

SKRIPSI

**PENGARUH KUALITAS TELUR AYAM RAS YANG
DIAWETKAN DENGAN EKSTRAK KULIT JENGKOL
(*Pithecellobium jiringa*) TERHADAP LAMA PENYIMPANAN
YANG BERBEDA**



Oleh :

WERI FEBRULIANTI

NPM. 210102009

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TALUK KUANTAN
2025**

**PENGARUH KUALITAS TELUR AYAM RAS YANG
DIAWETKAN DENGAN EKSTRAK KULIT JENGKOL
(*Pithecellobium jiringa*) TERHADAP LAMA PENYIMPANAN
YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh :

WERI FEBRULIANTI
NPM. 210102009

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan (S.Pt) pada Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TALUK KUANTAN
2025**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat Menyelesaikan hasil penelitian/skripsi ini berjudul “Pengaruh Kualitas Telur Ayam Ras Yang Diawetkan Dengan Larutan Kulit Jengkol (*phitecellobium jiringa*) terhadap lama penyimpanan yang berbeda”. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis sangat berterima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Aspur dan Ibu Helmi Susanti selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materil.
2. Ibu Yoshi Lia A. S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing I yang bersedia memberikan ilmunya dalam membimbing penulis. Senantiasa memberikan pengarahan kepada penulis, bahkan tidak pernah ragu untuk menanyakan kesulitan yang penulis alami dalam proses pengerjaan skripsi ini. Bukan hanya sekedar membimbing dan memberikan arahan, tetapi juga memberikan semangat serta motivasi.
3. Ibu Mahrani, SP., M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan selama selama penentuan judul dan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Seprido, S.Si., M.Si selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

Sabagai manusia biasa penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulis skripsi ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun. Terakhir, harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Teluk Kuantan, Juni 2025

Penulis

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang di tulis oleh :

WERI FEBRULIANTI

**Pengaruh Kualitas Telur Ayam Ras Yang Diawetkan Dengan Ekstrak Kulit
Jengkol (*Pithecellobium Jiringa*) Terhadap Lama Penyimpanan Yang
Berbeda**

Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan (S.Pt)

Menyetujui

Pembimbing I



Yoshi Lia A ,S.Pt., M.Si
NIDN. 1028018501

Pembimbing II



Mahrani, S.P., M.Si
NIDN. 1003127801

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua

Seprido, S.Si., M.Si

Sekretaris

Dr. Chairil Ezward, SP., MP

Anggota

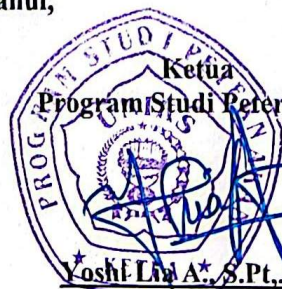
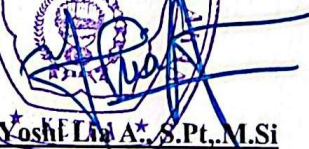
Infitria, S.Pt., M.Si



Mengetahui,


**Dekan
Fakultas Pertanian**

Seprido. S.Si., M.Si
NIDN. 1025098802


**Ketua
Program Studi Peternakan**

Yoshi Lia A., S.Pt., M.Si
NIDN. 1028018501

Tanggal Lulus : 10 Juni 2025

PENGARUH KUALITAS TELUR AYAM RAS YANG DIAWETKAN DENGAN EKSTRAK KULIT JENGKOL (*Pithecellobium jiringa*) TERHADAP LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA

Weri Februlianti, di bawah bimbingan Yoshi Lia Anggrayni dan Mahrani
Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi

ABSTRAK

Telur adalah produk peternakan yang kaya gizi dan sangat dibutuhkan oleh tubuh karena merupakan sumber protein, lemak, dan mineral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas telur ayam ras yang diawetkan dengan ekstrak kulit jengkol (*Pithecellobium jiringa*) terhadap lama penyimpanan yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni- November 2024 di Laboratorium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, tahun 2025 Teluk kuantan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 butir telur ayam ras. Perlakuan yang diberikan adalah A (tanpa Penyimpanan), B (penyimpanan 1minggu), C (Penyimpanan 2 minggu), D (penyimpanan 3 minggu) dan E (Penyimpanan 4 minggu) setelah direndam dengan larutan ekstrak kulit jengkol selama 24 jam. Parameter yang diamati adalah penurunan bobot telur, Indeks putih telur (IPT), Indeks kuning Telur (IKT), dan *Haugh Unit* (HU) 74.19 dikategorikan D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengawetan dengan ekstrak kulit jengkol berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap penurunan bobot telur, IPT, IKT, dan HU. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa larutan ekstrak kulit jengkol dapat mempertahankan kualitas telur ayam ras hingga lama penyimpanan 3 minggu (perlakuan D) dengan nilai rata-rata perubahan bobot telur yaitu 59,57%, indeks putih telur yaitu 0.680, Indeks kuning telur yaitu 0.34 dan *haugh unit* yaitu 74.19.

