

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana*
Mill.) TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR ITIK
(*Anas domestica* L.)**



**NABILA AZZAHRA
NIM. 19032139/2019**

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMUPENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana*
Mill.) TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR ITIK
(*Anas domesticus* L.)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Sains



Oleh:
NABILA AZZAHRA
NIM. 19032139/2019

PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMUPENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023

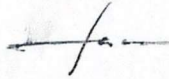
PERSETUJUAN SKRIPSI

EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR ITIK (*Anas domesticus* L.)

Nama : Nabila Azzahra
Nim/TM : 19032139/2019
Program studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 13 Maret 2023

Mengetahui:
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 197508152006042001

Disetujui Oleh:
Pembimbing



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

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Nabila Azzahra
NIM : 19032139
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR ITIK (*Anas domesticus* L.)**

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

Padang, 10 April 2023

Tim Penguji

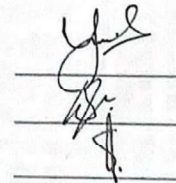
Tanda tangan

Nama

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

Anggota : Dra. Des M., MS

Anggota : Rijal Satria, Ph.D



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nabila Azzahra

NIM : 19032139

Program Studi : Biologi

Departemen : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Efektivitas Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Lama Penyimpanan Telur Itik (*Anas domesticus* L.)” adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari 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, 10 April 2023

Saya yang menyatakan

Mengetahui:
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Biomed
NIP. 197508152006042001



Nabila Azzahra
NIM.19032139

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN TELUR ITIK
(*Anas domesticus* L.)**

Nabila Azzahra

ABSTRAK

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang murah dan mudah didapatkan oleh masyarakat Indonesia. Sumber telur yang dikonsumsi berasal dari unggas, salah satunya dari itik (*Anas domesticus*) yang memiliki kandungan protein yang tinggi serta mudah didapatkan dikalangan masyarakat. Telur apabila dibiarkan dalam ruangan terbuka hanya dapat bertahan 10-14 hari, sehingga diperlukan suatu proses pengawetan salah satunya dengan penyamak nabati. Tanaman yang dapat digunakan sebagai penyamak nabati adalah biji alpukat (*Persea americana* Mill.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas ekstrak biji alpukat, konsentrasi dan lama perendaman terbaik serta lama penyimpanan telur itik.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan RAL yang terdiri dari 3 faktor dan 4 ulangan. Ketiga faktor tersebut adalah konsentrasi ekstrak biji alpukat, lama perendaman dan lama penyimpanan. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah bobot telur, indeks putih telur, indeks kuning telur, *Haugh unit* dan uji organoleptik. Data yang diperoleh akan dianalisis statistik menggunakan analisis ragam, dan dilanjutkan dengan uji DMRT.

Hasil dari penelitian ini efektivitas biji alpukat berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap indeks putih telur dan indeks kuning telur, tetapi berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap nilai haugh unit pada hari ke-14 dan bobot telur pada hari ke-14 dan 42. Perlakuan terbaik penggunaan ekstrak biji alpukat sebagai bahan pengawet telur pada penelitian ini untuk parameter nilai HU adalah A_2B_1 , sedangkan untuk parameter bobot telur terbaik terdapat pada perlakuan A_2B_1 dan A_3B_1 pada hari ke-42.. Ekstrak biji alpukat dengan konsentrasi 20%, 30%, dan 40% mempengaruhi karakteristik organoleptik rasa dan aroma telur itik pada hari ke-14, 28, dan 42, sementara tekstur telur tidak diipengaruhi oleh perendaman biji alpukat.

Kata Kunci : Indeks Putih Telur, Indeks Kuning Telur, Haugh Unit, Bobot Telur, Organoleptik

**EFFECTIVENESS OF AVOCADO SEED EXTRACT (*Persea americana* Mill.) ON LONG STORAGE OF DUCK EGGS
(*Anas domesticus* L.)**

Nabila Azzahra

ABSTRACT

Eggs are a cheap and easily available source of animal protein for the people of Indonesia. Sources of eggs consumed are from poultry, one of which is from ducks which has a high protein content and is easily available among the public. Eggs when left in the open can only last 10-14 days, so a preservation process is needed, one of which is vegetable tanning. Plants that can be used as vegetable tanners are avocado seeds (*Persea americana* Mill.). This study aims to determine the effectiveness of avocado seed extract, the best concentration and soaking time and storage time of duck eggs.

This research was conducted using RAL consisting of 3 factors and 4 replications. These three factors are the concentration of avocado seed extract, soaking time and storage time. Parameters observed in this study were egg weight, egg white index, egg yolk index, Haugh unit and organoleptic test. The data obtained will be analyzed statistically using analysis of variance, and followed by the DMRT test.

The results of this study showed that the effectiveness of avocado seeds had a significant effect ($P>0.05$) on egg white index and yolk index, but a significant effect ($P<0.05$) on haugh unit value on day 14 and egg weight on days 14 and 42. The best treatment for the use of avocado seed extract as an egg preservative in this study for the HU value parameter was A_2B_1 , while for the best egg weight parameter there were A_2B_1 and A_3B_1 treatments on day 42. Avocado seed extract with concentrations of 20%, 30%, and 40% affected the organoleptic characteristics of the taste and aroma of duck eggs on days 14, 28, and 42, while the texture of the eggs was not affected by avocado seed soaking.

