

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN RAMBUTAN (*Naphelium lappaceum* L.)
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR BURUNG PUYUH
(*Coturnix coturnix japonica* L.)**



**CANTIKA RISKI FEBIOLA
NIM. 19032116/2019**

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN RAMBUTAN (*Naphelium lappaceum* L.)
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR BURUNG PUYUH
(*Coturnix coturnic japonica* L.)**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains*



**Oleh:
CANTIKA RISKI FBIOLA
NIM. 19032116/2019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERITAS NEGERI PADANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Efektivitas Ekstrak Daun Rambutan (*Naphelium lappaceum*
L.) Terhadap Lama Penyimpanan Telur Burung Puyuh (*Coturnix*
coturnix japonica L.)
Nama : Cantika Riski Febiola
NIM/TM : 19032116/2019
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 7 Juli 2023

Disetujui oleh,
Pembimbing



Yusni Atifah, S.Si., M.Si
NIP. 198707052019032016

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Cantika Riski Febiola
NIM : 19032116
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN RAMBUTAN (*Naphelium lappaceum* L.)
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR BURUNG PUYUH
(*Coturnix coturnix japonica* L.)**

*Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang*

Padang, 31 Oktober 2023

Tim Penguji

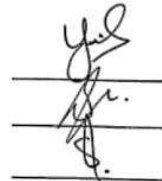
Nama

Ketua : Yusni Atifah, S.Si., M.Si

Anggota : Dra. Des M, MS

Anggota : Rijal Satria, Ph.D

Tanda tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cantika Riski Febiola
NIM/TM : 19032116/2019
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Efektivitas Ekstrak Daun Rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) Terhadap Lama Prnyimpanan Telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.)” adalah benar merupakan karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 1 November 2023

Mengetahui,
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 19750815 200642 001

Saya yang menyatakan



Cantika Riski Febiola
NIM. 19032116

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN RAMBUTAN (*Naphelium lappaceum* L.)
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR BURUNG PUYUH
(*Coturnix coturnix japonica* L.)**

Cantika Riski Febiola

ABSTRAK

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang mudah rusak, jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) telur hanya tahan 10 - 14 hari maka perlu diterapkan suatu cara untuk memperpanjang daya tahan telur selama penyimpanan, yaitu dengan cara pengawetan dengan memanfaatkan bahan alami yaitu daun rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun rambutan terhadap lama penyimpanan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 10 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian di analisis menggunakan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan perlakuan terbaik dalam penelitian ini jika dilihat dari penurunan bobot telur adalah (A3B2) pada hari ke-30, pH adalah (A3B2) pada hari ke-45, HU adalah (A3B2) pada hari ke-15, IPT adalah (A3B1) pada hari ke-30, IKT adalah A3B1 pada hari ke-30. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu perlakuan terbaik pada telur yang direndam dengan konsentrasi 45% dengan lama perendaman 29 jam (A3B2) pada hari ke-30.

Kata kunci: *Telur puyuh. Kualitas telur, Daun rambutan*

EFFECTIVENESS OF RAMBUTAN LEAF EXTRACT

**(*Naphelium lappaceum* L.) ON THE LONG TIME OF STORAGE OF
QUAIL (*Coturnix coturnix japonica* L.) EGG**

Cantika Riski Febiola

ABSTRACT

Eggs are one of the foodstuffs that are easily damaged, if left in the open air (room temperature) the eggs only last 10-14 days, so it is necessary to apply a method to extend the durability of the eggs during storage, in this study the preservation by utilizing natural ingredients, namely rambutan leaves (*Naphelium Lappaceum* L.) The aims of this study was to determine the effect of rambutan leaf extract on the storage time of quail egg (*Coturnix coturnix japonica* L.).

This study was an experimental study using a completely randomized design (CRD) with 10 treatments and 3 replications. The results of the study were analyzed using the ANOVA test and continued with the DMRT test.

