat kontaminasi mikroorganisme tinggi dibandingkan dengan telur di pasar modern. Hal ini disebabkan oleh pengelolaan kurang optimal di pasar tradisional yang memungkinkan kontaminasi mikroba lebih mudah. Penelitian Widodo (2017) menunjukkan bahwa telur yang dijual di pasar tradisional cenderung memiliki berat jenis lebih rendah, yang dapat mengindikasikan telur tersebut sudah lama dan kualitasnya lebih rendah.

Kota Salatiga merupakan kota yang terletak tidak jauh dari pusat Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Salatiga Tahun 2025, jumlah penduduknya tercatat sebanyak 284.438,8 ribu jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 0,57%. Tingkat konsumsi telur di Jawa Tengah menunjukkan peningkatan, yakni sebanyak 827.711,57 ton pada tahun 2022, 875.492,30 ton pada tahun 2023, dan sedikit menurun menjadi 809.399,00 di tahun 2024 (BPS, 2025).

Wilayah yang strategis menjadikan Kota Salatiga memiliki pasar tradisional yang cukup besar, yaitu Pasar Raya Salatiga dan Pasar Blauran. Perkembangan Kota Salatiga juga memberikan peluang pada pelaku usaha pasar modern (*supermarket*) untuk berbisnis di kota tersebut. Produk yang dijual di pasar modern hampir sama dengan yang dijual di pasar tradisional. Terdapat perbedaan dari segi kualitas, kuantitas, dan kemudahan berbelanja sesuai dengan keinginan konsumen.

Kualitas telur yang dijual di pasar tradisional dan modern perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui mutu telur ayam ras berdasarkan parameter ketebalan cangkang telur, berat jenis, dan *Coliform*. Kualitas tersebut penting karena berkaitan dengan aspek keamanan pangan serta berperan dalam memberikan jaminan mutu dan keamanan bagi konsumen.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas telur ayam ras yang dijual di pasar tradisional dan modern di Kota Salatiga khususnya pada parameter ketebalan cangkang telur, berat jenis, dan total *Coliform*.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas telur ayam ras yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Salatiga khususnya pada parameter ketebalan cangkang telur, berat jenis, dan total *Coliform* guna memberikan jaminan keamanan pangan kepada konsumen.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu terdapat perbedaan antara kualitas telur ayam ras berdasarkan parameter ketebalan cangkang telur, berat jenis, dan *Coliform* yang ada di pasar tradisional dan pasar modern yang ada di Kota Salatiga.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telur ayam ras dan Kualitas Selama Penyimpanan

Telur ayam ras adalah telur yang dihasilkan oleh ayam ras yang dibudidayakan untuk tujuan produksi telur dalam jumlah besar, biasanya dipelihara dengan sistem intensif, pakan terstandarisasi untuk memaksimalkan produksi telur. Telur ayam ras memiliki kandungan gizi yang sangat baik, seperti protein, vitamin B12, vitamin D, serta berbagai mineral penting seperti selenium dan fosfor, yang menjadikannya sumber protein hewani yang sangat penting dalam pola makan manusia (Supriyono, 2018).

Kualitas telur akan menurun apabila lama disimpan dalam suhu kamar tanpa diberi perlakuan apapun, semakin lama di simpan telur akan rusak dan busuk, sehingga tidak layak dikonsumsi. Berdasarkan penelitian BakhshBaloch (2017) semakin lama penyimpanan telur akan mengakibatkan penguapan cairan di dalam telur sehingga menyebabkan rongga udara yang ada didalam telur membesar.

2.2. Ketebalan cangkang telur

Ketebalan cangkang telur adalah salah satu indikator fisik penting yang dapat menggambarkan kualitas telur. Cangkang telur berfungsi sebagai pelindung bagi isi telur dari kerusakan fisik dan kontaminasi mikroorganisme. Semakin tebal dan kuat cangkang telur, semakin baik perlindungannya terhadap pengaruh

lingkungan yang dapat merusak kualitas telur. Telur dengan cangkang yang lebih tebal cenderung lebih tahan terhadap tekanan fisik dan lebih terlindung dari kemungkinan kontaminasi mikroba, seperti *Salmonella* sp. Faktor yang memengaruhi ketebalan cangkang telur antara lain usia ayam, jenis pakan yang diberikan, serta kondisi kesehatan ayam itu sendiri (Jaya, 2020). Ketebalan cangkang dapat menjadi indikator tidak langsung tentang kesegaran dan kondisi telur. Telur yang memiliki cangkang tebal dan kuat biasanya lebih segar dan memiliki kualitas yang lebih baik.

2.3. Bobot Telur

Bobot telur merupakan indikator utama penilaian konsumen dalam pemasaran. Konsumen cenderung memilih telur dengan bobot yang lebih besar, karena dengan anggapan bahwa kualitas telur yang baik selalu ditunjukkan dengan bobot telur yang tinggi. Bobot telur memiliki kaitan erat dengan lama penyimpanan. Sigar *et al.* (2020) menyatakan bahwa semakin lama penyimpanan maka semakin besar pula persentase penurunan bobot telur. Selama penyimpanan terjadi penguapan air dan CO₂ dalam telur melalui pori-pori kerabang (Jazil *et al.*, 2013). Semakin lama waktu penyimpanan telur, berat telur akan semakin berkurang (Sigar *et al.* 2020). Rata-rata penurunan berat telur pada lama penyimpanan 15 hari adalah 3,09% (Nova *et al.*, 2012). Rataan bobot telur ayam ras di pasar tradisional sebesar 65,51 g dan pasar modern sebesar 63,57 g (Worang *et al.*, 2022).