Keywords: *Egg White Index, Egg Yolk Index, Haugh Unit, Egg Weight, Organoleptic*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah Azza Wa Jalla yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Lama Penyimpanan Telur Itik (*Anas domesticus* L.)”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu ‘alaihi wasallam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Yusni Atifah, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam melaksanakan penelitian dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Rijal Satria, Ph.D. dan Ibu Dra. Des M., M.S., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed. sebagai kepala Departemen Biologi dan program studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
4. Bapak dan Ibu staff Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman satu bimbingan yang sudah membantu saya dalam melaksanakan penelitian ini.
7. Teman-teman mahasiswa Biologi 2019 dan 2020 dan pihak yang telah

membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan petunjuk yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah Azza Wa Jalla. Semoga skripsi yang penulis selesaikan dapat bermanfaat bagi kita semua dengan mengharap kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Padang, 13 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Telur Itik (<i>Anas domesticus</i> L.).....	6
B. Tanaman Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	12
C. Hubungan Biji Tanaman Alpukat dengan Lama Penyimpanan Telur Itik....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
C. Alat dan Bahan.....	16
D. Rancangan Penelitian.....	16
E. Prosedur Penelitian.....	17
F. Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil.....	21
B. Pembahasan.....	27
BAB V PENUTUP.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Kandungan Gizi Telur Itik.....	9
2. Perbandingan Gizi Telur Itik, Telur Ayam, Dan Telur Puyuh.....	9
3. Rancangan Penelitian.....	17
4. Skala Interval Organoleptik Mutu Hedonik Telur.....	20
5. Skala Interval Organoleptik.....	20
6. Rata-Rata Nilai IPT Telur Itik.....	21
7. Rata-Rata Nilai IKT Telur Itik.....	22
8. Rata-Rata Nilai HU Telur Itik dan Hasil Uji DMRT.....	22
9. Rata-Rata Penurunan Bobot Telur Itik dan Hasil Uji DMRT.....	23
10. Uji Organoleptik Hari Ke-14.....	24
11. Uji Organoleptik Hari Ke-28.....	24
12. Uji Organoleptik Hari Ke-42.....	24
13. Uji Organoleptik Hari Ke-56.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Struktur Telur Itik.....	7
2. Buah Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Data mentah pengamatan hari ke-14.....	32
2. Hasil Uji ANOVA menggunakan SPSS.....	42
3. Dokumentasi penelitian.....	46

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang murah dan mudah didapatkan oleh masyarakat Indonesia. Sumber telur yang dikonsumsi berasal dari unggas, salah satunya dari itik (*Anas domestica* L.). Itik merupakan salah satu unggas yang memiliki telur dengan kandungan protein terbesar yaitu sekitar 12,81 gram dibandingkan dengan telur unggas lainnya. Protein dibutuhkan oleh tubuh makhluk hidup salah satunya untuk proses pertumbuhan. Selain protein, telur itik juga memiliki kandungan gizi diantaranya lemak, vitamin, mineral, zat besi, sedikit fosfor, kalsium, dan vitamin B kompleks (Djaelani *et al.*, 2019).

Konsumsi telur ayam, itik, dan telur puyuh di Indonesia pada tahun 2022 menurut Badan Pusat Statistik (2022) adalah 984.445 butir untuk telur ayam, 16.597 butir untuk telur itik, dan 38.644 butir untuk jenis telur lainnya. Produksi telur itik di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2019 produksi telur itik sebesar 328.686,53 ton, pada tahun 2020 meningkat menjadi 349.297,54 ton, dan pada tahun 2021 meningkat menjadi 363.134,75 ton (BPS, 2022).

Ketersediaan telur yang selalu ada dan memiliki nilai gizi tinggi ini, harus diimbangi dengan pengetahuan masyarakat tentang kualitas telur, serta penanganannya untuk memperlambat penurunan kualitasnya karena sifat telur yang mudah rusak, dan tidak tahan lama (Purwati *et al.*, 2015). Apabila telur dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang), telur hanya dapat bertahan 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 (Djaelani *et al.*, 2019).

Faktor lama penyimpanan telur adalah masalah yang berkaitan erat dengan aspek distribusi mulai dari tingkat peternak sampai telur dikonsumsi konsumen. Untuk mendapatkan jumlah telur konsumsi sesuai dengan jumlah kebutuhan, peternak itik umumnya menyimpan hasil produksi telur dalam jumlah besar selama 1 - 7 hari di ruang terbuka, sebelum dipasarkan pada distributor dan konsumen dan sampai ke konsumen setelah berumur sekitar 14 hari. Lamanya waktu penyimpanan tersebut menyebabkan tidak sedikit ditemukan telur yang mengalami perubahan kondisi isi seperti menurunnya kekentalan kuning dan putih telur, meningkatnya pH dan membesarnya rongga udara pada telur. Hal ini terjadi karena banyak penguapan cairan dan gas dari dalam telur (Septiana dan Nova, 2015).

