

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA PEMBALURAN PASTA DAUN JATI
(*Tectona grandis L.f*) DAN LAMA PENYIMPANAN
TERHADAP KUALITAS TELUR AYAM RAS**

Disusun dan diajukan oleh

EMICT SAPUTRA
I 111 16 584



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH LAMA PEMBALURAN PASTA DAUN JATI
(*Tectona grandis L.f*) DAN LAMA PENYIMPANAN
TERHADAP KUALITAS TELUR AYAM RAS

Disusun dan diajukan oleh

EMICT SAPUTRA
I111 16 584

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas
Peternakan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 1 APRIL 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

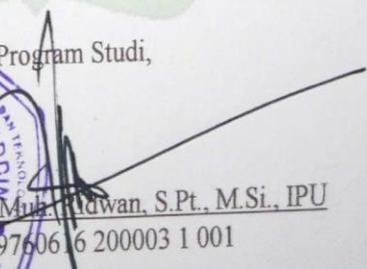
Pembimbing Utama,


Endah Murpi Ningrum, S.Pt., M.P
NIP. 19760417 200604 2 001

Pembimbing Pendamping,


Ir. Daryatmo, S.Pt., M.P., IPM
NIP. 19820105 201504 1 001

Ketua Program Studi,


Ir. Mubandwan, S.Pt., M.Si., IPU
NIP. 19760616 200003 1 001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Emict Saputra
NIM : I111 16 584
Program Studi : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:
Pengaruh Lama Pembaluran Pasta Daun Jati (*Tectona grandis L.f*) dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras.
Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 31 Maret 2022



Emict Saputra

ABSTRAK

Emiet Saputra. I11116584. Pengaruh Lama Pembaluran Pasta Daun Jati (*Tectona grandis L.f*) dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras, dibimbing oleh **Endah Murpi Ningrum** dan **Daryatmo**

Secara umum daun jati digunakan untuk membungkus makanan dan sebagai bahan tambahan. Selain itu daun jati mempunyai kandungan tanin, Tanin dapat dijadikan sebagai bahan penyamak telur. Telur mempunyai sifat mudah rusak yaitu dalam waktu 14 hari disimpan pada suhu ruang akan mengalami penurunan kualitas serta menyebabkan kerusakan. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengawetan telur dengan perlakuan lama pembaluran dan lama penyimpanan yang berbeda menggunakan pasta daun jati untuk mempertahankan kualitas fisik telur ayam ras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pembaluran pasta daun jati dan lama penyimpanan terhadap kualitas telur ayam ras. Penelitian ini dianalisis statistik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 4x3 dengan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perlakuan lama pembaluran selama 0, 6, 12, dan 18 jam, serta perlakuan lama penyimpanan selama 7 hari, 14 hari, dan 21 hari. Lama pembaluran telur ayam ras menggunakan pasta daun jati mengalami penurunan kualitas fisik telur (penurunan berat telur, *haugh unit*, indeks kuning telur, indeks putih telur dan warna kuning telur). Pasta daun jati dengan berat 30 gram tidak dapat digunakan sebagai pengawet telur untuk mempertahankan kualitas fisik telur ayam ras. Tidak ada interaksi antara lama pembaluran dan lama penyimpanan terhadap penurunan berat telur, *haugh unit*, indeks kuning telur, indeks putih telur dan warna kuning telur.

Kata kunci : Pengawetan, Daun Jati, Tanin, Lama Pembaluran, Lama Penyimpanan

ABSTRACT

Emiet Saputra. I11116584. The Effect of Coating Time on Teak Leaf Paste (*Tectona grandis L.f*) and Storage Time on the Quality of Layer Eggs, supervised by **Endah Murpi Ningrum** and **Daryatmo**

In general, teak leaves are used to wrap food and as an additive. In addition, teak leaves contain tannins. Tannins can be used as an ingredient in egg tanners, tannins will react with proteins found in eggshells which have properties resembling animal skin collagen, resulting in a tanning process in the form of brown deposits covering the pores of the eggshell to become impermeable to gases and air. Therefore, it is necessary to do research on the effect of teak leaf paste dressing duration and storage time of broiler eggs in terms of physical quality. This study aims to determine the physical quality of broiler eggs after storage and dressing time using teak leaf paste. This study was statistically analyzed by factorial Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications. The treatments in this study were the duration of the dressing for 0, 6, 12, and 18 hours, as well as the storage time for 7 days, 14 days, and 21 days. The duration of wrapping chicken eggs using teak leaf paste was not able to maintain the physical quality of the eggs (decrease in egg weight, Haugh unit, egg yolk index, egg white index and egg yolk color). The treatment of broiling chicken eggs using teak leaf paste with different storage periods showed significant differences in the percentage of egg weight loss and egg yolk index, but had no significant effect on haugh unit, egg white index and egg yolk color.