2.4. Total *Coliform*

Coliform merupakan bakteri Gram negatif, berbentuk batang, bersifat aerob maupun anaerob fakultatif, tidak berspora, dapat memfermentasi laktosa dan membentuk gas. Bakteri ini terdiri atas 4 genus dari family *Enterobacteriaceae* yaitu *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter* dan *Klebsiella*. *Coliform* merupakan flora noral pada usus makhluk hidup dan umumnya tidak menimbulkan penyakit. Sehingga perhitungan mikrobiologi yang digunakan adalah perhitungan secara kuantitatif. Perhitungan secara kuantitatif digunakan pada mikroba yang kurang bersifat patogen. Analisis kuantitatif atau pengujian jumlah mikroorganisme pada pangan merupakan salah satu pengujian yang umum dan rutin diterapkan dalam rangka pengawasan dan pengendalian mutu dan keamanan pangan (Soejoedono, 2007). Makanan yang kurang terjamin kebersihannya akan sangat mudah terkontaminasi.

Kontaminasi juga dapat terjadi karena penyimpanan makanan terlalu lama. Penyimpanan yang lama akan menyebabkan tumbuhnya bakteri patogen seperti *Coliform*. Bakteri *Coliform* dapat tumbuh dan berkembang biak pada suhu penyimpanan 7°C hingga 60°C (Nurjanah, 2006). *Coliform* dalam makanan dan minuman merupakan indikator terjadinya kontaminasi akibat penanganan makanan dan minuman yang kurang baik. Adanya *Coliform* di dalam makanan menunjukkan kemungkinan adanya mikroba yang bersifat toksik bagi kesehatan. Gangguan yang ditimbulkan pada manusia adalah mual, nyeri perut, muntah, diare, buang air besar berdarah, demam tinggi bahkan pada beberapa kasus bisa kejang dan kekurangan cairan atau dehidrasi (Manullang *et al.*, 2012).

2.5. Pasar Tradisional

Pasar tradisional adalah tempat perdagangan barang yang dikelola secara langsung oleh pedagang tanpa pengelolaan yang terstandarisasi dan sering kali kurang terjaga kebersihannya. Pada umumnya, pasar tradisional memiliki fasilitas yang lebih sederhana, dan sistem distribusinya lebih terbuka tanpa pengawasan yang ketat terhadap produk pangan yang dijual, termasuk telur ayam ras. Pada penanganan telur di pasar tradisional masih sangat sederhana karena telur hanya ditempatkan dengan kondisi kebersihan yang masih kurang baik yaitu diletakkan di dalam peti, dan tidak ada kontrol pengaturan suhu ruang penyimpanan (Wakur *et al.*, 2021). Proses penyimpanan yang kurang baik dan minimnya sistem pengemasan dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan produk yang dijual, sehingga telur yang diperjualbelikan di pasar tradisional berisiko lebih tinggi mengalami penurunan kualitas, baik dari segi fisik maupun mikrobiologis (Dewi, 2018). Telur yang dijual di pasar tradisional sering kali lebih mudah terkontaminasi bakteri atau terpapar kondisi lingkungan yang tidak higienis. Kondisi sanitasi pasar tradisional umumnya tidak sebaik pasar modern, hal ini dapat dilihat dari lingkungan yang kotor, becek, bau tidak sedap, tidak nyaman (Birowo *et al.*, 2013).

2.6. Pasar Modern

Pasar modern dengan fasilitas yang lebih baik, seperti sistem pendingin dan pengawasan kebersihan yang ketat, lebih mampu menjaga kualitas produk pangan yang dijual. Husni (2018) menyatakan bahwa pasar modern, dengan

sistem pengendalian suhu yang optimal dan pengawasan sanitasi yang lebih baik, dapat menjaga kualitas telur ayam lebih lama dibandingkan dengan pasar tradisional. Pasar modern juga sering kali memiliki prosedur yang lebih baik dalam hal penanganan dan distribusi telur, yang secara langsung mengurangi risiko kontaminasi mikroba.

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama kurun waktu satu bulan yaitu tanggal 5-19 Agustus 2025 di pasar tradisional meliputi Pasar Raya 1, Pasar Raya 2, dan Pasar Blauran dan pasar modern meliputi Ada Baru, Superindo, dan Luwes di Kota Salatiga.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu telur ayam ras yang diperoleh dari pasar tradisional meliputi Pasar Raya 1, Pasar Raya 2, dan pasar Blauran dan pasar modern meliputi Ada Baru, Superindo, dan Luwes di Kota Salatiga. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikrometer untuk mengukur ketebalan cangkang telur, gelas ukur dan timbangan digunakan menghitung berat jenis telur, dan peralatan laboratorium menguji *Coliform*.

Pemilihan sampel secara acak pada masing-masing parameter. Parameter ketebalan cangkang telur dan berat jenis telur pada pasar tradisional diambil masing-masing 3 toko dan setiap toko akan digunakan 4 butir telur, maka total sampel setiap pasar tradisional masing-masing 12 butir telur ayam ras sehingga jumlah keseluruhan sampel pada pasar tradisional yaitu 36 butir telur. Pengambilan sampel di pasar modern dilakukan pada setiap pasar diambil 12 butir telur sehingga total sampel pada pasar modern 36 butir telur. Jumlah sampel keseluruhan untuk parameter ketebalan cangkang telur dan berat jenis telur yaitu

masing-masing 72 butir telur. Jumlah sampel telur secara keseluruhan yaitu 90 butir telur seperti tersaji pada Tabel 1. dibawah ini.

