

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN TAMBAHAN FERMENTASI  
TEPUNG DAUN BINAHONG (*ANREDERA CORDIFOLIA*) TERHADAP  
KUALITAS INTERIOR TELUR**

**SKRIPSI**

**NASRAWATI**  
**45 17 035 001**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR**

**2021**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN TAMBAHAN FERMENTASI  
TEPUNG DAUN BINAHONG (*ANREDERA CORDIFOLIA*) TERHADAP  
KUALITAS INTERIOR TELUR**

**SKRIPSI**

**NASRAWATI  
45 17 035 001**

**UNIVERSITAS**

**BOSOWA**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian  
Universitas Bosowa**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BOSOWA  
MAKASSAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Fermentasi Tepung Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Pakan Tambahan untuk Ayam Petelur terhadap Kualitas Interior Telur.

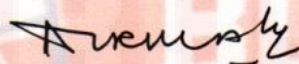
Nama : Nasrawati

Stambuk : 4517035001

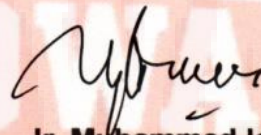
Program Studi : Peternakan (Produksi Ternak)

Fakultas : Pertanian

Telah diperiksa dan disetujui Oleh :



Dr. Ir. Sri Firmiaty, M.P.  
Pembimbing Utama

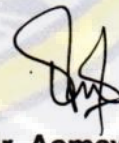


Ir. Muhammad Idrus, M.P.  
Pembimbing Anggota

Diketahui oleh,



Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., M.P.  
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Asmawati, M.P.  
Ketua Prodi Peternakan

Makassar, 26 Agustus 2021

## ABSTRAK

**NASRAWATI (4517035001) Pengaruh Fermentasi Tepung Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Pakan Tambahan untuk Ayam Petelur terhadap Kualitas Interior Telur.** (Di bawah bimbingan **Sri Firmiaty** sebagai pembimbing utama dan **Muhammad Idrus** sebagai pembimbing anggota).

Telur merupakan bahan pangan yang mengandung zat-zat gizi lengkap bagi pertumbuhan makhluk hidup. Namun mempunyai suatu kendala karena termasuk bahan pangan yang mudah rusak (perishable foods). Kualitas telur merupakan karakteristik dari telur dalam menentukan kesegaran telur. Pada dasarnya dalam menentukan kualitas telur, ada dua cara yaitu menentukan kualitas interior dan kualitas eksterior telur. Kualitas interior mencakup indeks albumen, indeks yolk, dan Haugh unit. Oleh karena itu, dilakukan upaya pemanfaatan tanaman herbal Binahong (*Anredera cordifolia*) yang diolah menjadi tepung kemudian difermentasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fermentasi tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai pakan tambahan untuk ayam petelur terhadap kualitas interior telur.

Ayam petelur yang digunakan yaitu umur 18 minggu sebanyak 45 ekor dalam 1 petak diisi 3 ekor ayam dengan komposisi pakan adalah jagung giling, dedak padi, konsentrat, dan penambahan tepung daun binahong kemudian penambahan EM4 untuk fermentasi pakan. Pemberian fermentasi tepung daun binahong menggunakan perlakuan P0 (0%), P1 (3%) dan P2 (6%) kemudian diberikan secara selama 2 bulan.

Berdasarkan hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa, pemberian pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi 0% (P0), 3% (P1) dan 6% fermentasi tepung daun binahong (P2) tidak mempengaruhi ( $P > 0,05$ ) *indeks albumen*, *indeks yolk* dan *Haugh Unit (HU)*. Walaupun demikian hasil dari setiap perlakuan menunjukkan nilai *Haugh Unit (HU)* yang masih berada dalam grade AA.

**Kata Kunci** : Ayam Petelur, Fermentasi, Kualitas Interior Telur, Tepung daun Binahong

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan limpahan karunianya, sehingga penulis dapat menyusun proposal dengan judul “Pengaruh fermentasi tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai pakan tambahan untuk ayam petelur terhadap kualitas interior telur” Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September Sampai Oktober 2020 di Dusun Palagai, Desa Lekopancing, Kecamatan Tanralili, Kab. Maros, Sulawesi Selatan, setelah mendapatkan persetujuan proposal melalui seminar.

Penulisan dan penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta petunjuk dari Ibu Dr. Ir. Sri Firmiaty, MP. Sebagai pembimbing utama dan Bapak Ir. Muhammad Idrus, MP. Sebagai pembimbing anggota. Melalui kesempatan ini dengan kerendahan hati perkenankan penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya, serta ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Bosowa serta jajarannya.
2. Dekan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
3. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
4. Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa.
5. Ibu Dr. Ir. Asmawati, MP. dan Bapak Ahmad Muchlis S.Pt,M.Si.  
Selaku Penguji dengan ketulusan hati meluangkan waktu

memberikan petunjuk dan masukan-masukan yang sangat berguna bagi penulis.

6. Pengurus dan anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET).
7. Sahabat-sahabat seangkatan, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam keseharian penyusunan Skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis yang tercinta, yang senantiasa selalu memberikan semangat, motivasi, membimbing dan membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
9. Suamiku tersayang atas do'a dan dukungannya.

Terima kasih yang sebesar-besanya penulis sampaikan atas dukungan berupa moral maupun materi, semoga apa yang telah diberikan akan dilimpahkan karunia oleh yang Maha Kuasa.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat menjadi pedoman penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi sebagai tugas akhir untuk penyelesaian studi strata satu di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa.

Makassar, 26 Agustus 2021

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	I
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	II
<b>ABSTRAK</b> .....	III
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	IV
<b>DAFTAR ISI</b> .....	VI
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	VIII
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	IX
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	X
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
D. Hipotesis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Ayam Ras Petelur .....	5
B. Ransum Ayam Petelur .....	7
C. Kualitas Telur .....	8
D. Indeks Yolk.....	13
E. Indeks Albumen .....	14
F. Haung Unit (HU).....	15
G. Tepung Daun Binahong .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Peneitian .....	19
B. Materi Penelitian .....	19
C. Prosedur Penelitian.....	19

D. Desain Penelitian.....	20
E. Variabel Penelitian dan Analisis Data.....	21

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Indeks Albumen.....	24
B. Indeks Yolk.....	26
C. Haugh Unit (HU).....	28