Keywords : Preservation, Teak Leaves, Tannins, Length of Wrapping, Storage Time

KATA PENGANTAR

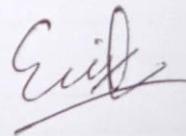
Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahuwata'ala*, atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengaruh Lama Pembaluran Pasta Daun Jati (*Tectona grandis L.f*) dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras**”. Penyusunan makalah ini melibatkan banyak pihak yang turut membantu memberikan bantuan baik itu berupa moril, materi maupun spirit kepada penulis, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu **Endah Murpi Ningrum, S.Pt., MP.** selaku pembimbing utama dan Bapak **Ir. Daryatmo, S.Pt., MP., IPM.** selaku pembimbing anggota yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis untuk menyelesaikan makalah usulan penelitian ini.
2. Ibu **Dr. Ir. Nahariah, S.Pt., M.P.,IPM.** dan Ibu **Dr. Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P.** selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam proses perbaikan skripsi ini
3. Bapak **Dr. Ir. Wempie, M.Sc.** sebagai Penasehat Akademik.
4. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc.** selaku Dekan Fakultas Peternakan, Bapak **Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., IPU.** selaku Wakil Dekan I, Ibu **Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt, M.Si.** selaku Wakil Dekan II dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M.Si., IPU., ASEAN Eng.** selaku Wakil Dekan III serta **Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si** selaku Ketua Program Studi Peternakan terima kasih atas segala bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan.

5. Ibu **Endah Murpi Ningrum, S.Pt, MP** dan **drh. Hj. Farida Nur Yuliati, M.Si** selaku Panitia Seminar Hasil Penelitian, Ibu **Dr. Fatma Maruddin, S.Pt, MP** selaku Panitia Usulan Penelitian dan Ibu **Prof. Dr. drh. Hj. Ratmawati Malaka, M.Sc** selaku panitia Usulan Topik, terima kasih atas bantuan dan dukungan selama ini.
6. Ibu dan Bapak **Dosen** tanpa terkecuali dan seluruh **Pegawai Fakultas Peternakan** terima kasih atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
7. Kedua orang tua **Mama** dan **Bapak**, saudaraku serta keluarga besar, terima kasih atas segala doa, motivasi, bantuan secara moril dan material, selalu menjadi penyemangat dan ikhlas merestui pilihan hidup yang telah penulis jalani.
8. Kepada Semua teman-teman **BOSS-UH 2016**.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena terbatasnya kemampuan dan waktu yang tersedia. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi saya sendiri guna membantu dalam melaksanakan tugas-tugas masa yang akan datang.

Makassar, 31 Maret 2022



Emict Saputra

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN	
TINJAUAN PUSTAKA	
Tinjauan Umum Telur Ayam Ras	3
Sifat Fisik Telur.....	4
Daun Jati (<i>Tectona grandis L.f</i>).....	6
Tanin.....	8
Lama Penyimpanan	9
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	11
Meteri Penelitian	11
Rancangan Penelitian	11
Prosedur Penelitian.....	12
Parameter Yang Diukur.....	14
Analisis Data	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Penurunan Berat Telur.....	17
Haugh Unit	19
Indeks Kuning Telur (IKT)	20
Indeks Putih Telur (IPT).....	22
Warna Kuning Telur.....	24
PENUTUP	
Kesimpulan.....	29
Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33
RIWAYAT HIDUP.....	