Tabel 1. Rincian Sampel Penelitian (Butir Telur)

	Nama Pasar	Toko	Jml/Toko	Jml/Pasar	Jumlah	Total		
Ketebalan Cangkang Telur dan Berat Jenis								
Pasar Tradisional	Pasar Raya 1	Toko 1	4	12	36	72		
		Toko 2	4					
		Toko 3	4					
	Pasar Raya 2	Toko 1	4	12				
		Toko 2	4					
		Toko 3	4					
	Pasar Blauran	Toko 1	4	12				
		Toko 2	4					
		Toko 3	4					
Pasar Modern	Superindo		12	12	36			
	Luwes		12	12				
	Ada Baru		12	12				
<i>Coliform</i>								
Pasar Tradisional	Pasar Raya 1	Toko 1	1	3	9	18		
		Toko 2	1					
		Toko 3	1					
	Pasar Raya 2	Toko 1	1	3				
		Toko 2	1					
		Toko 3	1					
	Pasar Blauran	Toko 1	1	3				
		Toko 2	1					
		Toko 3	1					
Pasar Modern	Superindo		3	3	9			
	Luwes		3	3				
	Ada Baru		3	3				
Jumlah Keseluruhan						90		

Parameter *Coliform* pada pasar tradisional akan diambil masing-masing 3 toko dan setiap toko akan digunakan 1 butir telur, maka total sampel setiap pasar tradisional masing-masing 3 butir telur ayam ras sehingga jumlah keseluruhan sampel pada pasar tradisional yaitu 9 butir telur. Pasar modern setiap pasar akan diambil 3 butir telur sehingga total sampel pada pasar modern 9 butir telur. Jumlah

sampel keseluruhan untuk parameter *Coliform* yaitu 18 butir telur. Perbandingan jumlah sampel antara pasar tradisional dan pasar modern pada parameter ketebalan cangkang telur dan berat jenis yaitu 36 : 36. Perbandingan jumlah sampel antara pasar tradisional dan pasar modern pada parameter *Coliform* yaitu 9 : 9.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan tujuan untuk membandingkan kualitas telur ayam ras yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Salatiga berdasarkan parameter yang telah ditentukan. Penelitian ini dilakukan dengan cara survey yaitu membeli sampel telur sesuai jumlah yang telah ditentukan pada lokasi penelitian pasar tradisional dan pasar modern di Kota Salatiga.

Penentuan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive random sampling*. Menurut Sugiyono (2015) teknik *purposive random sampling* merupakan suatu metode pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk menentukan jumlah sampel yang diteliti.

Data hasil penelitian dicatat dan dianalisis menggunakan *Analysis T-Test (Independent Sample)* dengan bantuan software IBM SPSS 25 untuk menghasilkan perbandingan kualitas berdasarkan hipotesis yang diharapkan untuk data ketebalan cangkang dan berat jenis telur. Analisis deskripsi digunakan untuk uji total bakteri *coliform*.

3.3. Parameter Penelitian

Parameter yang digunakan pada penelitian ini hanya diambil beberapa parameter, diantaranya :

1. Ketebalan Cangkang Telur (SNI, 2023)

Ketebalan cangkang telur dilakukan dengan memecahkan telur kemudian cangkang telur diukur menggunakan mikrometer.

2. Berat Jenis Telur

Berat jenis telur dihitung dengan cara membagi berat telur dengan volume telur. Volume telur didapatkan dengan cara memasukkan telur ke dalam gelas ukur yang sudah berisi air, lalu catat kenaikan volume air tersebut (Widnyani *et al.*, 2021).

3. *Coliform*

Sampel diencerkan menjadi 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} . Pengenceran dilakukan dengan cara mempersiapkan 3 tabung reaksi yang berisi 9 ml *Buffer Pepton Water* (BPW) steril. Sampel telur ayam diambil sebanyak 25 ml dimasukkan dalam kantong plastik steril dan ditambahkan larutan BPW sebanyak 225 ml, kemudian dihomogenkan menggunakan stomacher dengan kecepatan 230 rpm selama 2 menit. Diambil 1 ml larutan di dalam kantong plastik dan dimasukkan ke dalam tabung pertama maka di dapatkan pengenceran 10^{-1} . 1 ml larutan dari tabung pengenceran 10^{-1} dimasukkan ketabung kedua, maka didapatkan pengenceran 10^{-2} . Selanjutnya 1 ml dari tabung 10^{-2} dimasukkan ketabung ketiga, maka didapatkan pengenceran 10^{-3} . Masing-masing diambil 1 ml dan dimasukkan ke cawan petri (duplo). Media Brilliance Agar dengan

suhu 45-50°C sebanyak 18-20 ml dituangkan ke dalam cawan petri tersebut. Cawan diputar membentuk angka delapan agar larutan sampel. Larutan tersebut didiamkan sampai menjadi padat. Cawan petri diletakkan pada posisi terbalik dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Selanjutnya menghitung jumlah bakteri *Coliform*. Koloni yang berwarna merah muda (pink) menandakan bakteri *Coliform*. Rumus perhitungan jumlah bakteri *Coliform* menurut (Fardiaz, 2004) sebagai berikut:

$$\text{Jumlah koloni per cawan} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}}$$

3.4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu analisis T-Test untuk *Independent Sample*. Uji T-Test digunakan peneliti untuk membandingkan rata-rata sampel untuk dua kelompok pasar tradisional dan pasar modern yaitu parameter ketebalan cangkang telur dan berat jenis telur, sedangkan parameter Total *Coliform* menggunakan analisis deskriptif. Pada penelitian ini T-Test yang akan digunakan adalah jenis Uji T-Test sampel independent, yaitu digunakan untuk menguji perbedaan nilai rata-rata dari 2 kelompok sampel yang tidak berhubungan (Putri *et al*, 2023).

Pengujian T-Test pada penelitian ini akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik IBM SPSS 25. Dengan menggunakan pengkodean pada setiap parameter yaitu pasar tradisional dan pasar modern. Kemudian akan diketahui nilai signifikansi yang dapat menyimpulkan perbedaan rata-rata kualitas telur ayam. Dasar pengambilan keputusan pada Analysis T-Test adalah :

1. Jika nilai Sig (2-tailed) < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara

kualitas telur ayam pasar tradisional dan pasar modern.

2. Jika nilai Sig (2-tailed) > 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas telur ayam pasar tradisional dan pasar modern (Raharjo, 2017).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Ketebalan CangkangTelur

Cangkang telur merupakan salah satu bagian telur yang berfungsi sebagai pelindung bagi isi telur dari kerusakan fisik serta kontaminasi mikroba. Telur memiliki cangkang tebal dan luas yang dapat memperlambat penguapan CO₂ dan H₂O melalui pori-pori selama penyimpanan (Sastrawan *et al.*, 2020). Semakin tebal dan kuat cangkang telur, semakin baik perlindungannya terhadap pengaruh lingkungan yang dapat merusak kualitas telur. Tabel 2 berikut hasil analisis rata-rata ketebalan cangkang telur yang didapat dari pasar tradisional dan pasar modern Kota Salatiga.