The results of the research showed that the best treatment in this study when viewed from the decrease in egg weight was (A3B2) on the 30th day, pH was (A3B2) on the 45th day, HU was (A3B2) on the 15th day, IPT was (A3B1) on day 30, IKT is A3B1 on day 30. Conclusion of this research, the best treatment is for eggs soaked with a concentration of 45% with a soaking time of 29 hours on the 30th day.

Keywords: *Quail eggs, Egg quality, Rambutan leaves*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "Efektivitas Ekstrak Daun Rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) Terhadap Lama Penyimpanan Telur Burung Puyuh (*Coturnic coturnix japonica* L.). Shalawat beriring salam untuk Nabi Muhammad SAW sebagai junjungan umat seluruh alam. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Yusni Atifah, S.Si., M.Si., sebagai Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Rijal Satria, S. Si., Ph.D. dan Ibu Dra. Des M, M.S. sebagai dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Rijal Satria, S. Si., Ph.D. sebagai dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan nasehat dan saran selama di Departemen Biologi.
4. Bapak/Ibu dosen staf Departemen Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tua tercinta Bapak Zulkifli dan Ibu Sri Kemaladewi atas segala kasih sayang, do'a dan motivasi yang diberikan. Kesuksesan dan segala hal baik yang kedepannya akan penulis dapatkan hanya karena do'a dari orang tua.

6. Sahabat-sahabat SMA saya (Silvy, Yola, Bila, Tasya, Bunga, Dilla, Lian, Nana, Fina, Fani, Nova dan Putri) yang senantiasa mendukung penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat saya di bangku perkuliahan yang sudah menemani sejak awal perkuliahan (Naura, Meli dan Weni) yang selalu menguatkan hati penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman satu bimbingan yang sudah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
9. Teman-teman Biologi 2019 yang selalu memberikan dukungan serta doanya. Semoga bantuan, bimbingan dan dorongan yang telah diberikan menjadi amal baik dan ditempatkan Allah SWT sebagai ibadah dan bernilai pahala disisinya.

Penulis mohon maaf yang sedalam-dalamnya atas segala kekhilafan yang telah penulis perbuat. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis harapkan saran dan pendapat dari semua pihak untuk lebih menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Padang, 20 Juli 2023

Penulis
Cantika Riski Febiola

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Pendekatan dan Hipotesis.....	5
BAB II.....	6
KERANGKA TEORITIS	6
A. Telur	6
B. Tanaman Rambutan	9
C. Pengawetan Telur	12
BAB III	14
METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Jenis Penelitian.....	14
B. Waktu dan Tempat Penelitian	14
C. Alat dan Bahan	14
D. Variabel Penelitian.....	15
1. Variabel bebas	15
2. Variabel terikat	15
E. Rancangan Penelitian	15
F. Prosedur Penelitan.....	16

1. Tahap Pembuatan Ekstrak Daun Rambutan (<i>Naphelium lappaceum</i> L.)	16
2. Tahap Perendaman Telur puyuh (<i>Coturnix coturnix japonica</i> L.)	16
3. Tahap Uji Kualitas Eksternal dan Internal	17
G. Parameter yang diamati	17
H. Teknik Pengambilan Data	17
1. Bobot telur	17
2. pH Telur	17
3. Haugh Unit	18
4. Indeks putih telur (IPT)	18
5. Indeks Kuning Telur (IKT)	19
I. Analisis Data	19
BAB IV	20
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
1. Penurunan Bobot Telur	20
2. Rata-rata pH Telur	21
3. Rata-rata Haugh Unit (HU) Telur	22
4. Rata-rata Indeks Putih Telur (IPT)	24
5. Rata-rata Indeks Kuning Telur (IKT)	25
B. Pembahasan	27
1. Penurunan Bobot Telur	28
2. pH Telur	30
3. Nilai HU (Haugh Unit)	31
4. Nilai IPT (Indeks Putih Telur)	32
5. Nilai IKT (Indeks Kuning Telur)	33
BAB V	35
PENUTUP	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