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	30
B. Saran.....	30

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**



**BOSOWA**



## DAFTAR TABEL

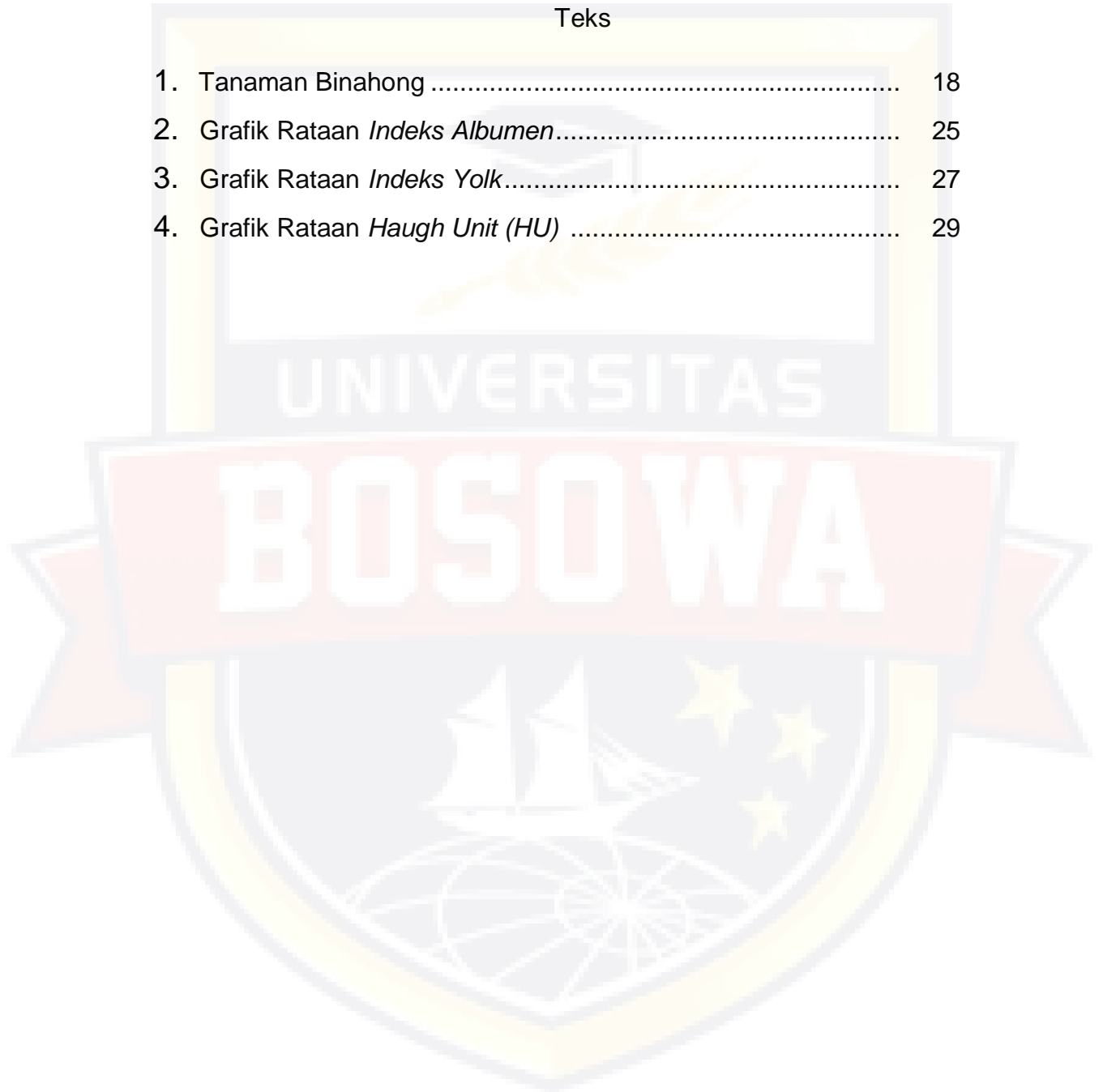
Tabel	Teks	Halaman
1.	Kebutuhan nutrisi ayam petelur periode layer.....	8
2.	Komposisi telur ayam ras .....	11
3.	Nutrisi yang terkandung dalam putih telur.....	12
4.	Kandungan fitokimia tepung daun binahong .....	17
5.	Komposisi dan Kandungan Nutrisi.....	20
6.	Desain unit perlakuan.....	21
7.	Data <i>Indeks Albumen</i> .....	25
8.	Data <i>Indeks Yolk</i> .....	27
9.	Data <i>Haugh Unit (HU)</i> .....	29

**BOSOWA**



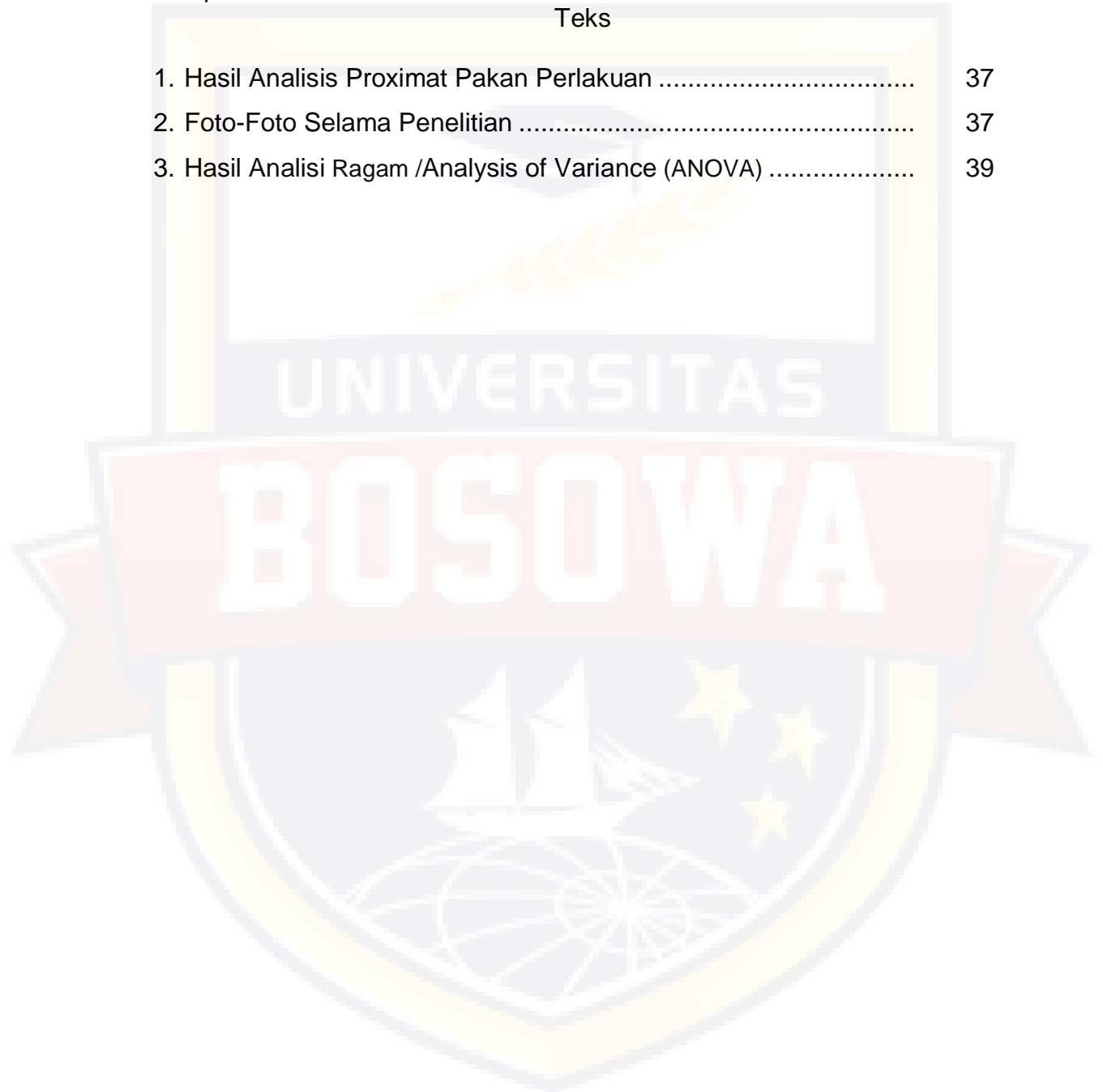
## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1. Tanaman Binahong .....		18
2. Grafik Rataan <i>Indeks Albumen</i> .....		25
3. Grafik Rataan <i>Indeks Yolk</i> .....		27
4. Grafik Rataan <i>Haugh Unit (HU)</i> .....		29



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Proximat Pakan Perlakuan .....	37
2.	Foto-Foto Selama Penelitian .....	37
3.	Hasil Analisi Ragam /Analysis of Variance (ANOVA) .....	39



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ayam petelur adalah ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara secara khusus untuk diambil telurnya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa ayam ras petelur merupakan strain unggul yang mempunyai daya produktifitas yang tinggi, baik jumlah maupun bobot telurnya sehingga apabila diusahakan dapat memberikan keuntungan kepada masyarakat (Prihatman, 2000). Ayam ras petelur memiliki ciri-ciri; ukuran tubuh relatif kecil dan ramping, cepat dewasa kelamin, tingkah laku linca, mudah terkejut, sensitif terhadap stres dan efisiensi dalam mengolah zat-zat makanan menjadi sebutir telur Raysaf (2002).

Telur merupakan bahan pangan sempurna, karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap bagi pertumbuhan makhluk hidup. Keunggulan telur sebagai produk peternakan kaya gizi, Namun mempunyai suatu kendala karena termasuk bahan pangan yang mudah rusak (perishabel foods). Kerusakan tersebut dapat berupa kerusakan fisik, kerusakan kimia, dan kerusakan yang disebabkan oleh serangan mikroba melalui pori-pori kerabang telur.