Tabel 2. Rata-rata Ketebalan Cangkang Telur dari Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Salatiga.

Pasar Tradisional	Rata-rata (mm)
Raya 1	0,43±0,04
Raya 2	0,43±0,04
Blauran	0,45±0,11
Rata-rata	0,43
Pasar Modern	Rata-rata (mm)
Ada Baru	0,42±0,05
Superindo	0,37±0,02
Luwes	0,45±0,05
Rata-rata	0,41

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata ketebalan cangkang tidak berbeda secara signifikan ($P > 0,05$). Hal ini diduga nilai rata-ratanya berbeda jauh baik ketebalan cangkang telur yang dibeli dari pasar tradisional dan modern. Hasil masing-masing penelitian menunjukkan nilai rata-rata ketebalan cangkang telur baik pasar tradisional dan modern sebesar 0,43 mm - 0,41 mm yang cukup tebal. Hal ini sesuai penelitian Widyantara *et al.* (2017) menyatakan bahwa ketebalan cangkang telur yang baik memiliki rata-rata normal 0,39 dan 0,45 mm.

Nilai rata-rata ketebalan cangkang telur yang dibeli dari pasar tradisional 0,43 mm, rata-rata ini cukup tebal dibandingkan dengan rata-rata minimal telur ayam ras normal. Yuanta (2020) menyatakan bahwa tebal tipisnya cangkang telur dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti *strain* ayam, umur induk, pakan, stress, dan penyakit ternak, hal ini menunjukkan bahwa telur yang dijual di pasar tradisional berkualitas baik dari peternakan. Ketebalan cangkang telur akan mempengaruhi kualitas telur yang dihasilkan, sebab ketika cangkang telur tipis memiliki kecenderungan pori-pori yang banyak dan besar akan mudah mengalami kerusakan ditambah dengan gambaran pasar tradisional yang umumnya memiliki sistem sanitasi dan kontrol produk yang rendah.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata ketebalan cangkang telur di pasar modern normal dan cenderung tebal, yakni 0,41 mm. Nilai rata-rata ini cenderung lebih rendah dibandingkan dengan ketebalan cangkang telur yang dibeli dari pasar tradisional. Hal ini diduga terdapat telur memiliki ketebalan cangkang telur rendah dari salah satu sumber pasar modern. Yuwanta (2010) menyatakan bahwa kualitas cangkang telur dipengaruhi umur induk, semakin meningkat umur

induk maka semakin menurun kualitas cangkang telur seperti cangkang telur menipis dan warna memudar.

Hasil penelitian menunjukkan nilai yang tidak berbeda secara signifikan ($P>0,05$), hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kualitas telur ditinjau dari ketebalan cangkang telur yang dibeli dari pasar tradisional maupun modern. Hal ini diduga karena distributor pasar modern dan pasar tradisional adalah sama atau standar dari produksi setiap peternakan sama sehingga kualitasnya tidak berbeda antar peternakan pelopor telur segar. Tidak berbedanya kualitas telur yang ditinjau dari ketebalan cangkang telur dari telur yang dibeli dari pasar tradisional dan modern ini menunjukkan bahwa sistem dari pasar tradisional terhadap penanganan telur yang dijual tidak berbeda jauh dengan penanganan telur yang diterapkan dalam pasar modern.

4.2. Berat Jenis Telur

Berat jenis merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas telur secara fisik dengan cara mudah. Berat jenis telur merupakan perbandingan antara berat telur dengan volume telur (Hintono, 2022). Hasil analisis rata-rata berat jenis telur yang dibeli dari pasar tradisional dan modern di Kota Salatiga tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Berat Jenis Telur dari Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Salatiga.

Pasar Tradisional	Rata-rata (g/ml)
Raya 1	1,11±0,11
Raya 2	1,11±0,08
Blauran	1,13±0,11
Rata-rata	1,11
Pasar Modern	Rata-rata (g/ml)
Ada Baru	1,14±0,10
Superindo	1,13±0,09
Luwes	1,12±0,13
Rata-rata	1,13

Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata yang tidak signifikan ($P > 0,05$). Hal ini diduga akibat nilai rata-rata berat jenis telur dari kedua jenis pasar tidak berbeda jauh. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata berat jenis dari pasar tradisional yakni 1,11 g/ml, nilai rata-rata ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang berkisar 1,05-1,10 g/ml (Sulaiman dan Rahmatullah, 2011). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas telur yang dibeli dari pasar tradisional (Raya 1, Raya 2, dan Blauran) di Kota Salatiga memiliki kualitas yang baik. Pasar tradisional memiliki gambaran umum terhadap penanganan telur masih sangat sederhana karena telur hanya ditempatkan dengan kondisi kebersihan yang masih kurang baik di dalam peti, dan tidak ada kontrol pengaturan suhu ruang penyimpanan (Wakur et al., 2021). Kualitas telur yang dibeli di pasar tradisional di Kota Salatiga tergolong baik, dapat disebabkan telur belum melalui penyimpanan dalam jangka panjang dan penyimpanan diletakkan dalam ruangan yang tidak terkontaminasi asap polusi dan kering. Faktor lain yang mendukung baiknya nilai