Kata Kunci : Penyimpanan, Kulit jengkol, Kualitas Telur ayam ras

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	1
2.1 Telur Ayam.....	1
2.2 Kualitas Telur	5
2.3 Pengawetan.....	9
2.4 Kulit Jengkol (<i>phitecellobium jiringa</i>)	10
III.METODOLOGI PENELITIAN	5
3.1 Waktu dan tempat.....	5
3.2 Alat dan bahan.....	5
3.3 Metode Penelitian.....	5
3.4 Parameter yang diukur.....	16
3.5 Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Persentase Perubahan Bobot Telur	18
4.2 Indeks Putih Telur	20
4.3 Indeks Kuning Telur.....	22
4.4 Nilai <i>Haugh Unit</i> (HU).....	24
V.KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	31

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur adalah produk peternakan yang kaya gizi dan sangat dibutuhkan oleh tubuh karena merupakan sumber protein, lemak, dan mineral. Telur segar yaitu telur yang baru ditetaskan, mempunyai daya simpan yang pendek. Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) hanya tahan 10-14 hari, setelah waktu tersebut telur mengalami perubahan-perubahan kearah kerusakan seperti terjadinya penguapan kadar air melalui pori kulit telur yang berakibat berkurangnya berat telur, perubahan komposisi kimia dan terjadinya pengenceran isi telur (Melia, Juliyarsi dan Africon, 2009).

Telur memiliki kelemahan yaitu sifatnya cepat rusak, baik berupa kerusakan fisik, kerusakan kimia dan kerusakan yang diakibatkan oleh mikroba. Sifat mudah rusak tersebut disebabkan kulit telur mudah pecah, retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang besar. Kerabang telur memiliki pori-pori yang ukurannya tidak seragam mulai dari yang kecil hingga besar dan dapat dilihat dengan kasat mata (Anggrayni dkk., 2019).

Untuk mengatasi masalah tersebut dapat digunakan pengawetan dengan cara kering, pengawetan basah, perendaman, penutupan kulit dengan bahan pengawet dan penyimpanan dalam ruangan pendingin. Salah satu teknik pengawetan yang dapat digunakan yaitu dengan perendaman dalam larutan nabati. Salah satu pengawet yang dapat digunakan dan mengandung tanin adalah kulit jengkol. Tanin dapat di jumpai pada hampir semua jenis tumbuhan hijau di seluruh dunia baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah dengan kadar dan kualitas yang berbeda-beda.

Kulit jengkol mengandung banyak manfaat yaitu mencegah penyakit diabetes, mengatasi sulit buang air besar, mengeringkan luka, larvasida, sebagai pertisida alami pembasmi walang sangit pada padi dan sebagai herbisida alami untuk menghambat pertumbuhan gulma pada tanaman (Anurogo, 2016). Namun, pemanfaatan kulit jengkol belum banyak diketahui oleh masyarakat. Menurut Surya (2017), limbah kulit jengkol dapat dijadikan insektisida organik, karena mengandung senyawa kimia (tanin dan flavonoid) yang ampuh untuk menggulangi serangga. Tanin dan flavonoid merupakan senyawa hasil dan metabolit sekunder tumbuhan. Kandungan fitokimia (senyawa) yang terkandung pada kulit jengkol yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, monoterpen, polifenol, dan kuinon (Maxiselly dkk., 2015). Kulit jengkol juga mengandung asam jengkolat yang berperan sebagai toksin (Astuti, 2013). Alkaloid merupakan senyawa pelindung tumbuhan dari serangan hama dan penyakit (Maxiselly dkk., 2015). Senyawa alkaloid dapat mengganggu metabolisme tubuh dan bersifat toksik bagi organisme (Astuti, 2013). Senyawa tanin dapat melindungi tumbuhan dari serangan hama dan hewan herbivora (Julianto, 2019).

Teknik pengawetan dengan perendaman dalam larutan pengawet kulit jengkol yang mengandung alkaloid, steroid/triterpenoid, saponin, flavonoid dan tanin. Senyawa tersebut mengandung gugus hidroksil yang dapat mengikat polutan (Tanasal, La, dan Taba), sehingga kulit jengkol berpotensi menjadi adsorben. Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) selama ini tergolong limbah organik yang terbuang begitu saja di pasar tradisional dan tidak memberikan nilai ekonomis. Hasil penelitian Nuro dkk (2021) dengan judul pengaruh level rendaman ekstrak kulit manggis (*Garcia mangostana L.*) dan daya simpan terhadap kualitas fisik

telur ayam ras menunjukkan bahwa penambahan level ekstra tanin sampai 3,25-8,98% dapat mempertahankan kualitas telur, di tinjau dari nilai indeks putih telur, indeks kuning telur, pH telur dan warna kuning telur. Penyimpanan telur ayam ras sampai minggu ke lima dapat dipertahankan kualitasnya di tinjau dari nilai indeks putih telur, indeks kuning telur, pH telur, dan warna kuning telur. Berdasarkan uraian di atas dan keberadaan kulit jengkol sebagai limbah pasar maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul pengaruh kualitas telur ayam ras yang diawetkan dengan larutan kulit jengkol(*Pithecellobium jiringa*) terhadap lama penyimpanan yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh kualitas telur ayam ras yang diawetkan dengan larutan kulit jengkol terhadap lama penyimpanan yang berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh kualitas telur ayam ras yang diawetkan dengan larutan kulit jengkol terhadap lama penyimpanan yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat berguna sebagai informasi dan pengetahuan tentang pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas telur ayam ras yang telah direndam dengan larutan ekstrak kulit jengkol.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telur Ayam