Kualitas telur merupakan karakteristik dari telur dalam menentukan kesegaran telur. Pada dasarnya dalam menentukan kualitas telur, ada dua cara yaitu menentukan kualitas interior dan kualitas eksterior telur. Kualitas interior mencakup indeks albumen, indeks yolk, dan Haugh unit.

Sedangkan menentukan kualitas eksterior telur yang mencakup bentuk telur, berat telur, ketebalan kerabang dan warna kerabang. Semakin bagus mutu kesegaran telur maka semakin tinggi pula kualitas telur, sehingga dapat memenuhi karakteristik telur yang disukai oleh konsumen. Telur memiliki kandungan gizi yang lengkap yang dibutuhkan tubuh dalam proses pertumbuhan (Suardana dan Swacita, 2009). Telur mengandung protein bermutu tinggi karena mengandung asam amino esensial lengkap sehingga telur dijadikan patokan dalam menentukan mutu protein berbagai bahan pangan (Indrawan, 2012)

*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis atau biasa dikenal dengan sebutan binahong merupakan tanaman menjalar yang bersifat perenial (berumur lama). Seperti herba lainnya, binahong memiliki berbagai sinonim dan sebutan nama antara lain: *Boussingaultia cordifolia* (Ten), *Boussingaultia gracilis* Miers, madeira vine (Inggris), dheng san chi (Cina), gondola (Indonesia). Panjang tanaman bisa mencapai 5 meter (Utami dan Desty, 2013). Dinyatakan oleh Rachmawati, (2008) dalam Ekaviantiwi et al., (2013), kandungan metabolit sekunder daun binahong, yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, triterpenoid, saponin, dan minyak atsiri.

Penelitian yang telah dilakukan tentang penggunaan daun binahong antara lain : 1). uji efektivitas salep ekstra etanol daun binahong (*anredera cordifolia* (ten.) steenis) pada kelinci yang terinfeksi bakteri (*Staphylococcus aureus*) dengan menggunakan konsentrasi gel ekstra daun binahong 10% dapat menyembuhkan luka sedangkan pada

konsentrasi 20% dan 40% dapat memberikan efek penyembuhan yang lebih efektif (Paju dkk., 2013). 2). Penambahan serbuk daun binahong (*Anredera cordifolia*) nyata dapat meningkatkan keberlangsungan hidup (*survival rate*) udang windu setelah infeksi, diduga sebagai respon imun meningkat setelah pemberian pakan perlakuan. Bahan aktif yang terkandung dalam binahong khususnya saponin telah merangsang pembentukan sel-sel hemosit dan melawan bakteri *vibrio harveyi* yang menginfeksi inang (Utomo dkk, 2015). 3) Daun binahong memiliki kandungan senyawa fitokimia yang berpotensi sebagai feed additive yang dapat meningkatkan kualitas karkas ayam pedaging (Muiz. 2016). 4) perasan daun binahong (*Anredera cordifolia*) berpotensi sebagai antibakterial pada kultur media bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Esherichia coli* penyebab mastitis klinis penyebab mastitis Sapi Perah (Trisunuwati dan Setyowati. 2017).

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai daun binahong telah diolah menjadi serbuk, tepung, perasan, maupun salep. Oleh karena itu, dalam penelitian ini memberikan perbedaan perlakuan terhadap daun binahong sebelum diberikan kepada ternak dalam hal ini ayam petelur yaitu dengan dilakukan fermentasi. Penambahan fermentasi tepung daun binahong dalam pakan tentu memiliki potensi yang baik untuk menjaga kesehatan dan meningkat kekebalan tubuh (sistem imun) pada ternak. pakan fermentasi basah akan memperbaiki mikrobia saluran pencernaan sehingga akan memperbaiki imunitas (Hasan dkk., 2016). Imunitas yang

baik berdampak baik bagi kesehatan itik yang mengkonsumsi pakan fermentasi (Allaily dkk., 2017). Penambahan tepung daun binahong sampai level 6% dapat mempertahankan performa produksi telur puyuh (Mahadika, 2019).

Penelitian tentang penambahan fermentasi tepung daun binahong pada pakan ayam petelur belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, dirasa perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pakan fermentasi daun binahong pada ayam petelur terhadap kualitas interior telur.

#### **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fermentasi tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai pakan tambahan untuk ayam petelur terhadap kualitas interior telur.

#### **C. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk dapat mengetahui manfaat fermentasi tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai pakan tambahan dalam meningkatkan kualitas *interior* telur ayam petelur.
2. Pengembangan ilmu pengetahuan tentang manfaat tepung daun binahong sebagai sumber antioksidan untuk kualitas interior telur ayam.

#### **D. Hipotesis**

Diduga bahwa pemberian tambahan fermentasi teq binahong dapat berpengaruh terhadap kualitas *interior* telur *yolk* dan *albumen*.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Ayam Ras Petelur

Ayam ras petelur merupakan hasil persilangan berbagai perkawinan silang dan seleksi yang sangat rumit dan diikuti dengan upaya perbaikan manajemen pemeliharaan secara terus menerus. Akibatnya ayam ras petelur bisa di sebut hewan ternak yang cengeng kesalahan dari segi pemeliharaan akan mengakibatkan kerugian yang tidak sedikit (Abidin, 2004).

Ayam ras tipe petelur dikenal dua jenis ayam petelur yang dibedakan menurut warna kulit telurnya. Ada ayam petelur putih yang menghasilkan telur berwarna putih dan ayam petelur coklat yang tertentu saja menghasilkan telur berwarna coklat.(Rahardjo, 2016). Ayam ras tipe petelur memiliki karakteristik bersifat nervous atau mudah terkejut, bentuk tubuh ramping, cuping telinga berwarna putih. Kateristik lainnya yaitu produksi telur tinggi, efisien dalam penggunaan ransum untuk membentuk telur dan tidak memiliki sifat mengeram (Suprijatna dkk., 2005). Kemampuan berproduksi ayam ras petelur cukup tinggi yaitu antara 250 - 280 butir per tahun denga bobot telur antara 50 g - 60 g per tahun (Sudarmono, 2003).



Kelemahan dari ayam petelur yaitu peka terhadap suhu lingkungan, Indonesia termasuk dalam iklim hutan hujan tropis yang memiliki suhu berkisar  $27,5^{\circ}\text{C}$  pada saat terjadi fluktuasi penyinaran radiasi matahari suhu udara dapat mencapai  $31^{\circ}\text{C}$  hal tersebut dapat menyebabkan ayam petelur mengalami stress dan akan menurunkan konsumsi ransum sehingga produktivitas dan efisiensi pakan ikut menurun (Nuriyasa dkk., 2010). Faktor yang mempengaruhi kualitas telur ayam yaitu umur, jenis strain, dan faktor lingkungan seperti faktor suhu, kelembaban, nutrisi dan pakan yang diberikan dan keberadaan mikroorganisme pada telur tersebut (Wijaya, 2013).

Hirarki klasifikasi ayam menurut Rose (2001) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Sub Kingdom	: Metazoa
Phylum	: chordata
Subphylum	: Vertebrata
Kelas	: Aves
Ordo	: Galliformes ( <i>Game birds</i> )
Famili	: Phasianidae ( <i>Peasants</i> )
Genus	: <i>Gallus</i>
Spesies	: <i>Gallus gallus</i>

Pada klasifikasi atau pengelompokan ternak ayam dapat dibedakan atas klasifikasi standart dan klasifikasi ekonomi. Klasifikasi standart

meliputi kelas ayam, bangsa, strain/galur dan varietas. Sedang klasifikasi ekonomi meliputi tipe – tipe seperti tipe petelur (*egg type*), tipe pedaging (*meat type*), dwiguna (*dual propose*) dan *fancy/ornamental* (Achmanu, 2011). Ayam ras petelur yang sering dikenal masyarakat umum khususnya di Indonesia dibagi menjadi 2 jenis (Sari, 2014).