berat jenis telur yang dibeli di pasar tradisional di Kota Salatiga adalah tebalnya cangkang telur seperti tersaji dalam Tabel 2 sehingga dapat meminimalisir kontaminasi bakteri yang menyebabkan kerusakan pada telur dan menurunkan kualitasnya. Beberapa faktor yang dapat menurunkan kualitas telur diantaranya pecahnya cangkang telur, kehilangan gas CO₂, berkurangnya kadar air, tumbuhnya mikroorganisme, dan pengenceran isi dalam telur (*yolk* dan *albumin*) (Sastrawan *et al.*, 2020). Faktor yang mempengaruhi nilai berat jenis pada telur yang dijual di pasar tradisional diantaranya adalah lama penyimpanan, suhu, waktu ayam bertelur, dan kandungan bahan pakannya sehingga telur dapat mengalami penurunan kualitas (kalsium dan protein) (Yulianti *et al.*, 2022). Hal ini dapat disebabkan karena tingginya kandungan protein yang menyebabkan berat telur meningkat (Yoga *et al.*, 2023), semakin meningkat ketebalan kerabang dan mutu kerabang telur maka meningkat pula berat jenisnya, dan semakin besar telur semakin kecil nilai berat jenisnya (Hartono *et al.*, 2014). Hal ini sesuai dengan rata-rata ketebalan cangkang telurnya yang baik, menunjukkan bahwa kualitas telur terjaga dengan baik tidak terpengaruhi oleh lingkungan pasar tradisional yang umumnya kurang higienis.

Hasil penelitian menunjukkan nilai berat jenis telur dari pasar modern meliputi pasar modern Ada Baru, Superindo, dan Luwes rata-rata 1,13 g/ml, rata-rata ini cukup tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yang berkisar 1,05-1,10 g/ml (Sulaiman dan Rahmatullah, 2011). Hal ini diduga karena penanganan yang baik selama proses penerimaan dan penyimpanan produk telur. Proses penyimpanan yang baik dan sistem pengemasan dapat memengaruhi kualitas dan

keamanan produk yang dijual, sehingga telur yang diperjualbelikan berisiko rendah mengalami penurunan kualitas, baik dari segi fisik maupun mikrobiologis (Dewi, 2018). Umumnya, pasar modern memiliki standar operasional prosedur (SOP) dalam penerimaan bahan pangan yang rentan kerusakan seperti tempat penyimpanan dan lingkungan sekitarnya sehingga dapat memperpanjang masa simpan tanpa menurunkan kualitasnya. Hal ini sesuai dengan rata-rata ketebalan cangkang telurnya yang baik, didukung dengan sanitasi yang terdapat di pasar-pasar modern yang baik dan terkontrol dengan baik sehingga kualitas telur tidak mudah mengalami kerusakan dan senantiasa terjaga.

Hasil analisis *t test* menunjukkan nilai yang tidak signifikan, yakni 0,536 ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas telur ditinjau dari berat jenisnya tidak menunjukkan perbedaan secara kualitas antara telur yang dibeli dari pasar tradisional maupun modern. Hal ini menjadikan konsumen tidak perlu ragu dalam menentukan kualitas telur yang dibeli baik dari pasar tradisional maupun modern. Penelitian menunjukkan nilai 1,114-1,131 g/ml. (Sulaiman dan Rahmatullah, 2011), Berat jenis telur normal memiliki nilai berkisar 1,05-1,10 g/ml (Sulaiman dan Rahmatullah, 2011). Hal ini menunjukkan bahwa telur ke dua pasar memiliki kualitas yang tidak berbeda jauh.

4.3. Total Coliform

Total *Coliform* merupakan salah satu indikator adanya kontaminasi pada produk pangan baik dari bakteri patogen maupun non patogen (Rizaldi dan Zelpina, 2020). Standar Nasional Indonesia mempersyaratkan bahwa mutu

mikrobiologi pada telur yang aman dikonsumsi memiliki total *Coliform* 1×10^2 MPN/gram (BSN, 2008), hasil analisis tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Total *Coliform* Telur dari Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Salatiga

Pasar Tradisional	Rata-rata (MPN/g)
Raya 1	10
Raya 2	10
Blauran	10
Rata-rata	10
Pasar Modern	Rata-rata (MPN/g)
Ada Baru	10
Superindo	10
Luwes	10
Rata-rata	10

Keterangan: Hasil Uji Lab Bavet Boyolali (2025)

Hasil penelitian menunjukkan total *Coliform* <10 MPN/g, baik telur yang dibeli dari pasar tradisional maupun pasar modern. Hasil nilai ini menunjukkan bahwa telur dibeli dari pasar tradisional dan modern tidak berbeda satu sama lain. Hal ini diduga akibat meningkatnya sistem sanitasi pasar yang dapat mempertahankan kualitas telur sehingga tidak mudah mengalami kerusakan.

Hasil penelitian menunjukkan nilai total *Coliform* telur yang dibeli dari pasar tradisional memiliki nilai batas maksimal yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional (BSN) yakni memiliki total *Coliform* 1×10^2 MPN/g (BSN, 2008). Hal ini sesuai dengan nilai ketebalan cangkang telurnya yang baik serta berat jenis telurnya di atas rata-rata normalnya, sehingga menjadikan kualitas telur terjaga dari segala kontaminasi mikroba termasuk *Coliform*. Hal ini menunjukkan bahwa mutu kualitas telur yang dibeli dari pasar tradisional di Kota Salatiga

cukup baik, pasar tradisionalnya telah memiliki sistem sanitasi baik dari segi lingkungan, kelembapan, dan suhu yang banyak mempengaruhi pertumbuhan dari mikroba (Birowo *et al.*, 2013) sehingga kontaminasi yang terjadi dalam kategori rendah.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata total *Coliform* dari pasar modern baik, standar yang telah ditetapkan BSN yakni <10 MPN/g. Hal ini sesuai dengan nilai ketebalan cangkang serta berat jenis telurnya yang baik. Rendahnya nilai total *Coliform* menunjukkan bahwa telur yang berasal dari pasar modern memiliki kualitas yang terjaga. Hal ini diduga telur ayam belum melalui masa penyimpanan yang cukup lama didukung dengan tempat penyimpanan yang bersih sehingga rendah terkontaminasi mikroba sebab telur mudah mengalami kontaminasi dan menjadi media baik bagi pertumbuhan bakteri patogen salah satunya bakteri *Coliform* (Isnawaida, 2020). Faktor lain dapat meminimalisir kontaminasi adalah kualitas cangkang telur baik, seperti tersaji pada Tabel 1.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian yaitu. telur dari pasar tradisional maupun modern di Kota Salatiga aman dikonsumsi, kualitas telur ayam ras yang dijual di pasar tradisional maupun pasar modern tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dan keduanya tergolong dalam mutu yang baik.