Telur adalah salah satu bahan Pangan yang mudah rusak (perisable Food) dan rentan terkontaminasi, Terutama oleh bakteri pathogen. Telur dapat rusak bila disimpan lebih dari dua minggu di ruangan yang terbuka. Bakteri dapat tumbuh dan berkembang di dalam membran kulit dan akan mengkontaminasi (Puspita, 2019). Pertumbuhan bakteri patogen dapat dihambat atau dimatikan namun Toksisitas terhadap manusia relative kecil dapat menggunakan antimikroba.. Antimikorba merupakan zat kimia yang mempunyai daya penghambat aktifitas mikroorganisme lain meskipun dalam jumlah sedikit.



Gambr 1. Telur Ayam Ras

Telur merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari ternak unggas dan telah dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang bermutu tinggi. Telur sebagai bahan pangan mempunyai banyak kelebihan misalnya, kandungan gizi telur yang tinggi, harganya relatif murah bila dibandingkan dengan bahan sumber protein lainnya. Telur mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh kerusakan secara fisik, serta penguapan air, karbondioksida, ammonia, nitrogen, dan hidrogen sulfida dari dalam telur (Muchtadi dkk., 2010). Lama penyimpanan

menentukan kualitas telur, semakin lama telur disimpan, kualitas dan kesegaran telur semakin menurun (Haryoto, 2010). Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) telur hanya tahan 10-14 hari, setelah waktu tersebut telur mengalami perubahan-perubahan ke arah kerusakan seperti terjadinya penguapan kadar air melalui pori kulit telur yang berakibat kurangnya berat telur, perubahan komposisi kimia dan terjadinya pengenceran isi telur (Cornelia dkk., 2014). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Febrianti dkk. (2012) menunjukkan telur yang disimpan dalam suhu kamar selama 25 hari tanpa perlakuan apapun akan menurun kualitasnya. Telur yang dijual dipasaran tersimpan sekitar tujuh hari. Telur tersebut masih menunjukkan kualitas yang masih baik.

2.2 Kualitas Telur

Telur adalah produk unggas yang mempunyai nilai gizi tinggi dan mudah dicerna. Karakteristik paling utama untuk telur yang dikonsumsi adalah kesegaran, besar telur, warna, kerabang telur dan warna kuning telur (Yuwanta, 2007). Penentuan dan pengukuran kualitas telur mencakup dua hal yakni kualitas eksterior meliputi berat telur, warna kerabang, bentuk serta ukuran telur (indeks telur). Sedangkan kualitas interior meliputi *haugh unit*, indeks kuning telur, indeks putih telur dan warna kuning telur kemerah merahan. Indeks putih telur sangat menentukan kualitas telur karena terkait dengan kondisi putih telur. Nilai putih telur akan mengalami penurunan kualitas seiring dengan lamanya penyimpanan. Kualitas putih telur akan menurun ketika telur mengalami penguapan menyebabkan rongga telur akan mengembang dan mengakibatkan udara dapat masuk kedalam telur.

Menurut Suprapti (2002), kualitas telur ditentukan oleh beberapa factor yaitu :

1. Faktor keturunan, unggas yang dihasilkan dari keturunan yang baik dan diberi makanan yang berkualitas, umumnya akan menghasilkan telur yang berkualitas baik.
2. Kualitas makanan, makanan yang berkualitas dengan komposisi bahan yang tepat, baik, dari jumlah maupun kandungan nutrisinya akan mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan unggas. Sehingga menghasilkan telur yang berkualitas.
3. Faktor Sistem Pemeliharaan yaitu berkaitan dengan kebersihan atau sanitasi kandang lingkungan di sekitar kandang. Sanitasi yang baik akan menghasilkan telur yang baik pula.
4. Faktor iklim, disekitar lokasi kandang akan sangat mempengaruhi kehidupan unggas yang dipelihara. Iklim akan sangat mendukung kesehatan dan laju pertumbuhan unggas.
5. Faktor umur, umur telur yang dimaksud adalah umur telur setelah dikeluarkan oleh unggas. Secara umum, telur memiliki masa simpan 2-3 minggu. Telur yang disimpan melebihi jangka waktu penyimpanan segar tersebut tanpa mendapatkan penanganan pengawetan, akan mengalami penurunan kualitas yang menuju kearah pembusukan.

Kualitas telur secara keseluruhan ditentukan oleh kualitas isi telur. Kualitas isi telur dapat dikategorikan baik jika tidak terdapat bercak darah atau bercak lainnya, belum pernah dierami yang ditandai dengan tidak adanya bercak calon embrio, kondisi putih telurnya masih kental dan serta kuning telurnya tidak pucat.