### **B. Ransum Ayam Petelur**

Ransum merupakan campuran dari dua atau lebih bahan pakan yang diberikan pada ternak untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kandungan dan jumlah zat- zat nutrisi yang ada pada pakan yang diberikan untuk ternak harus memadai agar pertumbuhan dan produktivitasnya berjalan maksimal (Suprijatna dkk., 2005). Pakan yang diberikan kepada ayam akan berpengaruh baik dengan produktivitasnya apabila yang diberikan mencukupi kebutuhan ayam dan sesuaidengan umur (Tugiyanti dan Iriyanti, 2012). Produktifitas ayam petelur dipengaruhi oleh manajemen pemberian ransum yang tepat sesuai dengan kebutuhan nutrisi ayam petelur (Anggarayono dkk., 2008). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), kebutuhan nutrisi ayam petelur pada periode layer dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Petelur Periode Layer**

Parameter	Satuan	persyaratan
Kadar Air	%	Maks. 14,0
Protein Kasar	%	Min 16,0
Lemak Kasar	%	Maks. 7,0
Serat Kasar	%	Maks. 7,0
Abu	%	Maks. 14,0
Kalsium (Ca)	%	3,25 – 4,25
Energi termetabolis	Kkal	Min. 2650

## (EM)

Standar Nasional Indonesia, 2006

Kebutuhan nutrisi ayam petelur disesuaikan dengan masa atau periodenya. Kebutuhan Energi Metabolisme (EM) dalam ransum ayam petelur digunakan sebagai metabolisme untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan perkemabnagan ayam petelur serta pemenuhan produksi telur. Energi metabolisme dalam penyusunan ransum ayam petelur dipengaruhi oleh kandungan nutrisi bahan pakan terutama kandungan serat kasar untuk menentukan besarnya energi metabolisme karena serat kasar mampu menurunkan pencernaan pakan (Bahri dan Rusdi, 2008). Penambahan feed suplement dalam ransum ayam petelur penting untuk dilakukan, karena feed suplement dapat digunakan dengan tujuan untuk mempercepat pertumbuhan ayam, mempertahankan dan meningkatkan produksi serta menjaga sistem kesehatan ayam (Sudaryani dan Santosa, 2000).

### **C. Kualitas Telur**

Kualitas telur merupakan karakteristik dari telur dalam menentukan kesegaran telur. Telur akan mengalami perubahan kualitas apabila semakin lama waktu penyimpanannya. Menurunnya kualitas telur tersebut terjadi di semua bagian telur. Kerusakan yang terjadi dapat dilihat dari bobot telur yang berkurang, timbulnya bau busuk dan banyak ciri khas lainnya (Sudaryani 2008). Selain waktu penyimpanan, yang berpengaruh dalam penentuan kualitas telur ada dua faktor yaitu sebelum dan setelah telur keluar dari ayam betina. Faktor sebelum keluar dari organ reproduksi

ayam betina diantaranya perbedaan jenis ayam yang mempengaruhi kualitas putih dan kuning telur. Sudaryani (2008) mengemukakan kandungan zat gizi pakan ayam, umur ayam serta suhu lingkungan ayam juga berpengaruh terhadap kualitas telur ayam. Selain itu, penyakit yang ada pada ayam juga mempengaruhi kualitas putih telur. Faktor kedua adalah faktor setelah telur keluar dari organ reproduksi ayam betina. Faktor yang mempengaruhi kualitas lebih banyak disebabkan oleh faktor teknis penanganannya. Penanganan dan penyimpanan telur merupakan dua hal penting yang mempengaruhi kualitas telur diluar tubuh ayam betina. Penanganan telur diawali dari pengambilan telur hingga pengemasan. Faktor selanjutnya yaitu penyimpanan telur. Lama penyimpanan memegang peranan penting karena semakin lama telur disimpan mengakibatkan kantung udara semakin membesar dan banyak penguapan cairan (Sudaryani 2008).

Telur segar yang baik adalah yang kondisi luarnya baik, bentuk kulit baik dan cukup tebal, tidak cacat (retak atau pecah), tekstur permukaan dan warnanya bagus serta bersih, jika diteropong rongga udaranya kecil, kuning telur di tengah, dan tidak terdapat bercak atau noda darah. Pada umumnya masyarakat mengolah telur menjadi telur dadar, telur rebus, campuran dalam pembuatan kue, telur asin dan lain - lain. Bahan pangan telur merupakan bahan pangan yang mudah terkontaminasi mikroba baik secara langsung atau tidak langsung dengan

sumber - sumber pencemar mikroba yang berasal dari tanah, udara, air dan debu (Muchtadi dan Sugiyono, 2010).

Telur ayam ras merupakan salah satu bahan makanan yang bernilai gizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Umar dkk., 2000). Telur ayam ras mengandung air sekitar 74%, protein 13%, lemak 12%, karbohidrat 1,0%, dan mineral 0,8% (Nova, 2014). Selain itu asam amino esensial yang dibutuhkan manusia semua jenisnya terkandung di dalam telur ayam ras. Telur ayam ras tersusun atas tiga bagian yaitu kulit telur, putih telur dan kuning telur. Bagian telur terdiri dari kuning telur sebesar sekitar 30% - 32%, putih telur sekitar 58% - 60%, dan kulit telur sebesar 12% (Nova, 2014).

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, riboflacin, 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 sistem di dalam tubuh, dan sebagai bahan bakar, protein akan

dibakar ketika kebutuhan energi tubuh tidak dapat dipenuhi oleh karbohidrat arang dan lemak (Hastang dkk., 2011).

**Tabel 2. Komposisi Telur Ayam Ras (bobot telur 60 g)**

Kandungan	Kuning telur	Putih telur	Utuh
Air (%)	48,20	88,00	75,50
Protein(%)	15,70 - 16,60	9,70 - 10,60	12,80 - 13,40
Abu (%)	1,10	0,50 - 0,60	0,80 - 1,00
Karbohidrat(%)	0,20 - 1,00	0,40 - 0,90	0,30 - 1,00
Lemak (%)	31,80 - 35,50	0,03	10,50 - 11,80

Sumber : Bell dan Weaver (2002).

Kuning telur atau egg yolk merupakan bagian yang paling penting bagi isi telur, hal ini dikarenakan pada kuning telur terdapat dan tumbuh embrio hewan, khususnya pada bagian telur yang sudah dibuahi. Selain itu bagian kuning telur ini paling banyak tersimpan zat gizi yang sangat menunjang perkembangan embrio (Hardini, 2000). Kuning telur berbatasan dengan putih telur dan dibungkus oleh suatu lapisan tipis yang elastis yang disebut membran vitelin yang terbuat dari keratin dan musim (Yuwanta, 2010).

Kuning telur terletak di pusat telur dan berwarna kuning. Kuning telur terdiri atas dua tipe emulsi lipoprotein yaitu kuning agak tua dan kuning cerah. Warna kuning telur mulai dari kuning pucat sekali sampai orange tua kemerahan. Hal ini disebabkan oleh pigmen dalam pakan ternak ayam, seperti betakarotein. Persentase kuning telur sekitar 30--

32% dari berat telur. Asam lemak yang banyak terdapat pada kuning telur adalah linoleat, oleat dan stearat (Bell dan Weaver, 2002).

Putih telur atau albumin terdapat antara selaput telur dengan kuning telur, putih telur terdiri dari putih telur encer dan putih telur kental. Fungsi putih telur adalah sebagai tempat utama menyimpan makanan dan air dalam telur untuk digunakan secara sempurna selama penetasan (Suprijatna dkk., 2005). Bagian albumin terdiri dari 4 lapisan yang berbeda kekentalannya, yaitu lapisan encer luar (*outer thin white*), lapisan encer dalam (*firm/thick white*), lapisan kental (*inner thin white*), dan lapisan kental dalam (*inner thick white/chalaziferous*) Perbedaan kekentalan ini disebabkan oleh perbedaan dalam kandungan airnya (Winarno dan Koswara, 2003).