5.1. Saran

Konsumen dapat bebas khawatir terhadap kualitas produk telur yang dibeli, baik dari pasar tradisional maupun modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, T.H., S.H.C. Dewi, dan A. Sudrajat. 2024. Evaluasi kualitas telur ayam di pasar tradisional dan pasar modern Kota Yogyakarta. *Journal of Animal Production Teknologi (TEKNOPRO)*, **1**(2) 127-139.
- BakhshBaloch, Q. 2017. Penting untuk memahami lingkungan pemilik dan menyimpannya di tengah pikiran. *Halaman*. **11**(1), 92–105.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Konsumsi Pangan Per Kapita di Indonesia: Laporan Statistik Konsumsi. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Statistik Konsumsi Pangan Masyarakat Indonesia 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2025. Produksi Telur Ayam Petelur menurut Provinsi (Ton) 2024. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Pengujian Most Probable Number (MPN) *Coliform*. BSN, Jakarta.
- Badan Standar Nasional. 2023. Telur Ayam Konsumsi. Jakarta: Badan Standar Nasional Indonesia.
- Bakar, H. 2019. Mikrobiologi Telur Ayam dan Risiko Kontaminasi Salmonella. *Jurnal Mikrobiologi dan Keamanan Pangan*, **16**(2), 102-108.
- Bakar, H. 2019. Pengaruh Umur Ayam Terhadap Berat Jenis Telur Ayam Ras. *Jurnal Teknologi Peternakan*. **25**(2), 78-84.
- Birowo J., I.M. Sukada dan I.G.K. Suarjana. 2013. Perbandingan jumlah bakteri *Coliform* pada telur ayam buras yang dijual di pasar bersanitasi baik dan buruk. *Indonesia Medicus Veterinus*, **2**(3), 269-280.
- Deanti Raka Siwi, Rina Hidayati Pratiwi, dan Shafa Noer. 2023. Analisa kandungan bakteri *salmonella sp.* Pada telur ayam dari pasar tradisional di jakarta selatan. *Jurnal Ilmiah Biologi*. **11**(2): 1041-1049.
- Dewi, I. 2018. Pengaruh Kebersihan dan Penanganan Telur di Pasar Tradisional terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Jurnal Pangan dan Kesehatan*, **3**(1), 59-65.
- Dewi, R. 2018. Kualitas Telur Ayam Ras di Pasar Tradisional dan Pengaruhnya terhadap Keamanan Pangan. *Jurnal Manajemen Pangan*, **15**(2), 123-130.
- Fardiaz. 2004. Analisa Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Hartono, T.A., A.W. Puger, dan I.M. Nuriyasa. 2014. Kualitas telur lima jenis ayam kampung yang memiliki warna bulu yang berbeda. *Journal of Tropical Animal Science*. 2(2): 153-162.
- Husni, S. 2018. Kualitas Telur Ayam Ras di Pasar Modern dan Pengaruhnya terhadap Keamanan Pangan. *Jurnal Teknologi dan Keamanan Pangan*, 17(2), 110-115.
- Isnawaida. 2020. Deteksi bakteri *coliform*, *total plate count* (TPC), dan pH padat telur ayam dari pasar tradisional Maros. Universitas Hasanuddin, Makassar. (Skripsi).
- Jaya, D. 2020. Faktor yang Mempengaruhi Ketebalan Kulit Telur Ayam Ras dan Kualitasnya. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 18(4), 51-57.
- Jaya, S. 2020. Analisis Kualitas Fisik Telur Ayam Ras di Pasar Tradisional dan Modern. *Jurnal Teknologi Pangan*, 25(1), 47-53.
- Jazil N., A. Hintono, dan S. Mulyani. 2013. Penurunan kualitas telur ayam ras dengan intensitas warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1): 43-47
- Kurahman, T., Rohama, dan R. Saputri. 2022. Analisis cemaran bakteri *coliform* dan identifikasi bakteri *escherichia coli* pada air galon didesa sungai danau. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(1): 76-86.
- Manullang M A, Suarjana I G K and Rudyanto M D. 2012 Jumlah coliform pada telur itik yang mengalami proses pengasinan dan penyimpanan J. Indones. Med. Veterinus 1 542–54
- Nova I., T. Kurtini, dan V. Wanniaty. 2012. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase produksi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(2):16-21.
- Nurjanah, S. 2006. Kajian sumber cemaran mikrobiologis pangan pada beberapa rumah di lingkaran kampus IPB Darmaga. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 11(3) : 18-24.
- Putri, A.D., Ahman, R.S. Hilmia, S. Almaliyah, S.Permana. 2023. Pengaplikasian Uji T Dalam Penelitian Eksperimen. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*. 4(3): 34-41.
- Raharjo, S. 2017. Cara uji beda independent sample t test dengan spss lengkap. <https://youtu.be/hsWUJEBbEBU?si=0oFyTJAdyAjefT6L>. Diakses pada Agustus 2025.
- Sastrawan, I.P.L., I.P.A. Astawa, dan I.G. Mahardika. 2020. Pengaruh suplementasi (asam amino, mineral, dan vitamin) melalui air minum

