

**POTENSI EKSTRAK DAUN LAMTORO
(*Leucaena leucocephala* Lamk) SEBAGAI BIOPRESERVATIF
TELUR AYAM**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi Fakultas Teknobiologi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta guna memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1**

Disusun Oleh :
Leonardus Ady Nugroho
NPM : 120801264



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2016**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul:

**POTENSI EKSTRAK DAUN LAMTORO
(*Leucaena leucecophala* Lamk) SEBAGAI BIOPRESERVATIF
TELUR AYAM**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

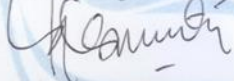
Leonardus Ady Nugroho

NPM: 120801264

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada hari Jumat, tanggal 14 Oktober 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

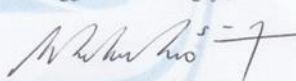
SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



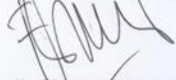
(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, M.Si.)

Anggota Tim Penguji,



(Drs. Boy Rahardjo S., M. Sc.)

Pembimbing Pendamping,



(Drs. F. Siring Pranata, M. P.)

Yogyakarta, 31 Oktober 2016

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



(Drs. Boy Rahardjo S., M. Sc.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Leonardus Ady Nugroho

NPM : 120801236

Judul Skripsi : POTENSI EKSTRAK DAUN LAMTORO
(*Leucaena leucocephala*) SEBAGAI BIOPRESERVATIF
TELUR AYAM

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sadar dan sebenarnya. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya). Demikian pula apabila terjadi plagiarisme terhadap skripsi dengan judul tersebut, maka saya berhak menuntut pihak yang bersangkutan dengan sanksi hukum (pidana maupun perdata) dan akademik yang berlaku.

Yogyakarta, 30 September 2016

Yang Menyatakan



Leonardus Ady Nugroho

120801264

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan yang selalau memberikan berkat dan kekuatan yang luar biasa dari awal perkuliahan sampai penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyelesaikan penyusunan naskah Skripsi yang berjudul : POTENSI EKSTRAK DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) SEBAGAI BIOPRESERVATIF TELUR AYAM. Naskah Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan perkuliahan Strata 1 (S1) di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penyusunan naskah Skripsi ini memberikan pengalaman bagi penulis untuk menyampaikan hasil penelitian dalam bentuk tulisan.

Pelaksanaan dan penyusunan naskah Skripsi ini tidak bisa lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terlima kasih kepada :

1. Keluarga, terutama kedua orang tua penulis dan adik yang penulis sayangi atas semangat, doa, fasilitas, materi dan kepercayaan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Ibu L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S. Si., M. Si., selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi.
3. Bapak Drs. Sinung Pranata, M.P., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi.

4. Mas Wisnu, Mbak Puput, Bu Wati, Pak wid selaku staf laboratorium di Fakultas Teknobiologi yang telah membantu dan mendampingi penulis selama melaksanakan penelitian.
5. Seluruh dosen dan karyawan FTB UAJY yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
6. Keluarga besar penulis yang ada di Jogja, Muntiran dan Solo yang telah banyak berperan pada penulis dalam melaksanakan penelitian.
7. Kintan Kinnari Saraswati yang selalu menjadi penyemangat, yang mendampingi, menghibur dan alasan bagi penulis.
8. Teman-teman, Anin, Cathy, Intan, Maya, Fenty, Lala, Lintar, Sandi, Andi, Dayin, Junaidi, Yudha, Agnes, Rizky, Shanty, Roni, Bagus dan semua teman-teman ABAH KECE yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu, bersedia direpotkan dengan banyaknya pertanyaan-pertanyaan dan yang selalu menghibur penulis saat pelaksanaan penelitian.
9. Semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu per satu yang sudah membantu penulis selama perkuliahan maupun penyusunan Skripsi.

Penulis berharap hasil penelitian Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menambah pustaka terkait potensi tanin sebagai pengawet pada telur.