Bagian albumin banyak mengandung air sehingga selama penyimpanan bagian ini pula yang mudah rusak (Kurtini dkk., 2011). Kerusakan ini terjadi dikarenakan keluarnya air dari jala-jala ovomusin yang membentuk struktur putih telur. Bagian putih telur tidak tercampur dengan bagian kuning telurnya dikarenakan adanya khalaza dan membran vitelin yang elastis (Kurtini dkk., 2011). Nutrisi yang terkandung dalam putih telur dapat disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Nutrisi yang terkandung dalam putih telur**

Komposisi putih telur	Nilai analisis
Kadar air	8,0%
Protein	80%
Lemak kasar	0,2%
Karbohidrat	0,1%
Abu	3,0%

---

*Sumber: espada et al. (2012)*

Performan produksi ayam ras petelur dapat ditingkatkan dengan cara pemberian pakan yang sesuai. Faktor pakan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, terutama zat-zat yang terkandung dalam bahan pakan yang diberikan karena dapat mempengaruhi kandungan nutrisi pada telur. Pakan jagung dan bekatul mengandung beberapa zat menjadi sumber antioksidan, yaitu protein, mineral dan vitamin. Jagung merupakan sumber antioksidan alami berupa karotenoid (*lutein, zeaxantine*). Antioksidan kelompok karotenoid telah diklaim memiliki efek menyehatkan, antara lain: dapat menetralkan radikal bebas, meningkatkan pertahanan oksidasi, membantu menyehatkan mata dan membantu mencegah timbulnya penyakit jantung (Boileu et al., 1998). Jenis pakan yang diberikan pada ayam ras petelur menunjang antioksidan pada telur yang dihasilkan.

#### **D. Indeks Yolk**

Indeks yolk yaitu perbandingan antara tinggi dan lebar yolk. Indeks yolk berkisar antara 0,33–0,50 . Semakin lama telur disimpan, indeks yolk turun akibat merembesnya air dari albumen ke yolk (Kurtini dkk., 2011). Indeks kuning telur merupakan indeks mutu kesegaran yang diukur dari tinggi dan diameter kuning telur Sudaryani (2006).

Penyimpanan telur dapat menyebabkan terjadinya pemindahan air dari putih telur menuju kuning telur sebanyak 10 mg/hari pada suhu 10 °C. Tekanan osmosis kuning telur lebih besar daripada putih telur, sehingga



air dan putih telur berpindah menuju ke kuning telur. Semakin lama penyimpanan, membran viteline mudah pecah karena kehilangan kekuatan dan menurunnya elastisitas sehingga indeks yolk menurun setelah disimpan selama beberapa minggu (Kurtini dkk., 2011). Perpindahan air secara terus menerus akan menyebabkan viskositas kuning telur menurun, sehingga kuning telur menjadi pipih dan kemudian pecah (Scott and Silversides, 2000). Pemindahan air tersebut tergantung pada kekentalan putih telur.

Kuning telur akan menjadi semakin lembek, sehingga indeks kuning telur akan menurun, kemudian membran vitelin akan rusak dan menyebabkan kuning telur pecah. Dinyatakan oleh Yuwanta (2010), bahwa indeks kuning telur akan menurun dari 0,45 menjadi 0,30 apabila disimpan selama 25 hari pada suhu 25 °C. Masa simpan telur yang terlalu lama dengan suhu penyimpanan di atas 25 °C akan menyebabkan kuning telur semakin besar, sehingga indeks kuning telur pun semakin kecil. Penurunan tinggi kuning telur akan terjadi setelah 3 bulan penyimpanan pada suhu 2 °C, namun demikian, tinggi kuning telur akan menurun lebih cepat lagi setelah disimpan 3 minggu pada suhu penyimpanan 25 °C (Utomo, 2010).

#### ***E. Indeks Albumen***

indeks putih telur merupakan perbandingan 10 antara tinggi putih telur dengan diameter rata-rata putih telur kental. Indeks putih telur segar berkisar antara 0,050-0,174 Badan Standarisasi Nasional (2008).

Diameter putih telur akan terus melebar sejalan dengan bertambah tuanya umur ayam, dengan demikian indeks putih telur pun akan semakin kecil. Dinyatakan Scott and Silversides (2000) dan Yuwanta (2010), bahwa perubahan pada putih telur ini disebabkan oleh pertukaran gas antara udara luar dengan isi telur melalui pori-pori kerabang telur dan penguapan air akibat dari lama penyimpanan, suhu, kelembaban dan porositas kerabang telur. Selama penyimpanan, tinggi putih telur kental akan menurun secara cepat, kemudian secara lambat. Indeks putih telur akan menurun sebesar 40% dalam 20 jam pada suhu 32 °C (Utomo, 2010).

Konsumsi protein dapat mempengaruhi kualitas albumen. Protein pakan akan mempengaruhi viskositas telur yang mencerminkan kualitas interior telur, selanjutnya mempengaruhi indeks albumen. Semakin banyak kandungan protein dalam pakan, maka akan menghasilkan albumen yang lebih kental. Semakin kental putih telur maka semakin tinggi nilai indeks putih telur untuk mempertahankan kualitas putih telur selama penyimpanan (Argo,2013).

#### ***F. Haugh Unit (HU)***

Haugh Unit sebagai parameter mutu kesegaran telur dihitung berdasarkan tinggi putih telur dan bobot telur. Beberapa penyebab menurunnya kualitas telur ialah terjadinya penguapan CO<sub>2</sub> pada albumen akibat penyimpanan yang terlalu lama, sehingga mengakibatkan adanya pertukaran gas dari dalam dan luar telur (mukhlisah, 2014).

Putih telur yang masih baik atau belum mengalami kerusakan dapat dilihat dengan memecah telur tersebut, kemudian diukur tinggi putih telur yang kental setelah dituang pada wadah yang datar, selanjutnya dihitung Haugh unit telur tersebut (Muchtadi dan Sugiyono, 2010). Dinyatakan Sudaryani (2006) bahwa Haugh Unit merupakan satuan yang digunakan untuk mengetahui kesegaran isi telur, terutama bagian putih telur. Untuk mengukurnya, telur harus dipecah lalu ketebalan putih telur diukur dengan alat mikrometer. Telur yang segar biasanya memiliki putih telur yang tebal. Besarnya Haugh unit dapat ditentukan dengan menggunakan tabel konversi. Semakin tinggi nilai Haugh unit suatu telur menunjukkan bahwa kualitas telur tersebut semakin baik. Besarnya HU dalam klasifikasi kualitas telur yaitu grade AA dengan nilai HU lebih dari 72, grade A dengan nilai HU diantara 60 –72, grade B dengan nilai HU antara 31 sampai 60, dan grade C kurang dari 31 (Elisa, 2016).

#### **G. Tepung Daun Binahong (*Anredera cordifolia*)**

Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia*) berasal dari Negara Cina, merupakan tumbuhan menjalar, berumur panjang dan bias mencapai panjang  $\pm$  5 m. Tanaman binahong tumbuh baik di dataran rendah ataupun dataran tinggi dalam lingkungan yang dingin dan lembab. Pada penelitian uji fitokimia ekstrak etil asetat daun Binahong secara kuantitatif diketahui terdapatnya 9,614 % senyawa flavonoid yaitu antioksidan pada tanaman (*8-Glucopyranosyl-4',5.7-trihydroxyflavone*) (Ratna, 2012), 3,128 % senyawa alkaloid, dan 11,001 % senyawa polifenol (Khunaifi, 2010).

Hasil uji kualitatif kandungan fitokimia tepung daun binahong (kandungan total fenol, total flavonoid, saponin, dan total alkaloid) yang digunakan dalam penelitian disajikan dalam Tabel 3.



Gambar 1. Tanaman Binahong

**Tabel 4. Kandungan Fitokimia Tepung Daun Binahong**

<b>Fitokimia</b>	<b>Kadar (mg/kg)</b>
Total fenol	85,30
Total Flavonoid	47,40
Saponin	66,00
Total Alkoloid	2,60

Sumber : Widodo dkk., 2016

Antioksidan terdiri dari asam fenolik dan flavonoid memiliki aktivitas antioksidan yang efektif menangkal radikal bebas. Senyawa fenolik adalah senyawa yang memiliki satu atau lebih gugus hidroksil yang menempel di cincin aromatik (Vermerris dan Nicholson, 2006). Kebanyakan sumber antioksidan alami adalah tumbuhan dan umumnya

merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan baik di kayu, biji, daun, buah, akar, bunga maupun serbuk sari (Sarastani et al., 2002). Flavonoid adalah golongan senyawa polifenol yang diketahui memiliki sifat sebagai penangkap radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis dan oksidatif, dan bekerja sebagai antiinflamasi sehingga disimpulkan bahwa flavonoid dapat bekerja sebagai antioksidan (Pourmourad et al., 2006).