Sihombing *et al.*, (2014) menyatakan semakin lama waktu penyimpanan maka akan semakin besar terjadinya penguapan cairan dan gas dalam telur, sehingga akan menyebabkan rongga udara menjadi semakin besar dan menyebabkan putih telur menjadi encer. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pencegahan penguapan cairan dan gas dalam telur tersebut (Riawan *et al.*, 2017). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kualitas telur adalah dengan mengawetkan telur.

Teknologi pengawetan telur sangat dibutuhkan dalam rangka mempertahankan kualitas telur dalam waktu yang lama. Bahan yang sering digunakan untuk mengawetkan telur biasanya berasal dari bahan kimia seperti

sodium silikat, kalsium hidroksida, paraffin dan *vaseline*. Namun, penggunaan bahan kimia tersebut membutuhkan biaya yang mahal dan memiliki efek buruk terhadap kesehatan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alternatif dalam teknologi pengawetan telur, salah satunya adalah dengan memanfaatkan bahan nabati (Wulandari *et al.*, 2013).

Beberapa peneliti telah melaporkan mengenai teknologi pengawetan, diantaranya Faikoh (2014) menyatakan, salah satu cara untuk mengawetkan telur adalah dengan menggunakan penyamak nabati. Prinsip dasar dari pengawetan menggunakan bahan penyamak nabati adalah terjadinya reaksi penyamakan pada bagian luar kulit telur dengan zat penyamak. Zat penyamak akan menutupi pori-pori untuk mencegah terjadinya penguapan air atau gas-gas dari dalam telur dan juga mencegah masuknya mikroba ke dalam telur. Salah satu zat penyamak yang digunakan adalah zat tanin (Riawan *et al.*, 2017).

Lestari *et al.*, (2013) memaparkan ekstrak melinjo dengan konsentrasi 20% dan 30% memberikan pengaruh terhadap kualitas eksternal dan internal telur. Semakin tinggi kandungan ekstrak melinjo maka akan menghasilkan kualitas telur yang lebih bagus. Lama perendaman yang lebih lama (24 dan 36 jam) lebih dapat mempertahankan kualitas dan daya simpan telur, sedangkan lama penyimpanan terbaik terdapat pada pengamatan hari ke-42 dengan perlakuan konsentrasi 30% dan lama perendaman 30 jam.

Selain melinjo, tanaman alpukat (*Persea americana* Mill.) diketahui juga mengandung senyawa tanin, terutama pada bijinya. Biji alpukat merupakan limbah dari buah alpukat yang sudah tidak lagi digunakan dikalangan masyarakat

Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa peneliti diantaranya Noorul *et al.*, (2017), dalam analisis fitokimia dari ekstrak air, etanol, eter dan kloroform, bahwasanya ekstrak air biji alpukat mengandung senyawa-senyawa kompleks diantaranya adalah tanin, saponin, karbohidrat, dan terpenoid. Malangngi *et al.*, (2012) menyatakan, kandungan tanin pada buah biji alpukat kering sekitar 112 mg/kg dan pada biji alpukat biasa segar sekitar 41,3335 mg/kg. Biji alpukat memiliki kandungan tanin yang lebih besar jika dibandingkan dengan beberapa tanaman lainnya seperti daun sirsak dengan kandungan tanin 5,67 mg/kg, daun mahoni sekitar 7,99 mg/100 ml dan daun kelor 13,2 - 20,6 mg/kg.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sigar *et al.*, 2020, perendaman telur ayam menggunakan ekstrak tanin biji alpukat pada penyimpanan hari ke-14 masih memiliki standar kualitas apabila direndam pada konsentrasi 10 - 30%. Penelitian pengawetan ekstrak tanin biji alpukat terhadap telur ayam sudah banyak dilakukan, sedangkan belum ada yang melakukan penelitian tersebut terhadap telur itik, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Efektivitas Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Lama Penyimpanan Telur Itik (*Anas domesticus* L.)”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah efektivitas biji alpukat terhadap penyimpanan telur itik ?
2. Berapakah konsentrasi dan lama perendaman terbaik dari ekstrak biji alpukat terhadap lama penyimpanan telur itik?
3. Bagaimanakah bau, rasa, dan tekstur pada telur tersebut setelah dilakukan perendaman dan penyimpanan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas biji alpukat terhadap lama penyimpanan telur itik.
2. Untuk mengetahui konsentrasi dan lama perendaman terbaik ekstrak biji alpukat yang efektif untuk lama penyimpanan telur itik .
3. Untuk mengetahui bagaimana bau, rasa, dan tekstur pada telur itik setelah perendaman dan penyimpanan

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, yaitu.

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan baik itu dalam bidang bioteknologi reproduksi hewan maupun bidang lainnya bagi mahasiswa.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai cara pemanfaatan limbah biji tanaman alpukat (*Persea americana* Mill.) untuk mengawetkan telur itik secara alami.
3. Menjadi sumber informasi untuk penelitian selanjutnya.

E. Hipotesis

Ekstrak biji alpukat efektif untuk meningkatkan lama penyimpanan telur itik.