Telur segar memiliki ruang udara (*air cell*) yang lebih kecil dibandingkan telur yang sudah lama (Suprapti, 2002). Dari beberapa penelitian yang dilakukan para ahli, misalnya Riyanto (2001), menyatakan bahwa kerusakan isi telur disebabkan adanya CO₂ yang terkandung didalamnya sudah banyak yang keluar, sehingga derajat keasaman meningkat. Penguapan yang terjadi juga membuat bobot telur menyusut, dan putih telur menjadi lebih encer.

Menurut Suprapti (2002), telur yang pernah mengalami penurunan kualitas, ditandai dengan adanya perubahan-perubahan, antara lain isi telur yang semula terbagi 2 (kuning dan putih) dan kental berubah menjadi cair dan tercampur, timbul bau busuk, bila diguncang berbunyi, timbul keretakan atau pecah pada kulit luarnya dan bila dimasukkan ke air akan mengapung atau melayang mendekati permukaan air.

2.2.1 Indeks Kuning Telur

Indeks Kuning Telur adalah perbandingan tinggi kuning telur dengan garis tengah kuning telur. Telur segar mempunyai indeks kuning telur 0.33-0.55 dengan rata-rata 0.42. Semakin tua umur telur (sejak ditelurkan) indeks kuning telur semakin menurun karena penambahan ukuran kuning telur akibat perpindahan air dari putih telur ke kuning telur. Standar untuk indeks kuning telur adalah sebagai berikut: 0.22 = jelek, 0.39 = rata-rata, dan 0.45 = tinggi (Winarno dan Koswara 2002).

2.2.2 Indeks Putih Telur

Yuwanto (2007) menambahkan bahwa putih kental dibentuk oleh ovomusin yang berinteraksi dengan lisosom secara elektrostatis dengan ion kalsium dan magnesium sehingga terbentuk kompleks putih telur kental. Putih telur

merupakan sumber protein utama dalam telur yang terdiri atas ovalbumin (merupakan protein utama), globulin, lisosom, ovomusin, avidin, flavoprotein dan ovomukoid.

2.2.3 Nilai *Haugh Unit*

Haugh unit menyatakan hubungan antara berat dan tinggi albumen. Rumus yang digunakan adalah $HU = 100 \log (H+7.57-1.7 W^{0.37})$ (Yuwanto, 2007). Kualitas putih telur dapat dinyatakan dalam nilai HU yang merupakan gambaran hubungan antara berat telur dengan tinggi putih telur bagian yang padat. Semakin nilai HU, kualitas telur semakin baik. Telur yang mempunyai putih telur tebal dan kental mempunyai kualitas yang baik dan dan sebaiknya telur akan memiliki kualitas kurang baik apabila putih telurnya encer (Wells dan Belyavin, 2018).

Pengukuran *haugh unit* bertujuan untuk mengetahui kekentalan putih telur atau kualitas telur yang ditentukan berdasarkan hubungan logaritmik tinggi albumen (mm) dengan berat telur (gr) yang dilakukan dengan menimbang berat telur dan mengukur tinggi albumen menggunakan *tripod micrometer*. *Haugh unit* (HU) merupakan nilai yang mencerminkan keadaan albumen telur yang berguna untuk menentukan kualitas telur. USDA (2000) menyatakan bahwa telur yang berkualitas AA mempunyai nilai HU lebih dari 72, kualitas A 60-72, kualitas B 31-60, dan kualitas C kurang dari 31. Putih telur adalah salah satu indikasi dalam menentukan kualitas telur yang berhubungan dengan nilai HU. Semakin tinggi bagian putih telur kental, semakin tinggi nilai HU dan semakin tinggi kualitas telur (Stadelman dan Cotterill, 2019).

2.3 Pengawetan

Berbagai cara dilakukan agar kualitas telur dapat dipertahankan dalam waktu yang lebih lama. Pencelupan dengan air kulit jengkol dan pencelupan dengan air mendidih sebelum telur disimpan merupakan cara agar telur lebih tahan lama. Perendaman dalam larutan kulit jengkol suatu cara pengawetan telur yang bertujuan mencegah penguapan air. Pencelupan telur pada air mendidih dapat menyebabkan permukaan dalam kulit telur menggumpal dan menutupi pori kulit telur dari dalam. Hal ini akan memperlambat hilangnya air dari dalam telur serta penyebaran air dari putih ke kuning telur (Koswara, 2009).

Untuk mendapatkan cara penyimpanan yang dapat mempertahankan kualitas telur lebih lama diperlukan penelitian terhadap berbagai cara penyimpanan telur. Diharapkan dapat ditemukan cara untuk mencegah invasi mikroba, mencegah penguapan serta mempertahankan kelembaban telur sehingga telur dapat bertahan kualitasnya dalam kurun waktu yang lebih lama. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara penyimpanan telur yang dapat mempertahankan kualitas telur dalam kurun waktu yang lebih lama.

Salah satu cara mempertahankan kualitas telur dapat bertahan dalam waktu relatif lama adalah melalui pengawetan. Pada dasarnya tujuan pengawetan telur adalah untuk mempertahankan kualitas telur dari kerusakan secara fisik, kimia, dan mencegah terjadinya pembusukan oleh mikroorganisme pada telur segar (Hintono, 2001). Prinsip dari pengawetan telur yaitu untuk menunda kerusakan fisik dan kimiawi, serta mencegah terjadinya pembusukan oleh mikroorganisme. Prinsip kerja pengawetan telur adalah menutupi pori-pori telur melalui bahan pengawet

sehingga menghambat terjadinya kontaminasi mikroba, mengurangi penguapan air dan gas-gas dari dalam isi telur (Sarwono, 1997).