Efek antioksidan senyawa ini disebabkan oleh penangkapan radikal bebas melalui donor atom hidrogen dari gugus hidroksil flavonoid. Beberapa penyakit seperti arterosklerosis, kanker, diabetes, parkinson, alzheimer, dan penurunan kekebalan tubuh telah diketahui dipengaruhi oleh radikal bebas dalam tubuh manusia (Amic dkk., 2003). Penelitian yang telah dilakukan oleh Nahariah et al. (2014) bahwa putih telur bebek memiliki tingkat flavonoid dan asam fenolat yang tinggi, tetapi tingkat aktivitas antioksidannya rendah. Telur ayam kampung memiliki aktivitas antioksidan sedikit lebih rendah dibandingkan telur ayam ras, tetapi tingkat flavonoid dan asam fenolatnya lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan jenis ternak menyebabkan perbedaan dalam tingkat aktivitas antioksidan diikuti oleh profil antioksidan yang berbeda. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh komposisi masing-masing konstituen dari senyawa antioksidan dari berbagai jenis telur unggas.



### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September–November 2020 di Dusun Palagai, Desa Lekopancing, Kecamatan Tanralili, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.

### B. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan ayam petelur umur 18 minggu sebanyak 45 ekor dalam 1 petak diisi 3 ekor ayam. pakan yang digunakan adalah jagung giling, dedak padi, konsentrat dan penambahan tepung daun binahong kemudian penambahan EM4 untuk fermentasi pakan. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang, fasilitas kandang, timbangan digital, jangka sorong, cawan pentri, *yolk color fan*, serta sarana pembuatan pakan.

### C. Prosedur Penelitian

1. Persiapan perlengkapan kandang dan sarana pembuatan pakan

2. Pengadaan ternak penelitian dan bahan-bahan pakan
3. Pembuatan pakan fermentasi tepung daun binahong dengan menggunakan EM4 untuk fermentasi pakan dengan konsentrasi 3% dilarutkan dalam air sebanyak 20% dari berat tepung, kemudian difermentasi selama 24 jam.
4. Pencampuran pakan basal dengan komposisi perbandingan sebagai berikut: jagung : dedak : konsentrat = 4 : 3 : 3. Setelah dicampurkan dengan merata ditambahkan EM4 untuk fermentasi pakan dengan konsentrasi 3% dilarutkan dalam air sebanyak 20% dari berat total bahan pakan, lalu difermentasi selama 24 jam. Berikut komposisi formulasi ransum dan kandungan energy metabolis serta protein kasar yang terdiri dari 3 formula yaitu :

**Tabel 5. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum**

Bahan Pakan	Komposisi		
	P0	P1	P2
Jagung	40%	38,8%	37,6%
Dedak	30%	29,1%	28,2%
Konsentrat	30%	29,1%	28,2%
Tepung Daun Binahong	0%	3%	6%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Kandungan Nutrisi			
	P0	P1	P2
Protein Kasar (%)	16,62	16,57	16,51
Lemak Kasar (%)	4,59	4,61	4,63
Serat Kasar (%)	9,21	9,18	9,14
Abu (%)	8,78	9,37	9,97
Kalsium (%)	1,02	1,03	1,03
Phospor (%)	0,94	0,93	0,91
Kadar Air (%)	8,88	8,78	8,67
Energi Metabolis (Kkal)	2751,13	2730,65	2710,18

Ket. Hasil perhitungan menggunakan metode *trial end error*

5. Pencampuran fermentasi tepung daun binahong dengan pakan basal untuk perlakuan P1 dan P2.
6. Setelah itu, diberikan kepada ternak selama 2 bulan secara *ad libitum*.

#### D. Desain Penelitian

Desain unit perlakuan penelitian disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut .

**Tabel 6. Desain Unit Perlakuan**

P0	P1	P2
P.0.1	P.1.1	P.2.1
P.0.2	P.1.2	P.2.2
P.0.3	P.1.3	P.2.3
P.0.4	P.1.4	P.2.4
P.0.5	P.1.5	P.2.5

Keterangan :

- 1) P0 = Pakan basal tanpa penambahan tepung daun binahong
- 2) P1 = Pakan basal + 3% Tepung Daun Binahong
- 3) P2 = Pakan basal + 6% Tepung Daun Binahong.

#### E. Variabel penelitian dan analisis data

##### 1. Indeks albumen

Cara kerja: telur yang dipecah, diletakkan pada kaca bidang datar, kemudian diukur tinggi albumen, diameter albumen (diameter panjang), dan diameter albumen (diameter pendek) menggunakan



caliper (jangka sorong). Pengambilan sampel pada Indeks albumen dilakukan setiap minggu. Indeks albumen dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Yuwanta, 2010):

$$\text{indeks albumen} = \frac{h}{0,5(d1 + d2)}$$

Keterangan : h = Tinggi putih telur

d1 = Diameter panjang putih telur

d2 = Diameter pendek putih telur

## 2. Indeks yolk

Cara kerja: telur yang telah dipecah, kemudian diletakkan pada kaca bidang datar, kemudian diukur tinggi kuning telur dan diameter kuning telur dengan caliper (jangka sorong). Pengambilan sampel pada *Indeks yolk* dilakukan setiap minggu. Kemudian dihitung indeks kuning telur (*yolk indeks*) menggunakan rumus sebagai berikut (Yuwanta, 2010) :

$$\text{indeks yolk} = \frac{h}{0,5(d1 + d2)}$$

Keterangan : h = Tinggi kuning telur

d1 = Diameter panjang kuning telur

d2 = Diameter pendek kuning telur

## 3. Perhitungan *Haugh Unit (HU)*

Perhitungan HU merupakan pengukuran tinggi albumen dan bobot telur. Telur yang sudah ditimbang menggunakan timbangan digital dipecah,pecahan telur tersebut diletakkan

diatas kaca datar kemudian ketinggian albumen diukur menggunakan jangka sorong. menyatakan rumus haugh unit yang dibuat oleh Raymond Haugh yaitu :

$$HU = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37} )$$

Keterangan:

HU : Haugh unit

H : Tinggi albumen

W : Bobot telur (g)

Data yang diperoleh dari penelitian ini, diolah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 ulangan. (Gasperz, 1991). Dengan pemodelan matematika sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan terhadap parameter ke-i, ulangan ke -j

$\mu$  = Nilai Tengah Sampel

$\alpha_i$  = Pengaruh pemberian perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j

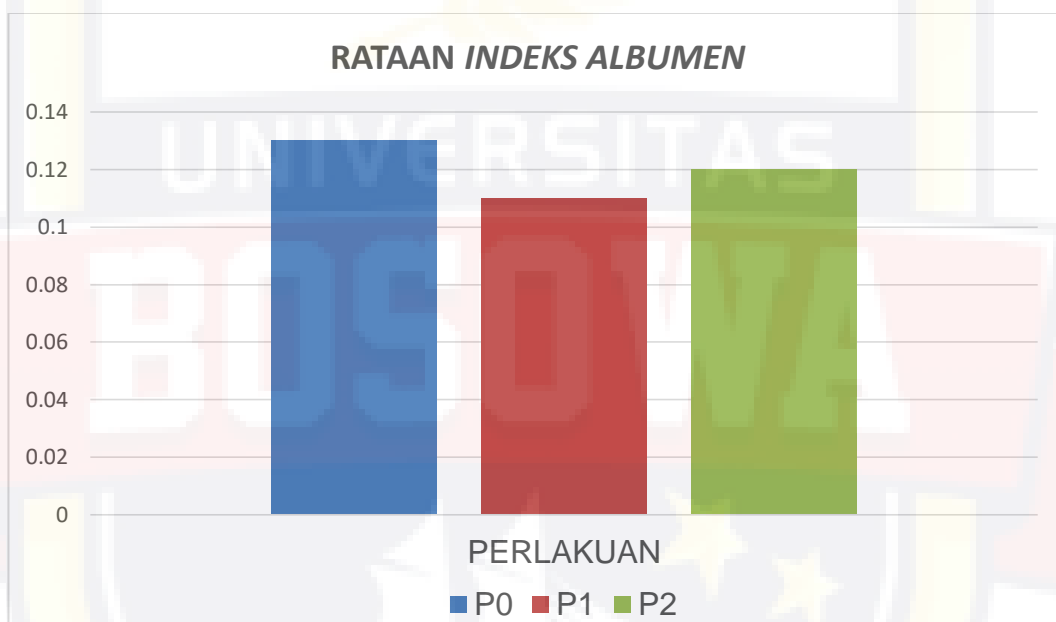
Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT), dibantu program SPSS digunakan untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti dari perhitungan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Indeks Albumen

Rataan *indeks albumen* telur ayam peterlur yang diberi pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi berbeda dipelihara selama 60 hari dapat dilihat pada (gambar 2).