- terhadap kualitas telur yang disimpan selama 21 hari. *Journal of Tropical Animal Science*. **8**(1): 189-201.
- Sigar A.C., E.H.B. Sondakh, F. Ratulangi, dan C.K.M. Palar. 2020. Pengaruh perendaman dalam larutan ekstrak tanin biji alpukat terhadap kualitas internal telur ayam ras. *Zootec*, **40**(2): 794-803.
- Soejodono, R.R. 2008. *Penuntun Praktikum Higiene Pangan Asal Hewan, Kedokteran Hewan*, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulaiman, A., dan S. Rahmatullah. 2011. Karakteristik eksterior, produksi, dan kualitas telur itik *Alabio (Anas platyrhynchos borneo)* di Sentra Peternakan Itik Kalimantan Selatan. *Bioscientiae*. **8**(2): 46-61.
- Supriyono, D. 2018. Pemeliharaan Ayam Ras dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Telur. *Jurnal Teknologi Peternakan*, **23**(3), 88-95.
- Wakur N., E.S. Tangkere, L.J. Lambey, Y.H.S. Kowel. 2021. Kondisi fisik kerabang telur ayam ras petelur cokelat di Pasar Pinasungkulan Manado. *Zootec*. **41**(1): 1 – 10
- Widnyantara, P. R. A., G. K. Dewi, dan I. N. T. Ariana. 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Konsumsi Ayam Kampung dan Ayam Lohman Brown. *Majalah Ilmiah Peternakan*, **20**(1): 5-11.
- Widnyani, D A. P., I G. Mahardika, dan I P. 2021. Pengaruh Pemberian Asam Amino Lisin Dan Metionin Melalui Air Minum Terhadap Kualitas Telur Ayam Isa Brown Yang Disimpan Selama 4 Minggu. *Jurnal Peternakan Tropika*. **9**(3): 588-602.
- Widodo, T. 2017. Perbandingan Kualitas Produk di Pasar Tradisional dan Modern di Jakarta. *Jurnal Ekonomi Pangan*. **5**(1), 21-30.
- Worang, P., E.H.B. Sondakh, C.K.M. Palar, D.B.J. Rumondor, I. Wahyuni. 2022. Kualitas telur ayam ras yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern Kota Manado. *Zootec* **42**(1): 138 – 143.
- Yoga, P.A.A.I.G. Mahardika, dan P.A. Astawa. 2023. Pengaruh pemberian ransum komersial dan ransum konvensional pada ayam *isa brown* terhadap kualitas telur yang disimpan selama 28 hari. *Journal of Tropical Animal Science*. **11**(2). 325-329.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gajah Mada Press, Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Penelitian Di Pasar Tradisional Dan Modern Di Kota Salatiga

No	Ketebalan Cangkang Telur (mm)			
	Nama Pasar	Tradisional	Nama Pasar	Modern
1	R	0,39	A	0,43
2		0,35	D	0,40
3	A	0,43		0,38
4		0,40	A	0,40
5		0,45	B	0,48
6	Y	0,47		0,50
7		0,45	A	0,36
8	A	0,40	R	0,40
9		0,40		0,38
10	1	0,47	U	0,45
11		0,49		0,40
12		0,44		0,48
13	R	0,43	S	0,40
14		0,44	U	0,35
15	A	0,40	P	0,35
16		0,43	E	0,35
17		0,35	R	0,35
18	Y	0,36	I	0,38
19		0,49	N	0,40
20	A	0,48	D	0,40
21		0,41	O	0,35
22		0,44		0,36
23	2	0,42		0,35
24		0,43		0,38
25	B	0,43	L	0,43
26		0,51	U	0,40
27	L	0,43		0,38
28	A	0,71	W	0,40
29	U	0,30	E	0,48
30		0,29		0,50
31	R	0,43	S	0,48
32	A	0,45		0,49
33		0,45		0,47
34	N	0,40		0,49
35		0,42		0,46
36		0,52		0,37
Rerata		0,43		0,41

No	Berat Jenis Telur (g/ml)			
	Nama Pasar	Tradisional	Nama Pasar	Modern
1	R	1,20	A	1,08
2		1,00	D	1,15
3	A	1,14		1,13
4		1,24	A	1,05
5		1,18	B	1,02
6	Y	1,28		1,12
7		1,20	A	1,30
8	A	1,00	R	1,10
9		1,00		1,38
10		0,95	U	1,10
11	1	1,00		1,13
12		1,10		1,15
13	R	1,17	S	1,15
14		1,00	U	1,13
15	A	1,14	P	1,12
16		1,16	E	1,03
17		1,20	R	1,08
18	Y	1,24	I	1,07
19		1,13	N	1,08
20	A	1,12	D	1,08
21		1,02	O	1,22
22		1,00		1,02
23	2	1,02		1,28
24		1,10		1,30
25	B	1,20	L	1,00
26	L	1,00	U	1,01
27		1,30		1,00
28	A	1,22	W	1,05
29	U	1,18	E	1,02
30		1,13		1,34
31	R	1,00	S	1,16
32	A	1,03		1,32
33		1,03		1,18
34	N	1,20		1,00
35		1,22		1,18
36		1,00		1,20
Rerata		1,114		1,131

No	<i>Coliform</i> (MPN/g)			
	Nama Pasar	Tradisional	Nama Pasar	Modern
1	R	10	A	10
2	A	10	D	10
3	Y	10	A	10
4	A		B	
5	1		A	
6			R	
7			U	
8				
9				
10				
11				
12				
13	R	10	S	10
14	A	10	U	10
15	Y	10	P	10
16	A		E	
17	2		R	
18			I	
19			N	
20			D	
21			O	
22				
23				
24				
25	B	10	L	10
26	L	10	U	10
27	A	10	W	10
28	U		E	
29	R		S	
30	A			
31	N			
32				
33				
34				
35				
36				
Rerata		10		10

Lampiran 2. Hasil Analisis Ketebalan Cangkang Telur dari Pasar Tradisional dan Pasar Modern

a. Hasil Uji Normalitas Ketebalan Cangkang Tradisional dan Modern

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ketebalan Cangkang Tradisional		0.177	36	0.006	0.855	36	0
Ketebalan Cangkang Modern		0.232	36	0	0.884	36	0.001
a Lilliefors Significance Correction							

b. Hasil Statistik Sampel Ketebalan Cangkang Tradisional dan Modern

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Ketebalan Cangkang Tradisional	0.432	2	0.06937	0.01156
	Ketebalan Cangkang Modern	0.411	9	0.05087	0.00848

c. Hasil Korelasi Sampel Ketebalan Cangkang Tradisional dan Modern

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Ketebalan Cangkang Tradisional & Ketebalan Cangkang Modern	3		0.52
		6	-0.111	1

d. Hasil Analisis t Test Ketebalan Cangkang Tradisional dan Modern

Paired Samples Test									
		Paired Differences				Sig. (2-tailed)			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t		df	
					Lower	Upper			
Pair 1	KC Tradisional - KC Modern	0.0202	0.0904	0.01507	-0.01032	0.05088	1.345	34	0.187