Dengan mengetahui struktur telur dan proses penurunan kualitasnya maka dapat dipakai sebagai pedoman dalam pengawetan telur. Telur akan menjadi awet apabila keaslian kandungan air CO₂ dalam telur dapat dipertahankan selama mungkin, serta pertumbuhan/aktivitas mikrobiologis terhambat. Oleh karenanya upaya mencegah terjadinya penguapan air dan hilangnya CO₂ dari dalam telur, mencegah masuknya mikroorganisme dari luar melalui pori-pori.

2.4 Kulit Jengkol (*phitecellobium jiringa*)

Tanaman jengkol (*Archidendron jiringa*) merupakan spesies tanaman kayu yang banyak dijumpai di hutan dan kebun pekarangan. Kulit jengkol adalah bagian terluar dari jengkol yang berwarna coklat dan melapisi daging buah kulit jengkol. Selama ini kulit jengkol dianggap sebagai sampah pertanian yang belum sepenuhnya dimanfaatkan (Ra Alfauzi dkk., 2020). Kulit jengkol (*phitecellobium jiringa*) dapat digunakan sebagai pengawet alami karena Merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung selulosa, hemiselulosa,serta kandungan bahan lain yang didalam terdapat nitrogen,karbon,hydrogen,dan oksigen.. Pada kulit jengkol terdapat Senyawa tanin antara 10%. Tanin yang bersifat menyamak kulit telur dapat memperpanjang waktu penyimpanan telur. Tanin akan menyebabkan protein dipermukaan kulit telur mengumpal dan menutupi pori-pori, mencegah terjadi penguapan, mencegah terjadinya penguapan, mencegah hilangnya CO₂, dan mencegah masuknya mikroorganisme sehingga telur menjadi lebih awet.



Gambar 2. Kulit Jengkol

Menurut penelitian Poeloengan, Masniari dan Pratiwi (2010), kulit jengkol mengandung senyawa metabolit sekunder berupa golongan alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Senyawa lain yang terkandung dalam kulit buah jengkol adalah glikosida antrakinon, flavonoid epikatekin, dan gartanin. Senyawa tersebut sangat bermanfaat untuk kesehatan (Qosim, 2007). Kandungan senyawa bioktif yaitu saponin, flavonoid, dan tanin. Berdasarkan ketersediaan dan kandungan nutriennya, kulit jengkol berpotensi dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Hartanti, 2001).

Salah satu senyawa metabolit sekunder yang ada dalam kulit jengkol adalah tanin, karena tanin mempunyai daya anti bakteri dengan cara mempresipitasi protein karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik. Tanin dapat dijumpai pada hampir semua jenis tumbuhan hijau diseluruh dunia baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah dengan kadar dan kualitas yang berbeda-beda.

Tanin senyawa lain yang terkandung dalam kulit jengkol berfungsi menutupi pori pori kulit telur dan menghambat masuknya mikroorganisme ke dalam telur dan berperan sebagai antibakteri karena memiliki kemampuan membentuk senyawa kompleks dengan protein melalui ikatan hydrogen, jika

terbentuk ikatan hydrogen antara tanin dengan protein kemungkinan protein akan terdenaturasi sehingga metabolisme bakteri menjadi terganggu. Tanin merupakan growth inhibitor sehingga banyak mikroorganisme yang dapat dihambat pertumbuhan oleh tanin. Enzim yang dikeluarkan oleh mikroba adalah protein dan protein akan mengendap oleh tanin sehingga enzim tersebut tidak akan aktif (Stevi dkk., 2012).

Ekstrak etanol kulit jengkol dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. Senyawa-senyawa yang mempunyai potensi sebagai antioksidan umumnya merupakan senyawa flavonoid, fenolik dan alkaloid. Senyawa flavonoid dan polifenol bersifat antioksidan, antikanker, antiseptik, dan anti inflamasi (Nurussakinah, 2010). Pada saat ini penggunaan antioksidan sintetis, seperti BHT (*Butylated Hydroxytoluene*), BHA (*Butylated Hydroxyanisole*), TBHQ (*Tertier Butylated Hydroxyanisole*), tidak direkomendasikan oleh badan pengawas obat dan makanan karena diduga dapat menimbulkan penyakit kanker (Barus, 2009).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni- November 2024 di Laboratorium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, Teluk kuantan.