Gambar 2. Grafik Rataan *Indeks Albumen*.

Berdasarkan hasil analisis statistik pemberian pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi P0 (0% fermentasi tepung daun binahong), P1 (3% fermentasi tepung daun binahong) dan P2 (6% fermentasi tepung daun binahong) tidak mempengaruhi ( $P > 0,05$ ) terhadap *indeks albumen*. Ukuran *indeks albumen* telur berkisar antara 0,062–0,083 dengan rata-rata 0,079. Kisaran yang direkomendasikan menurut (Warsono dkk., 1989) adalah 0,05–0,12 sedangkan menurut

(buckle dkk., 1987) berada pada kisaran 0,09–0,12. Dengan demikian perolehan hasil penelitian masih berada dalam kisaran yang direkomendasikan karena indeks albumen pada penelitian berkisar antara 0,11-0,13 seperti terlihat pada (gambar 1)  $P_0 = 0,13$ ,  $P_1 = 0,11$  dan  $P_2 = 0,12$ .

*Indeks albumen* telur merupakan perbandingan antara tinggi putih telur dengan rata-rata garis tengah panjang dan pendek putih telur. Telur yang baru ditelurkan nilai berkisar antara 0,05 dan 0,17 meskipun biasanya berkisar antara 0,09 dan 0,12. Indeks putih telur juga menurun karena penyimpanan (Winarto, 2002). *Indeks albumen* pada penelitian ini tertinggi  $P_0(1) = 0,27$  dan terendah  $P_0(3)$ ,  $P_1(4)$ , dan  $P_2(1) = 0,08$  dapat dilihat pada (Tabel 7).

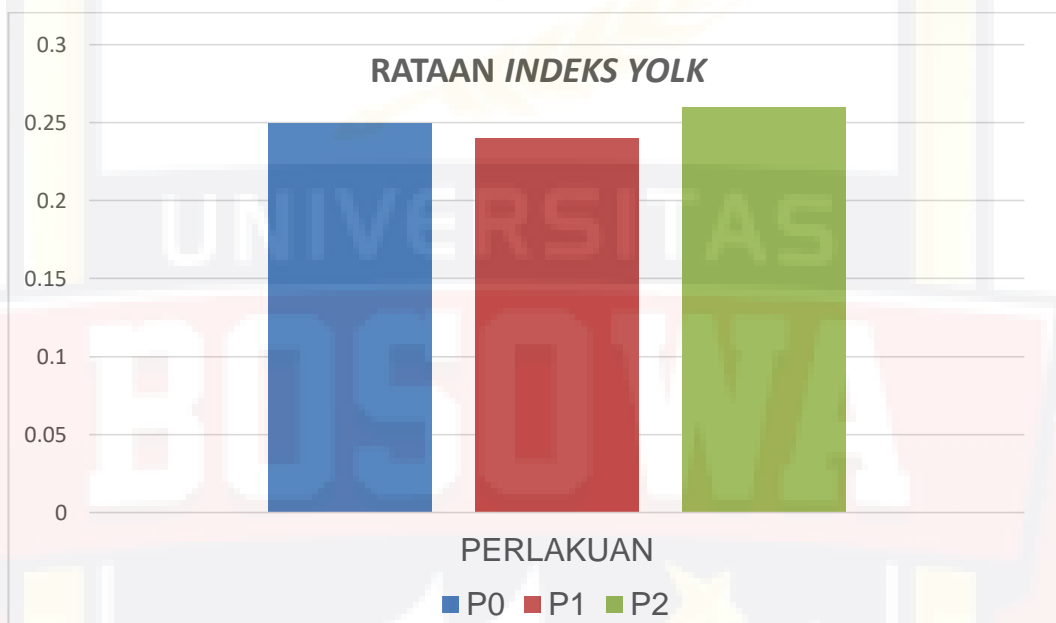
**Tabel 7. Data Indeks Albumen**

ULANGAN	PERLAKUAN		
	P0	P1	P2
1	0,27	0,13	0,08
2	0,12	0,12	0,09
3	0,08	0,09	0,11
4	0,10	0,08	0,18
5	0,09	0,14	0,13
TOTAL	0,66	0,56	0,59
RATAAN	0,13	0,11	0,12
STANDAR DEVIASI	0,08	0,03	0,04

Sumber : Hasil Olah Data Primer (2021).

## B. Indeks Yolk

Rataan *indeks yolk* telur ayam peterlur yang diberi pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi berbeda dipelihara selama 60 hari dapat dilihat pada (gambar 3).



Gambar 3. Grafik Rataan *Indeks Yolk*.

Berdasarkan hasil analisis statistik pemberian pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi P0 (0% fermentasi tepung daun binahong), P1 (3% fermentasi tepung daun binahong) dan P2 (6% fermentasi tepung daun binahong) tidak mempengaruhi ( $P > 0,05$ ) terhadap *indeks yolk*. *Indeks yolk* berkisar antara 0,33–0,50. Semakin lama telur disimpan, indeks yolk turun akibat merembesnya air dari albumen ke yolk (Kurtini dkk., 2011).

*Indeks yolk* telur merupakan indeks mutu kesegaran yang diukur dari tinggi dan diameter kuning telur (Sudaryani, 2006). Penurunan nilai indeks yolk telur yang terjadi, diduga kemungkinan karena pada perlakuan terjadi penurunan kualitas pakan (kandungan protein kasar) dalam pakan perlakuan (Harmayanda dkk., 2016).

**Tabel 8. Data Indeks Yolk**

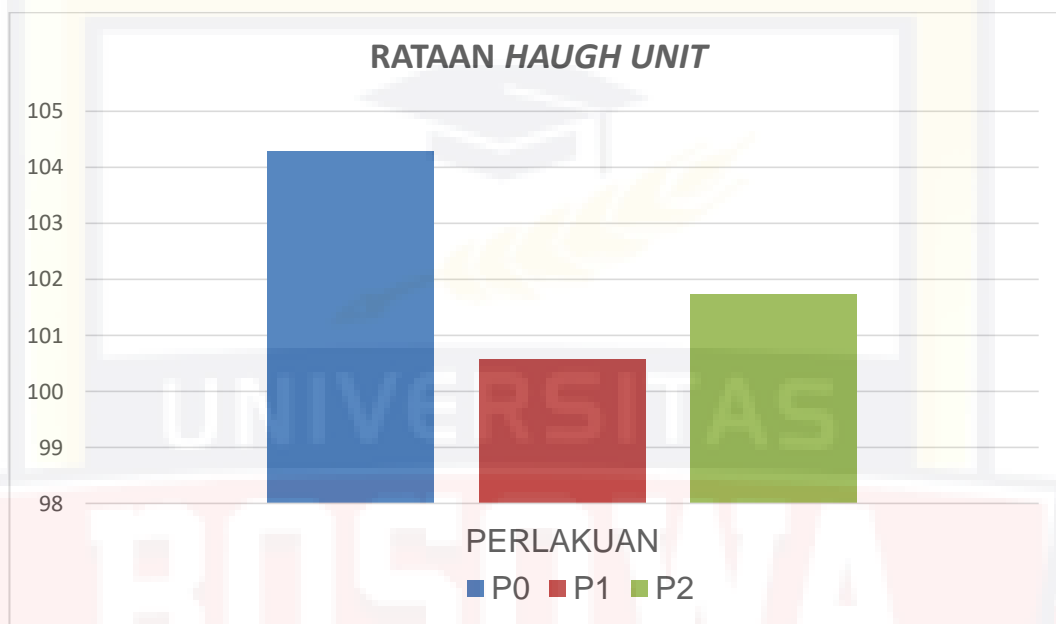
ULANGAN	PERLAKUAN		
	P0	P1	P2
1	0,23	0,21	0,26
2	0,25	0,22	0,25
3	0,23	0,25	0,26
4	0,26	0,25	0,28
5	0,28	0,25	0,25
TOTAL	1,25	1,18	1,30
RATA-RATA	0,25	0,24	0,26
STANDAR DEVIASI	0,02	0,02	0,01

Sumber : Hasil Olah Data Primer (2021).