DAFTAR GAMBAR

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Daun Jati.....	6
2.	Struktur Kimia Tanin Terkondensasi	8
3.	Struktur Kimia Tanin Terhidrolisis	9
4.	Diagram Alir Penawetan Telur dengan Pasta Daun Jati (<i>Tectona grandis</i>)	13

DAFTAR TABEL

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Rata-rata Nilai Persentase Penurunan Berat Telur Ayam Ras	17
2.	Rata-rata Nilai Haugh Unit Telur Ayam Ras	19
3.	Rata-rata Nilai Indeks Kuning Telur Ayam Ras	21
4.	Rata-rata Indeks Putih Telur Ayam Ras.....	23
5.	Rata-rata Nilai L* (Kecerahan) Warna Kuning TelurTelur Ayam Ras	25
6.	Rata-rata Nilai a* (Kemerahan) Warna Kuning TelurTelur Ayam Ras	27
7.	Rata-rata Nilai b* (Kekuningan) Warna Kuning TelurTelur Ayam Ras	28

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Analisa Stasistik Nilai Persentase Penurunan Berat Telur Ayam Ras (%) dengan Lama Pembaluran Daun Jati (<i>Tectona grandis L.f</i>) dan Lama Penyimpanan	34
2.	Analisa Stasistik Nilai Haugh Unit Telur Ayam Ras dengan Lama Pembaluran Daun Jati (<i>Tectona grandis L.f</i>) dan Lama Penyimpanan	36
3.	Analisa Stasistik Nilai Indeks Kuning Telur Ayam Ras dengan Lama Pembaluran Daun Jati (<i>Tectona grandis L.f</i>) dan Lama Penyimpanan	37
4.	Analisa Stasistik Nilai Indeks Putih Telur Ayam Ras dengan Lama Pembaluran Daun Jati (<i>Tectona grandis L.f</i>) dan Lama Penyimpanan	40
5.	Analisa Stasistik Nilai Warna Kuning Telur Ayam Ras dengan Lama Pembaluran Daun Jati (<i>Tectona grandis L.f</i>) dan Lama Penyimpanan	42
6.	Dokumentasi Penelitian	48

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna, dan bergizi tinggi. Selain itu telur mudah diperoleh dan harganya murah. Telur sangat baik dikonsumsi oleh anak-anak, ibu hamil maupun ibu menyusui, maupun oleh orang yang sedang dalam masa penyembuhan setelah sakit. Dengan demikian, telur memiliki manfaat yang sangat besar dalam kehidupan manusia.

Telur mempunyai sifat mudah rusak yaitu dalam waktu 14 hari disimpan pada suhu ruang akan mengalami penurunan kualitas, serta menyebabkan kerusakan. Riyanto (2001), menyatakan bahwa kerusakan isi telur disebabkan CO₂ di dalam telur sudah banyak yang keluar, sehingga derajat keasaman meningkat. Penguapan yang terjadi juga membuat bobot telur menyusut dan putih telur menjadi lebih encer.

Kerusakan pada telur dapat dihambat dengan melakukan pengawetan melalui proses pengasinan, cara kering, perendaman, penutupan kulit dengan bahan pengawet dan penyimpanan dalam ruangan pendingin. Penghambatan kerusakan telur bertujuan untuk menjaga agar nilai gizinya tetap tinggi, tidak berubah rasa, tidak berbau busuk dan warna isinya tidak pudar.

Secara umum daun jati digunakan untuk membungkus makanan dan sebagai bahan tambahan. Selain itu daun jati mempunyai kandungan tanin. Tanin dapat dijadikan sebagai bahan penyamak telur, tanin akan bereaksi dengan protein yang terdapat pada kulit telur yang mempunyai sifat menyerupai kolagen kulit hewan sehingga terjadi proses penyamakan kulit telur berupa endapan warna coklat menutupi pori-pori kulit telur yang menjadi *impermeable* (tidak dapat

tembus) terhadap gas dan udara. Penelitian terkait pengawetan telur menggunakan larutan yang mengandung tanin cukup banyak dilakukan misalnya penggunaan limbah bubuk teh hitam yang mengandung tanin 7,28% dengan konsentrasi 0,25% dapat mempertahankan kualitas telur itik (Yosi dkk., 2017).

Pengawetan sangat penting untuk memperlama daya simpan telur dan mempertahankan kualitas telur. Salah satu pengawetan telur yang digunakan yaitu dengan cara membalut telur menggunakan penyamak nabati. Proses pembalutan menggunakan bahan penyamak nabati untuk mencegah penguapan air serta menghambat terlepasnya CO₂ dari dalam isi telur dan menghambat aktifitas dan perkembangbiakan mikroba.