3.2 Alat dan bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam ras berumur 1 hari sebanyak 100 butir dengan rata-rata berat 55 – 60 gram, kulit jengkol dan air sebanyak 25 liter. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital, rak telur, lap kain halus, pisau, baskom plastik, sarung tangan, gelas ukur, kaca datar, jangka sorong, kertas lebel, alat tulis, toples. Peralatan lainnya adalah kamera untuk dokumentasi.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan percobaan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Masing-masing ulangan terdiri dari 5 butir telur ayam yaitu :

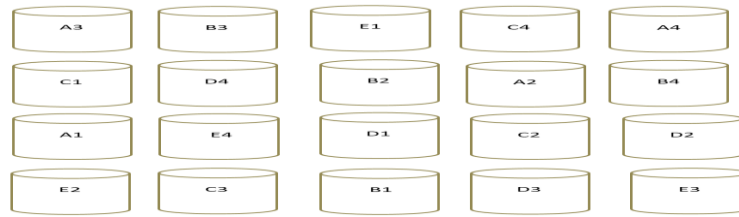
A = Tanpa Penyimpanan

B = Lama Penyimpanan 7 Hari

C = Lama Penyimpanan 14 Hari

D = Lama Penyimpanan 21 Hari

E = Lama Penyimpanan 28 Hari



Gambar 3. Layout penelitian

3.3.2 Pelaksanaan Penelitian

1. Seleksi Telur Ayam Ras

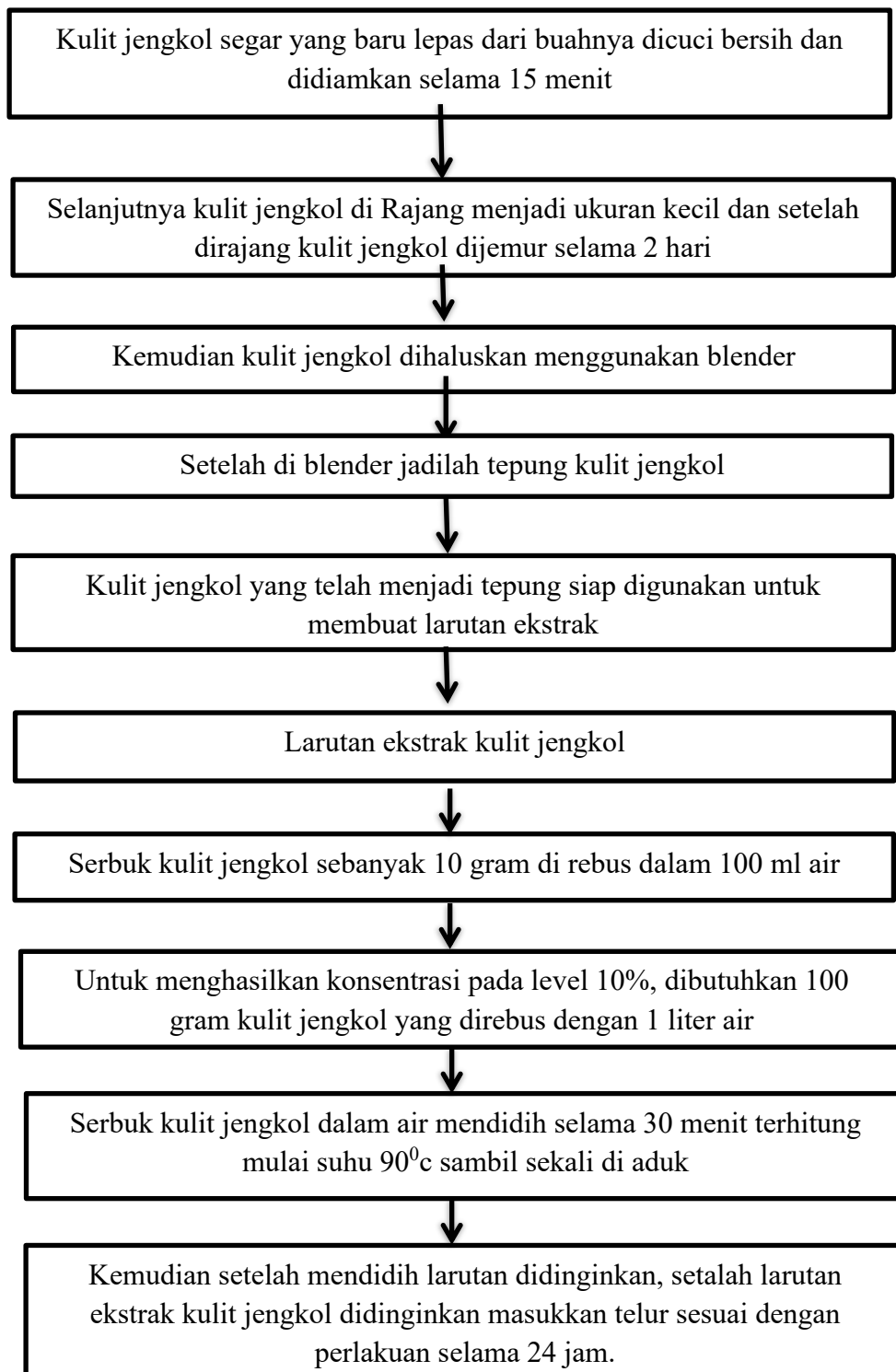
Penelitian ini menggunakan telur ayam ras umur 1 hari sebanyak 100 butir. Telur dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan kain yang dibasahi air hangat, kemudian diletakkan di egg tray. Selanjutnya ditimbang berat awal telur dan diberi label.