Lampiran 3. Hasil Analisis Berat Jenis Telur dari Pasar Tradisional dan Pasar Modern

a) Hasil Uji Normalitas Berat Jenis Tradisional dan Modern

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BJ TELUR Tradisional	0.18	3	0.00	0.913	3	0.00
BJ TELUR Modern	0.124	6	0.18	0.921	6	0.01
a Lilliefors Significance Correction						

b) Hasil Statistik Sampel Berat Jenis Tradisional dan Modern

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	BJ TELUR Tradisional	1.1137	36	0.09927	0.01654
	BJ TELUR Modern	1.1313	36	0.10478	0.01746

c) Hasil Korelasi Sampel Berat Jenis Tradisional dan Modern

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	BJ TELUR Tradisional & Modern	36	-0.368	0.027

d) Hasil Analisis t Test Berat Jenis Tradisional dan Modern

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			Sig. (2-tailed)	
					Lower	Upper			
Pair 1	BJ TELUR Tradisional - BJ TELUR Modern	0.0176	0.16877	0.02813	-0.03954	0.07467	-0.625	0.53	0.53

Lampiran 4. Hasil Analisis Uji Laboratorium Balai Veteriner Kelas B Boyolali



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
BALAI VETERINER KELAS B BOYOLALI
LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER BOYOLALI
Jalan Cendana Nomor 11 Banaran, Boyolali Kode Pos 57315 Telepon 0276-321036
Faksimile 0276-321036 Surat Elektronik bavetboyolali@dinakkeswan.jatengprov.go.id



Nomor Surat : 524.52 / 1882

Jenis Kegiatan : **Kiriman Perorangan/
Pengambilan Sampel**

Perihal : Laporan Hasil Uji

Tanggal Terima : 5 Agustus 2025

Tanggal Uji : 5 Agustus 2025

Lab. Penguji : Laboratorium Kesmavet Boyolali

Contoh : **Memenuhi Syarat Uji**

Nomor Epid
1270 / BYL / 08 / 2025
Boyolali, 15 Agustus 2025

Kepada Yth. :
HILMI
UNDARIS - Ungaran
KONTAK : -
UNGARAN TIMUR
SEMARANG
JAWA TENGAH

LAPORAN HASIL UJI

LEMBAR ASLI

Kabupaten / PROVINSI : **SEMARANG, JAWA TENGAH**
Kecamatan : **UNGARAN TIMUR**
Desa : **-**

HASIL UJI LABORATORIUM :

PEMILIK	JENIS CONTOH	KODE CONTOH	LAB UJI	KODE UJI	JENIS UJI	METODE UJI	HASIL UJI	NILAI RUJUKAN
HILMI	Telur Ayam	Raya 1	Mikrobiologi	P.05.08.35	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Raya 2	Mikrobiologi	P.05.08.36	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Raya 3	Mikrobiologi	P.05.08.37	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Sub 1	Mikrobiologi	P.05.08.38	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Sub 2	Mikrobiologi	P.05.08.39	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Sub 3	Mikrobiologi	P.05.08.40	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Ada 1	Mikrobiologi	P.05.08.41	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Ada 2	Mikrobiologi	P.05.08.42	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Ada 3	Mikrobiologi	P.05.08.43	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Luwes 1	Mikrobiologi	P.05.08.44	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Luwes 2	Mikrobiologi	P.05.08.45	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Luwes 3	Mikrobiologi	P.05.08.46	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Raya2 1	Mikrobiologi	P.05.08.47	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Raya2 2	Mikrobiologi	P.05.08.48	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Raya2 3	Mikrobiologi	P.05.08.49	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Blauran 1	Mikrobiologi	P.05.08.50	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Blauran 2	Mikrobiologi	P.05.08.51	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr
		Blauran 3	Mikrobiologi	P.05.08.52	Coliform (MPN/gr)	Metode Uji Coliform (SNI 2897:2008 butir 4.2 hal 6 dari 32)	< 10 (1)	1 x 10 ² Kol/gr

KESIMPULAN LABORATORIUM

■ Coliform < BMCM PADA TELUR AYAM (100 MPN/gr) (18)

*Parameter Uji Tersebut Di Atas Belum Terakreditasi

Laboratorium ini telah terakreditasi sesuai SNI ISO/IEC 17025:2017 oleh KAN
Sebagai Laboratorium Penguji dengan Nomor Akreditasi : LP-1195-IDN

Halaman 1 dari 2

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



pasar modern



pasar tradisional



analisis total *coliform*



pengukuran ketebalan cangkang telur



pengukuran berat jenis telur



telur dari pasar tradisional dan modern

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Khoirul syahri merupakan putra pertama dari pasangan Bapak Suwarno dan Ibu Solikatun. Penulis menyelesaikan jenjang pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Klepu 04 Pringapus pada tahun 2015, dan melanjutkan jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Pringapus hingga tamat tahun 2018, serta menyelesaikan sekolah menengah akhir di SMA Kartika III-1 Banyubiru pada tahun 2021.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran pada tahun 2021. Tahun 2024 penulis berhasil menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul “Manajemen *Unformity Ayam Parent Stock Fase Grower* Di Pt Pokphand Unit 6 Semarang”.

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah swt, usaha dan doa dari kedua orang tua dalam menjalankan aktifitas akademik di perguruan tinggi Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI Ungaran, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**ANALISIS KETEBALAN CANGKANG, BERAT JENIS, DAN COLIFORM PADA TELUR AYAM RAS DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN KOTA SALATIGA**”.