Yogyakarta, 30 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiv
INTISARI	xv
 I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	3
C. Permasalahan Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
A. Pengertian Telur	6
B. Pengawasan Mutu Telur.....	9
C. Mikrobial Pada Telur	10
D. Pengawetan Telur.....	13
E. Morfologi dan Taksonomi Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	14
F. Pengertian Tanin	16

	Halaman
G. Ekstraksi Dekok Daun Lamtoro.....	17
H. Hipotesis.....	18
III. METODE PENELITIAN	19
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
B. Alat dan Bahan.....	19
C. Rancangan Percobaan	20
D. Tahapan Penelitian	20
1. Penyortiran Daun Lamtoro.....	20
2. Ekstraksi Dekok Daun Lamtoro.....	20
3. Identifikasi Tanin Daun Lamtoro.....	21
4. Perendaman Telur	21
5. Uji Fisik Telur Ayam	22
a. Analisis Warna.....	22
b. Uji Rongga Udara	22
c. <i>Haugh Unit</i>	22
d. Uji Indeks Yolk.....	23
6. Uji pH.....	23
7. Uji Mikrobiologi	23
a. Perhitungan Anka Lempeng Total	23
b. Uji Kualitatif <i>Salmonella</i>	24
8. Analisis Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Ekstrak Daun Lamtoro	26
B. Identifikasi Tanin Pada Ekstrak Daun Lamtoro.....	27
C. Proses Perendaman Telur.....	28
D. Uji Fisik dan Kimia Telur	29
a. Uji Warna (<i>Color Reader</i>)	29
b. Uji Rongga Udara	31

	Halaman
c. Uji <i>Haugh Unit</i>	34
d. Uji Indeks <i>Yolk</i>	37
e. Uji Nilai pH.....	39
E. Uji Mikrobiologi Telur.....	41
a. Uji Angka Lempeng Total	41
b. Uji Kualitatif <i>Salmonella</i>	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Telur Ayam	6
Tabel 2. Syarat Mutu Mikrobiologis Telur	8
Tabel 3. Persyaratan Mutu Fisik Telur	9
Tabel 4. Kedudukan Taksonomi Daun Lamtoro	16
Tabel 5. Rancangan Percobaan	20
Tabel 6. Rata-Rata Warna Telur Dengan Perlakuan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro Berdasarkan Diagram CIE	30
Tabel 7. Rata-Rata Rongga Udara Telur Ayam (mm) Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Selama Masa Simpan	32
Tabel 8. Rata-Rata Haugh Unit Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Selama Masa Simpan.....	35
Tabel 9. Rata-Rata Indeks Yolk Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Selama Masa Simpan.....	39
Tabel 10. Rata-Rata pH Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Selama Masa Simpan	40
Tabel 11. Rata-Rata Angka Lempeng Total Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Selama Masa Simpan	44
Tabel 12. Hasil Uji Salmonella Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Selama Masa Simpan	46
Tabel 13. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-0 Konsentrasi 0%	58
Tabel 14. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-0 Konsentrasi 10%	58
Tabel 15. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-0 Konsentrasi 30%	58
Tabel 16. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-0 Konsentrasi 50%	59

Tabel 17. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-15 Konsentrasi 0%	59
Tabel 18. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-15 Konsentrasi 10%	59
Tabel 19. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-15 Konsentrasi 30%	60
Tabel 20. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-15 Konsentrasi 50%	60
Tabel 21. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-30 Konsentrasi 0%	60
Tabel 22. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-30 Konsentrasi 10%	61
Tabel 23. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-30 Konsentrasi 30%	61
Tabel 24. Hasil Pengujian Telur Hari Ke-30 Konsentrasi 50%	61
Tabel 25. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-0 Konsentrasi 0%	62
Tabel 26. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-0 Konsentrasi 10% ..	62
Tabel 27. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-0 Konsentrasi 30% ..	62
Tabel 28. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-0 Konsentrasi 50% ..	62
Tabel 29. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-15 Konsentrasi 0% ..	63
Tabel 30. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-15 Konsentrasi 10%	63
Tabel 31. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-15 Konsentrasi 30%	63
Tabel 32. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-15 Konsentrasi 50%	64
Tabel 33. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-30 Konsentrasi 0% ..	64
Tabel 34. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-30 Konsentrasi 10%	64
Tabel 35. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-30 Konsentrasi 30%	65
Tabel 36. Hasil Pengujian ALT dan Salmonella Hari Ke-30 Konsentrasi 50%	65
Tabel 37. ANAVA Indeks Yolk	65