Penggunaan daun jati diharapkan dapat mempertahankan kualitas telur ayam ras yaitu dari penurunan berat telur, haugh unit, indeks kuning telur, indeks putih telur dan warna kuning telur, meskipun telah mengalami penyimpanan beberapa hari. Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian mengenai pengaruh lama pembaluran daun jati dan lama penyimpanan terhadap kualitas telur ayam ras.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas fisik telur ayam ras setelah dilakukan lama pembaluran dan lama penyimpanan dengan menggunakan pasta daun jati. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai informasi untuk masyarakat, mahasiswa dan industri pangan sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Telur Ayam Ras

Telur ayam ras merupakan bahan pangan yang mengandung protein cukup tinggi dengan susunan asam amino lengkap. Secara umum telur ayam ras merupakan pangan hasil ternak yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat. Telur ayam ras mengandung gizi yang tinggi, ketersediaan yang kontinyu, dan harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan telur lainnya sehingga menjadikan telur ayam ras sangat diminati oleh para konsumen. Namun, telur mudah mengalami kerusakan dan penurunan kualitas akibat masuknya bakteri ke dalam telur (Saputra dkk, 2015).

Sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna. Kandungan protein kuning telur yaitu sebanyak 16,5% dan pada putih telur sebanyak 10,9%, sedangkan kandungan lemak pada kuning telur mencapai 32% dan pada putih telur terdapat dalam jumlah yang sedikit (Djaelani, 2016). Telur juga mengandung berbagai vitamin dan mineral, termasuk vitamin A, riboflavin, asam folat, vitamin B6, vitamin B12, choline, besi, kalsium, fosfor dan potassium (Sudaryani, 2003).

Telur ayam ras sebagai salah satu produk ternak unggas memiliki protein yang sangat berperan dalam tubuh manusia karena protein berfungsi sebagai zat pembangun yaitu bahan pembentuk jaringan baru di dalam tubuh, zat pengatur yaitu mengatur berbagai system didalam tubuh, dan sebagai bahan bakar, protein akan dibakar ketika kebutuhan energi tubuh tidak dapat dipenuhi oleh hidrat arang dan lemak (Hastang dkk., 2011).

Kualitas telur ayam ras merupakan kumpulan ciri-ciri yang mempengaruhi selera konsumen. Mutu dan kualitas telur ayam ras ditentukan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi setelah telur keluar dari induknya, yaitu faktor lingkungan (suhu), umur telur dan faktor-faktor lain seperti keturunan (Pribadi dkk, 2015). Kualitas eksterior mencakup warna kerabang telur, bentuk dan tekstur, keutuhan dan kebersihan. Kualitas interior meliputi keadaan putih telur dan kuning telur.

Sifat Fisik Telur

Menurut Surdaryani (2003), untuk menentukan mutu isi telur dapat dilihat dari bagian telur disebelah dalam. Beberapa faktor yang menentukan mutu isi telur di antaranya kondisi ruang udara, kuning telur dan putih telur.

Penurunan Berat Telur

Menurut North dan Bell (1990) berat telur berkaitan dengan komponen penyusunnya yang terdiri atas putih telur (58%), kuning telur (31%) dan kerabang (11%). Faktor yang mempengaruhi berat telur yaitu genetik, umur besar ayam, tahap produksi telur dan nutrisi (Campbell et al., 2003). Faktor lain yang mempengaruhi bobot telur yaitu strain ayam, umur dewasa kelamin, temperature, tipe kandang, pemberian pakan, air minum dan penyakit (Ensminger 1992). Dewi (2010) menyatakan penambahan persentase kalsium dalam ransum ayam, akan menghasilkan telur dengan berat lebih tinggi. Bell dan Weaver (2002) menyatakan bahwa ayam petelur pada umur 25 minggu menghasilkan bobot 52-22 g. meningkatnya umur ayam menyebabkan kemampuan fungsi fisiologis alat reproduksi semakin menurun. Semakin tua umur ayam petelur maka semakin besar telur yang dihasilkan dan semakin berat (Romanoff dan Romanoff, 1963). Kenaikan berat telur ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah putih telur

sedangkan berat kuning telur relatif stabil (Yuwanta, 2010). Semakin besar telur ayam, maka indeks telur, indeks putih telur dan persentase putih telur semakin meningkat, akan tetapi persentase kuning telur semakin menurun. Ayam petelur dengan ukuran yang besar akan bertelur dengan ukuran besar sedangkan ayam kecil akan bertelur dengan ukuran kecil (Romanoff dan Romanoff. 1963).