2. Pembuatan Tepung Kulit Jengkol

Metode Pembuatan Tepung Kulit Jengkol mengikuti metode dari Wartono dkk. (2021), yaitu kulit jengkol segar yang baru lepas dari buahnya dicuci bersih dan didiamkan selama 15 menit. Selanjutnya kulit jengkol di rajang menjadi ukuran kecil menggunakan pisau dan dikeringkan atau dijemur selama 2-3 hari. Kemudian kulit jengkol dihaluskan menggunakan blender. Kulit jengkol yang telah halus, siap digunakan untuk membuat larutan ekstrak.

3. Pembuatan Larutan Kulit Jengkol

Metode pembuatan larutan kulit jengkol mengikuti metode dari Nuro dkk. (2021), yaitu serbuk kulit jengkol sebanyak 10 gram direbus dalam 100 ml air atau untuk menghasilkan konsentrasi pada level 10%, dibutuhkan 100 gram kulit jengkol yang direbus dengan 1 liter air. Serbuk kulit jengkol dalam air mendidih selama 30 menit terhitung mulai suhu 90°C, sambil sekali diaduk. Kemudian setelah mendidih larutan didinginkan, Setelah larutan ekstrak kulit jengkol didinginkan masukkan telur sesuai dengan perlakuan selama 24 jam.



Gambar 4. Diagram alur pembuatan tepung dan larutan Kulit Jengkol

4. Proses Pengawetan Telur

- a. Persiapan bahan yaitu larutan kulit jengkol
- b. Syarat telur yang diawetkan adalah telur segar, tidak retak, bersih dan bebas pertumbuhan embrio.
- c. Persiapan telur yang sudah dibersihkan dari kotoran yang menempel pada kulit telur.
- d. Persiapan cawan/tempat perendaman telur sebanyak 16 buah yang diberi label sesuai perlakuan, dimana pada masing-masing terdapat 5 butir telur.
- e. Setelah itu telur direndam dalam larutan kulit buah jengkol sesuai perlakuan yaitu selama 24 jam sampai telur terbenam seluruhnya.
- f. Setelah perendaman selesai, telur diletakkan pada tempat penyimpanan telur. Telur disimpan selama 7,14,21 dan 28 hari di hitung mulai dari awal perendaman.
- g. Kemudian pengujian dilakukan sesuai perlakuan yang ditetapkan.

5. Prosedur Pengujian Kualitas Telur

Telur yang disimpan, dilakukan uji kualitas telur sesuai lama penyimpanan dengan cara sebagai berikut:

1. dilakukan penimbangan bobot telur ayam ras dengan timbangan digital.
2. Kemudian pecahkan kerabang telur ayam ras dengan pisau ditengah-tengah antara ujung tumpul dan runcing di atas meja kaca.
3. Lalu mengukur tinggi, panjang dan lebar putih telur ayam ras dengan jangka sorong.

3.4 Parameter yang diukur

a. Persentase Perubahan Bobot Telur

Perhitungan perubahan bobot telur berdasarkan bobot produk yang

dihasilkan setelah perlakuan dan bobot awal telur. Perubahan bobot telur dihitung dengan rumus (Zulfikar, 2008).

$$\text{Bobot telur}(\%) = \frac{\text{Bobot akhir} - \text{Bobot awal}}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

b. Indeks Kuning Telur (IKT) di hitung dengan rumus berikut (Buckle dkk., 2009).

$$IKT = \frac{\text{Tinggi kuning telur(mm)}}{\text{diameter kuning telur(mm)}}$$

c . Indeks Putih Telur (IPT)

$$IPT = \frac{T}{\frac{1}{2}(L1 + L2)}$$

d. Nilai *haugh unit* Pengukuran tinggi albumen menggunakan jangka sorong digital setelah telur dipecah dan diletakkan di atas meja kaca. Rumus menghitung menurut Kurtini dkk, (2020) yaitu:

$$HU = 100 \text{ Log } (H+7.57-1.7 W)$$

H = Tinggi Putih Telur (mm)

W = Bobot Telur

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis ragam (ANOVA). Apabila perlakuan berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Adapun model matematika yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : Hasil pengamatan dari perlakuan ke-I dalam ulangan ke –j

μ : Rata-rata pengamatan

τ_i : Pengaruh perlakuan ke i

ε_{ij} : Pengaruh galat dari perlakuan ke-j yang memperoleh

i : Jumlah perlakuan (A,B,C dan D)

j : Jumlah ulangan (1,2,3,4 dan 5)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perendaman telur ayam ras dalam larutan ekstrak kulit jengkol dapat memperlambat perubahan bobot telur ayam ras (5.76%), mempertahankan indeks putih telur (0.658) dan indeks kuning telur (0.315) hingga minggu ke-III.
2. Lama penyimpanan dengan larutan kulit jengkol dapat mempertahankan nilai HU telur ayam ras hingga minggu ke-IV yaitu 60.23 dengan kualitas A.