	Halaman
Tabel 38. DMRT Indeks Yolk Perlakuan Konsentrasi	66
Tabel 39. DMRT Indeks Yolk Perlakuan Masa Simpan	66
Tabel 40. ANAVA Haugh Unit	66
Tabel 41. DMRT Haugh Unit Perlakuan Konsentrasi	66
Tabel 42. DMRT Haugh Unit Perlakuan Masa Simpan	66
Tabel 43. ANAVA pH	67
Tabel 44. DMRT pH Perlakuan Konsentrasi	67
Tabel 45. DMRT pH Perlakuan Masa Simpan	67
Tabel 46. ANAVA Rongga Udara	68
Tabel 47. DMRT Rongga Udara Perlakuan Konsentrasi	68
Tabel 48. DMRT Rongga Udara Perlakuan Masa Simpan	68
Tabel 49. ANAVA Angka Lempeng Total	67
Tabel 50. DMRT Angka Lempeng Total Perlakuan Konsentrasi	67
Tabel 51. DMRT Angka Lempeng Total Perlakuan Masa Simpan	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Salmonella sp.	12
Gambar 1. Daun Lamtoro	15
Gambar 2. Daun Lamtoro Muda Hasil Sortiran.....	26
Gambar 3. Proses Pembuatan Ekstraksi Daun Lamtoro	27
Gambar 4. Perkiraan Reaksi FeCl_3 Pada Pengujian Identifikasi Tanin Daun....	28
Gambar 5. Hasil Uji Kualitatif Tanin.....	28
Gambar 6. Perbedaan Warna Telur Di Setiap Konsentrasi.....	30
Gambar 7. Rongga Udara Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Sekama Masa Simpan	32
Gambar 8. Haugh Unit Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Sekama Masa Simpan	34
Gambar 9. Indeks Yolk Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Sekama Masa Simpan	35
Gambar 10. pH Telur Ayam Dengan Perendaman Ekstrak Daun Lamtoro Sekama Masa Simpan	40
Gambar 11. Proses Pembuatan Ekstrak Daun Lamtoro	42
Gambar 12. Hasil Identifikasi Tanin Pada Ekstrak Daun Lamtoro	52
Gambar 13. Tekur Hasil Rendaman Ekstrak Daun Lamtoro	52
Gambar 14. Pembukaan Cangkang Untuk Uji Rongga Udara.....	53
Gambar 15. Perbedaan Kualitas Telur Segar (A) dan Telur Hari Ke-30 (B).....	53
Gambar 16. Perbedaan Warna Di Setiap Konsentrasi	53

	Halaman
Gambar 17. Pertumbuhan Bakteri Tanpa Pemberian Ekstrak Daun Lamtoro Hari ke-0.....	54
Gambar 18. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 10% Hari Ke-0	54
Gambar 19. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 30% Hari Ke-0	54
Gambar 20. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 50% Hari Ke-0	55
Gambar 21. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 10% Hari Ke-15	55
Gambar 22. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 30% Hari Ke-15	55
Gambar 23. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 50% Hari Ke-15	56
Gambar 24. Pertumbuhan Bakteri Dengan Tanpa Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro Hari Ke-30.....	56
Gambar 25. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 10% Hari Ke-30	56
Gambar 26. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 30% Hari Ke-30	57
Gambar 27. Pertumbuhan Bakteri Dengan Penambahan Ekstrak Daun Lamtoro 50% Hari Ke-30	57
Gambar 28. Hasil Pengujian <i>Salmonella</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Proses Pembuatan Ekstrak Lamtoro dan Perendaman	52
Lampiran 2. Pengujian Fisik Telur Ayam	53
Lampiran 3. Pertumbuhan Bakteri Pada Telur Ayam	54
Lampiran 4. Data Hasil Pengujian Fisik, Kimia dan Mikrobiologi	58
Lampiran 5. Data Hasil SPSS	65

INTISARI

Telur merupakan sumber protein hewani yang baik, murah dan mudah didapat. Dilihat dan nilai gizinya, sumber protein telur juga mudah diserap tubuh. Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) hanya tahan 10 - 14 hari. Salah satu cara mempertahankan mutu telur supaya dapat tahan lama adalah dengan cara melakukan perendaman atau pelapisan dengan cairan yaitu dilakukan dengan cara merendam telur segar dalam berbagai larutan seperti air kapur, larutan air garam dan filtrat atau penyamak nabati yang mengandung tanin. Daun lamtoro memiliki kandungan tanin sebesar 10,14 mg/kg yang diharapkan menjadi salah satu penyamak nabati. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2016 hingga Agustus 2016 di Laboratorium Teknobia-Pangan, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial masing-masing 3 kali pengulangan, yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama level ekstrak daun lamtoro (0%, 10%, 30% dan 50%) dan faktor kedua lama penyimpanan (0 hari, 15 hari dan 30 hari). Ekstrak daun lamtoro berpengaruh terhadap nilai *Haugh Unit* dan pH telur ayam selama masa simpan, tetapi tidak berpengaruh terhadap rongga udara, *Indeks Yolk*, Angka Lempeng Total dan jumlah *Salmonella* pada telur. Ekstrak daun lamtoro dengan konsentrasi 10%, 30% dan 50% tidak dapat memperpanjang umur simpan telur ayam.

Kata Kunci : Telur, Ekstrak Daun Lamtoro, Masa Simpan