Indeks Putih Telur (IPT)

Indeks putih telur merupakan perbandingan tinggi albumin kental dengan diameter putih telur kental. Pada telur yang masih baru nilai ini berkisar antara 0,050-0,174. Indeks putih telur menurun karena penyimpanan, karena pemecahan ovomucin yang dipercepat pada pH yang tinggi. Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur tinggi albumin kental (thick albumin) menggunakan rol kecil dan diameter albumin kental menggunakan jangka sorong (Riyanto, 2001).

Indeks Kuning Telur (IKT)

Indeks kuning telur merupakan perbandingan tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur. Nilai indeks kuning telur normal adalah 0,33-0,50. Umumnya telur mempunyai indeks kuning telur 0,42. Makin lama telur disimpan, nilai indeks kuning telur makin kecil akibat migrasi air (Buckle, et al., 2007).

Haugh Unit (HU)

Haugh Unit (HU) merupakan satuan yang digunakan untuk mengetahui kesegaran isi telur terutama bagian putih telur, yang didasarkan pada ketebalan albumin. Besarnya Haugh Unit dapat ditentukan dengan menggunakan table konversi. Semakin tinggi nilai HU menunjukkan bahwa kualitas telur itu semakin baik (Haugh, 2004).

Warna Kuning Telur

Kuning telur berbentuk bulat, berwarna kuning sampai jingga. Kuning telur terbungkus oleh selaput tipis yang elastis yang disebut membrane vitelin. Telur yang segar memiliki kuning telur yang tidak cacat, bersih dan tidak terdapat pembuluh darah. Selain itu, di dalam kuning telur tidak terdapat bercak daging atau bercak darah kuning telur yang memiliki mutu baik adalah bersih dan tidak ada bercak atau noda darah yang menempel di kuning telur. (Riyanto, 2001).

Daun Jati (*Tectona grandis L.f*)

Jati adalah sejenis pohon penghasil kayu bermutu tinggi. Pohon besar, berbatang lurus, dapat tumbuh mencapai tinggi 30-40 m. Berdaun besar, yang luruh di musim kemarau. Jati dikenal di dunia dengan nama *teak* (bahasa Inggris). Nama ini berasal dari kata *thekku* dalam bahasa Malayalam, bahasa di Negara bagian Kerala di India Selatan. Nama ilmiah *Tectona grandis L.f.*

Daun jati letaknya saling berhadapan berbentuk *opposite* bertangkai pendek. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau dan kasar sedangkan bagian bawah berwarna hijau kekuning-kuningan berbulu halus, diantara rambut-rambutnya terdapat kelenjar yang menggembung, sedangkan daun yang masih muda berwarna hijau tua keabu-abuan. Daun jati dimanfaatkan secara tradisional di Jawa sebagai pembungkus, termasuk pembungkus makanan.



Gambar 1. Daun Jati

Klasifikasi ilmiah jati adalah :

Kerajaan : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Lamiales*
Famili : *Verbenaceae*
Genus : *Tectona*
Spesies : *T. Grandis*

Nama binomial : *Tectona grandis*

Kandungan tanin dari daun jati yaitu 16,25% dan adapun beberapa kandungan kimia dan fisik pada jati antara lain:

Kandungan kimia

- Kulit : asam, dammar, Zat samak
- Tanaman/daun : zat pahit, glucose dan lemak
- Efek farmakologis : anti diare dan menguruskan badan dengan cara melarutkan lemak

Kandungan Fisik

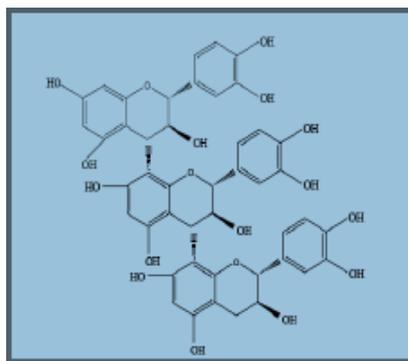
- Daun tunggal, bulat telur, permukaan kasar, tepi bergerigi, ujung runcing, pangkal berlekuk, penulangan menyirip, panjang 10-16 cm, warna hijau.