5.2 Saran

Dapat dilakukan pengawetan alternatif telur ayam ras dengan menggunakan larutan ekstrak kulit jengkol. Perlu dilakukan penelitian menggunakan pengamatan perhari untuk mengetahui pada hari seberapa kualitas telur ayam ras yang diawetkan ekstrak kulit jengkol masih baik dan aman untuk dikonsumsi pada penyimpanan pada suhu ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrayni, B. S., dkk. (2019). Kerusakan Fisik Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(2), 101–109.
- Anurogo, W. (2016). Pemanfaatan Limbah Kulit Jengkol Sebagai Pestisida Alami. *Jurnal Pertanian Tropis*, 4(1), 45–52.
- Astuti, R. (2013). Kandungan Asam Jengkolat pada Kulit Jengkol dan Potensinya Sebagai Toksin. *Jurnal Kimia Indonesia*, 8(2), 77–83.
- Barus, T. (2009). Antioksidan Alami dan Sintetis pada Pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 20(1), 65–72.
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., dan Wootton, M. (2009). *Ilmu Pangan* (Terjemahan). Jakarta: UI Press.
- Cornelia, Y., dkk. (2014). Pengaruh Lama Simpan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15(2), 55–61.
- Datukramat, A. (2020). Penggunaan Larutan Ekstrak Kulit Manggis terhadap Kualitas Telur. *Jurnal Ilmu Peternakan Tropis*, 7(1), 33–39.
- Febrianti, R., dkk. (2012). Kualitas Telur Ayam Ras pada Suhu Ruang. *Jurnal Teknologi Hasil Ternak*, 5(1), 11–18.
- Hadiwiyoto, S. (2000). *Ilmu Telur dan Pengolahannya*. Yogyakarta: Liberty.
- Haryoto. (2003). Pengaruh Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmu Ternak*, 8(2), 22–28.
- Haryoto. (2010). Kualitas Telur Ayam Ras dalam Penyimpanan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 15(1), 15–23.
- Hintono, A. (2001). Prinsip-Prinsip Pengawetan Telur. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 44–51.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Telur*. Bandung: Widya Padjadjaran.
- Kulsum, U. (2015). Perubahan Kualitas Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 2(1), 19–25.
- Kurtini, T., dkk. (2020). Pengukuran Haugh Unit Telur Ayam Ras. *Jurnal Produksi Ternak*, 7(2), 55–63.
- Masniari, dan Pratiwi. (2010). Kandungan Metabolit Sekunder Kulit Jengkol. *Jurnal Biologi Tropika*, 12(1), 40–48.
- Maxiselly, M., dkk. (2015). Fitokimia Kulit Jengkol. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 9(2), 101–107.

- Melia, M., Juliyarsi, I., dan Africon, F. (2009). Perubahan Kualitas Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan. *Jurnal Peternakan*, 6(2), 88–96.
- Muchtadi, T. R., Sugiyono, dan Ayustaningwarno, F. (2010). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bandung: Alfabeta.
- Nurussakinah. (2010). Potensi Flavonoid dan Tanin Kulit Jengkol Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi*, 6(1), 29–36.
- Nuro, M., dkk. (2021). Pengaruh Level Ekstrak Kulit Manggis terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 9(1), 11–18.
- Poeloengan, M., Masniari, dan Pratiwi. (2010). Kandungan Senyawa Bioaktif pada Kulit Jengkol. *Jurnal Bioteknologi*, 15(2), 50–57.
- Puspita, R. A. (2019). Pertumbuhan Bakteri Patogen pada Telur Ayam. *Jurnal Mikrobiologi*, 7(2), 23–30.
- Qosim, S. (2007). Senyawa Bioaktif dalam Kulit Buah Jengkol. *Jurnal Kimia Hayati*, 3(1), 12–19.
- Ra Alfauzi, R., dkk. (2020). Pemanfaatan Limbah Kulit Jengkol Sebagai Pengawet Alami. *Jurnal Pertanian*, 18(2), 77–84.
- Riyanto, B. (2001). Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Isi Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 6(2), 21–27.
- Sarwono, B. (1997). *Ilmu Peternakan Unggas*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Silistianti, R. (2018). Pengukuran Haugh Unit Telur Ayam Ras. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 5(2), 41–48.
- Stadelman, W. J., dan Cotterill, O. J. (2011). *Egg Science and Technology*. New York: Food Products Press.
- Stevi, R., dkk. (2012). Efek Tanin Kulit Jengkol terhadap Pertumbuhan Mikroba. *Jurnal Biologi*, 4(1), 13–20.
- Suharyanto, S. (2016). Penggunaan Ekstrak Nabati pada Kualitas Telur Ayam Ras. *Jurnal Teknologi Peternakan*, 7(2), 33–40.
- Sunarlim, S., dkk. (2019). Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis untuk Daya Simpan Telur. *Jurnal Ilmu Ternak*, 11(1), 22–29.
- Suprapti, L. (2002). Kualitas Telur dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 4(1), 10–17.
- USDA. (2000). *United States Standards, Grades, and Weight Classes for Shell Eggs*. Washington D.C.: United States Department of Agriculture.
- Winarno, F. G., dan Koswara, S. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Wells, R. G., dan Belyavin, C. G. (2018). Egg Quality and Storage. *Poultry Science Journal*, 75(3), 88–95.
- Yuwanta, T. (2007). *Telur dan Kualitasnya*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Zulfikar, M. (2008). Metode Perhitungan Bobot Telur Ayam Ras. *Jurnal Peternakan*, 2(1), 11–16.