1. Lampiran Data Mentah	39
2. Lampiran Uji Anova	41
3. Lampiran Uji DMRT	45
4. Lampiran Dokumentasi Penelitian	49

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Rata-rata penurunan bobot telur.....	20
2. Uji DMRT penurunan bobot telur hari 15.....	21
3. Uji DMRT penurunan bobot telur hari 30.....	21
4. Rata-rata pH telur.....	21
5. Uji DMRT pH Telur Hari 45.....	22
6. Rata-rata HU telur.....	22
7. Uji DMRT HU telur hari 15.....	23
8. Uji DMRT HU telur hari 30.....	23
9. Uji DMRT HU telur hari 45.....	24
10. Rata-rata IPT telur.....	24
11. Uji DMRT IPT telur hari 30.....	25
12. Uji DMRT IPT telur hari 45.....	25
13. Rata-rata IKT telur puyuh.....	25
14. Uji DMRT IKT telur hari 15.....	26
15. Uji DMRT IKT telur hari 30.....	26
16. Uji DMRT IKT telur hari 45.....	27

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR		Halaman
1.	Penampang dan Komponen Telur	7
2.	Tanaman Rambutan (<i>Naphelium lappaceum</i> L.)	9

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1.Lampiran Data Mentah.....	39
2.Lampiran Uji Anova.....	41
3.Lampiran Uji DMRT.....	45
4.Lampiran Dokumentasi Penelitian.....	49

/

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Satu dari banyak gizi yang harus terpenuhi oleh setiap orang adalah protein. Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang terbentuk dari beberapa unsur, yaitu karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), dan nitrogen (N). Protein hewani dapat diperoleh dari daging-dagingan, ikan, serta telur. Dalam ilmu gizi, protein berfungsi untuk menghasilkan enzim dan hormon, memelihara dan mengganti jaringan tubuh yang rusak serta meningkatkan kekebalan tubuh. Diantara protein hewani yang disebutkan, telur adalah protein yang paling mudah didapatkan karena harganya yang relatif murah dan banyak dijual di pasaran.

Telur merupakan bahan makanan yang cukup populer serta memiliki banyak keunggulan diantaranya; nilai gizi yang tinggi serta harga yang relatif lebih murah bila dibandingkan dengan harga daging atau sumber protein hewani lainnya, sehingga memungkinkan telur untuk dapat dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat. Di Indonesia, produksi telur semakin meningkat seiring dengan pesatnya pertumbuhan dan perkembangan usaha peternakan (Agustin, 2008).

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) termasuk salah satu ternak yang mudah dibudidayakan dan memiliki keunggulan yaitu produksi telur dan daging yang tinggi serta masa pemeliharaan yang singkat dan mudah. Telur puyuh adalah produk utama yang dihasilkan dari ternak burung puyuh, telur puyuh juga salah satu sumber protein hewani serta menjadi bahan makanan yang potensial karena berperan dalam membantu mencukupi kebutuhan gizi masyarakat (Marni dkk, 2014). Burung puyuh dapat bereproduksi dalam usia

muda (umur 41 hari), dengan kemampuan produksi 250 – 300 butir telur per tahun (Hutosoit, 2018)

Direktorat Jendral dan Kesehatan Hewan (2012) menunjukkan bahwa konsumsi telur burung puyuh per kapita per minggu dari tiga tahun terakhir menunjukkan peningkatan, berturut-turut pada 2009, 2010, dan 2011 adalah 0,040 kg, 0,043 kg, dan 0,52 kg. Permintaan yang semakin meningkat ini didasari karena masyarakat mulai menyadari keunggulan dan juga nilai gizi telur puyuh tidak kalah dari unggas lainnya seperti ayam dan bebek.

Di samping berbagai keunggulan yang disebutkan di atas telur puyuh memiliki kekurangan dimana termasuk bahan pangan yang mudah rusak (*perishabel food*). Kerusakan yang sering terjadi berupa kerusakan fisik, kimia dan kerusakan yang diakibatkan oleh mikroorganisme, baik secara langsung atau tidak langsung (Fitrah dkk. 2018).

Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) telur hanya mampu bertahan 10 - 14 hari, setelah waktu tersebut telur mengalami perubahan-perubahan kearah kerusakan seperti terjadinya penguapan kadar air melalui pori-pori kulit telur yang mengakibatkan berkurangnya bobot telur, perubahan komposisi kimia dan terjadinya pengenceran isi telur (Cornelia dkk. 2014). Adapun faktor yang mempengaruhi kerusakan telur menurut Sirait (1986) adalah kelembaban, suhu dan kualitas telur itu sendiri. Untuk memperoleh telur yang tetap berkualitas tinggi hingga sampai ke tangan konsumen maka perlu diterapkan suatu cara untuk memperpanjang daya tahan telur selama penyimpanan, yaitu dengan cara pengawetan.

Prinsip dari pengawetan telur dalam bentuk utuh adalah dengan menutup pori-porinya untuk mencegah penguapan air atau gas-gas dari dalam telur dan untuk mencegah masuknya mikroba ke dalam telur. Bahan yang sering digunakan dalam pengawetan telur biasanya berasal dari bahan kimia seperti sodium silikat, kalsium hidroksida, paraffin dan vaselin. Namun, penggunaan bahan kimia tersebut membutuhkan biaya cukup mahal sehingga membuat biaya produksi menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif dalam teknologi pengawetan telur yaitu dengan cara memanfaatkan bahan alami (Wulandari dkk. 2013).

Salah satu metode untuk mengawetkan telur dengan memanfaatkan bahan alami adalah menggunakan ekstrak tumbuhan yang mengandung tanin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sri Lestari (2013) pemberian ekstrak dengan kandungan tanin 4,55% pada daun melinjo (*Gnetum gnemon*) efektif untuk meningkatkan lama penyimpanan telur.

Tanin adalah polifenol tanaman yang mempunyai efek antiinflamasi dan antimikroba yang berfungsi mengikat dan mengendapkan protein. Tanin juga dipakai untuk menyamak kulit. Selain melinjo (*Gnetum gnemon*), tumbuhan lain yang mengandung tanin adalah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.). Andriyani (2010) menyatakan daun rambutan mengandung senyawa tanin dengan kadar untuk daun rambutan muda sebesar 6.25% dan daun rambutan tua mengandung kadar tanin sebesar 6,62%.

Rambutan merupakan salah satu jenis buah-buahan yang mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh manusia. Seperti yang kita ketahui, rambutan sangat mudah di dapatkan, hampir setiap daerah terdapat tanaman ini dan banyak

dibudidayakan di pekarangan rumah. Daun rambutan sendiri jarang dimanfaatkan oleh masyarakat dan tidak diperjualbelikan. Sehubungan dengan uraian diatas maka, dilakukan penelitian ini untuk menguji efektivitas ekstrak daun rambutan terhadap lama penyimpanan telur puyuh.

Selain melinjo, tumbuhan lain yang mengandung tanin adalah tapak liman, ganda rusa, paku simpai, benalu, nanamuha, boroco, nantu, sukun, rotan tikus, sirih hutan, ubi hutan dan takokak. Namun dari banyaknya jenis tumbuhan yang mengandung tanin berdasarkan penelitian tersebut, daun rambutan adalah yang paling mudah didapatkan dan tidak mengeluarkan biaya besar sehingga bisa digunakan oleh setiap lapisan masyarakat.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas ekstrak daun rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) terhadap lama penyimpanan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.)?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) dan lama perendaman yang efektif terhadap lama penyimpanan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektivitas ekstrak daun rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) terhadap lama penyimpanan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.).
2. Mengatahui konsentrasi ekstrak daun rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) dan lama perendaman yang efektif terhadap lama penyimpanan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi mahasiswa untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan baik itu dalam bidang bioteknologi reproduksi maupun bidang lainnya.
2. Bagi masyarakat untuk memberikan informasi mengenai efektivitas ekstrak daun rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) terhadap lama penyimpanan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.).
3. Menjadi sumber informasi untuk penelitian selanjutnya.

E. Pendekatan dan Hipotesis

Ekstrak daun rambutan (*Naphelium lappaceum* L.) efektif untuk meningkatkan lama penyimpanan telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.).