Selain selulosa dan lignin, daun jati juga memiliki senyawa tanin. Tanin merupakan senyawa yang berperan sebagai antibakteri, jamur dan cendawan (Sujarnoko, 2012). Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa daun jati mempunyai kandungan tanin sebesar 16,25%, hal ini dapat menghambat pertumbuhan mikrobia di dalam proses fermentasi metanogenesis (Windyasmara, dkk., 2012).

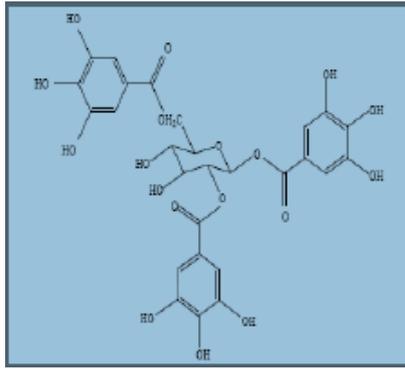
Tanin

Tanin adalah sejenis kandungan tanaman yang bersifat fenol yang memiliki rasa sepat. Tannin ini larut, setidaknya-tidaknya sampai batas tertentu, dalam pelarut organik yang polar, tetapi tidak larut dalam pelarut organik nonpolar seperti benzene. Kadar tanin yang tinggi mungkin mempunyai arti pertahanan bagi tanaman yaitu untuk membantu mengusir hewan pemangsa tanaman. Beberapa tanin terbukti mempunyai aktivitas antioksidan, menghambat pertumbuhan tumor, dan menghambat enzim seperti reverse transkriptase dan DNA topoisomerase (Robinson, 1995).

Secara kimia, terdapat dua jenis utama tanin yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis (Harbone, 1987). Tanin terkondensasi terjadi karena reaksi polimerisasi (kondensasi) antar flavonoid, sedangkan tanin terhidrolisis terbentuk dari reaksi esterifikasi asam fenolat dan gula (glukosa) (Heinrich, Barnes, Gibbons dan Williamson, 2004).



Gambar 2. Struktur kimia tanin Terkondensasi



Gambar 3. Struktur Kimia Tanin Terhidrolisis

Uji untuk membedakan tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi dapat menggunakan kromatografi lapis tipis. Bercak dapat ditunjukkan dengan memakai uap ammonia dan dilihat dengan sinar UV atau dengan penyemprotan memakai besi (III) klorida (Robinson, 1995). Penyemprotan dengan besi (III) klorida pada tanin terhidrolisis menampakkan bercak berwarna biru kehitaman dan pada tanin terkondensasi menampakkan bercak berwarna hijau kecokelatan (Bruneton, 1999).

Lama Penyimpanan

Bahan pangan seperti telur ayam ras mempunyai sifat mudah rusak. Telur ayam ras akan mengalami penurunan kualitas seiring lamanya penyimpanan. Selama 14 hari penyimpanan pada suhu ruang, telur akan mengalami penurunan kualitas, bahkan akan segera membusuk (Haryono, 2010).

Prinsip penyimpanan telur adalah mencegah evaporasi air, keluarnya CO₂ dari dalam isi telur, dan mencegah masuknya mikroba ke dalam telur selama masa penyimpanan. Telur ayam ras akan tetap dalam keadaan segar sampai umur 7 hari dengan penyimpanan yang baik. Lama dan suhu dalam penyimpanan telur mempengaruhi kualitas fisik telur. Penyimpanan telur ayam ras konsumsi pada suhu ruang dengan kelembaban 80-90% dapat mempertahankan kualitas telur

selama 14 hari setelah ditelurkan. Suhu penyimpanan telur terbaik adalah 10°C dan kelembaban ruang penyimpanan tidak boleh $< 60\%$ atau $> 80\%$ (Badan Standarisasi Nasional, 2008).