*Indeks yolk* telur pada penelitian ini berkisar antara 0,21-0,28 seperti yang terlihat pada (Table 8). *Indeks yolk* yang berada dibawah kisaran normal telur segar diduga disebabkan oleh rendah kandungan protein kasar dalam ransum yaitu P0 = (13,43%), P1 = (13,53%) dan P2 = (13,89%), hal ini tidak dapat memenuhi kebutuhan protein kasar ayam petelur yaitu minimal 16% (Standar Nasional Indonesia, 2006). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Muntasiah dkk., (2019) yang mengatakan bahwa kecukupan akan nutrien yang terkandung dalam ransum menentukan kualitas telur yang dihasilkan.

### **C. Haugh Unit (HU)**

Rataan *haugh unit* telur ayam petelur yang diberi pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi berbeda dipelihara selama 60 hari dapat dilihat pada (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik Rataan *Haugh Unit*.

Berdasarkan hasil analisis statistik pemberian pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi P0 (0% fermentasi tepung daun binahong), P1 (3% fermentasi tepung daun binahong) dan P2 (6% fermentasi tepung daun binahong) tidak mempengaruhi ( $P > 0,05$ ) terhadap *haugh unit*. *Haugh Unit* (HU) paling tinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 104,29. *Haugh Unit* (HU) menurun pada P1 dan P2, yang mana bertindak sebagai pakan perlakuan yaitu sebesar P1 = 100,57 dan P2 101,74. Hal ini disebabkan karena pengukuran nilai *haugh unit* yang diperoleh, didapatkan dari waktu yang berbeda yaitu pada minggu ketiga sampai minggu kedelapan saat telur tersebut keluar dari induknya sehingga tingkat kesegaran telur berbeda tiap minggunya. nilai HU

tergantung pada tinggi rendahnya bobot telur dan tebal albumen. Jika bobot telur menurun akibat penyimpanan, maka ada kecenderungan tebal albumen dan nilai HU akan menurun (Harmayanda dkk., 2016).

**Tabel 9. Data Haugh Unit (HU)**

ULANGAN	PERLAKUAN		
	P0	P1	P2
1	126,36	103,27	92,98
2	100,79	107,49	92,09
3	93,93	91,58	101,63
4	102,68	91,07	114,71
5	97,69	109,46	107,31
TOTAL	521,45	502,87	508,72
RATAAN	104,29	100,57	101,74
STANDAR DEVIASI	12,78	8,74	9,61

Sumber : Hasil Olah Data Primer (2021).

Nilai Haugh unit dapat ditentukan dengan menggunakan tabel konversi. Semakin tinggi nilai Haugh unit suatu telur menunjukkan bahwa kualitas telur tersebut semakin baik. Besarnya HU dalam klasifikasi kualitas telur yaitu grade AA dengan nilai HU lebih dari 72, grade A dengan nilai HU diantara 60 –72, grade B dengan nilai HU antara 31 sampai 60, dan grade C kurang dari 31 (Elisa, 2016). Pemberian pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi P0 (0% fermentasi tepung daun binahong), P1 (3% fermentasi tepung daun binahong) dan P2 (6% fermentasi tepung daun binahong) tidak mempengaruhi ( $P>0,05$ ) terhadap *haugh unit*, namun nilai HU telur dari hasil penelitian ini masih termasuk dalam grade AA.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa, pemberian pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi 0% (P0), 3% (P1) dan 6% fermentasi tepung daun binahong (P2) tidak mempengaruhi ( $P>0,05$ ) *indeks albumen, indeks yolk dan Haugh Unit (HU)*. Walaupun demikian hasil dari setiap perlakuan menunjukkan nilai *Haugh Unit (HU)* yang masih berada dalam grade AA.

#### B. Saran

Disarankan untuk peningkatan kualitas interior telur perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan herbal dalam hal ini fermentasi tepung daun binahong dengan metode yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2004. Meningkatkan Produksi Ayam Ras Petelur. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Achmanu, A. M. M. 2011. Ilmu Ternak Unggas. Penerbit Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Amic, D., Dusanka, D.A., Beslo, D. dan Trinasjtic .2003. *Structure-radikal scavengingactivity relationship of flavonoids*.Crotia Chem Acta 76:55-61.
- Anggarayono, H. I., Wahyuni dan Tristiarti. 2008. Energi metabolis dan pencernaan protein akibat perbedaan porsi pemberian pakan pada ayam petelur. Dalam. Bamualim, M. A., A. Thalib, Y. N. Anggraeni, Mariyono, Samsul, B., Takahiro, T. (Ed). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 11 – 12 Nopember 2008. Hal. 623-629.
- Anggarayono, W., Hanny I. dan Tristiarti, 2008. *Energi Metabolis dan Kecernaan Protein Akibat Perbedaan Porsi Pemberian Ransum pada Ayam Petelur*. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Monograf.
- Argo, L. 2013. Kualitas telur ayam arab petelur fase I dengan berbagai level Azolla microphylla. Animal Agricultural Journal 2 (1): 455-457.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2008. SNI 3926 : 2008 Telur Ayam Konsumsi . BSN, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *Pakan Ayam Ras Pssetelur (layer)*. SNI 01- 3929-2006.
- Bahri, S dan Rusdi. 2008. Evaluasi Energi Metabolis Pakan Lokal Pada Ayam Petelur. Journal Agroland. 15 (1) : 75-78.

- Bell, D.D. dan Weaver, W.D. 2002. *Commercial Chicken Production Meat and Egg Production*. 5<sup>th</sup> Edition. Springer Science and Business Media Inc. USA. Buletin Anatomi dan Fisiologi . 24 (1) : 122-127.
- Buckle, A. K., Edwards, A. R., Fleet, G. H. dan Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Jakarta.
- Djaelani, M.A. 2016. *Kualitas Telur Ayam Ras (Gallus L) setelah Penyimpanan yang dilakukan Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur sebelum Penyimpanan*.
- Elisa. 2016. *Komposisi dan Kualitas Telur*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. <http://elisa.ugm.ac.id> (Diakses tanggal 02 Oktober 2016).
- Espada, M., Martul, P., Aguayo, A., Grau, G., Vela, A. dan Aniel-Quiroga, A., 2012. *Urinary iodine and thyroid function in a population of healthy pregnant women in the North of Spain*. Journal of Trace Elements in Medicine and Biology : Organ of the Society for Minerals and Trace Elements (GMS). 27 (4):302-306.
- Hasan, S.A.J., Lokman, I.H., Saad, A.N., Zuki, A.B.Z. dan Kassim A.B. 2016. Research article effects of dietary supplementation of wet fermented feed with probiotic on the production performance of Akar Putra chicken. Asian J Poult Sci. 10:72-77.
- Hastang, Lestari, V.S. dan Prayudi, A. 2011. Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Permintaan Telur Ayam Ras oleh Konsumen di Pasar Pa'Baeng-Baeng, Makassar. Journal Agribisnis Vol. X (3) 2011. Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Harmayanda, P. O. A., Rosyidi, D. dan Sjojfan, O. 2016. *Evaluasi Kualitas Telur Dari Hasil Pemberian Beberapa Jenis Pakan Komersial Ayam Petelur*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Malang J-PAL, Vol. 7, No. 1, 2016 ISSN: 2087-3522 E-ISSN: 2338-1671.
- Juliambarwati, M., Adi, R. dan Aqni, H. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Udang dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Itik. Sains Peternakan. 10 (1) : 1 - 6.
- Khunaifi, M. 2010. *Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun binahong (Anredera cordifolia (ten.) Steenis) terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi. Malang: UIN Malang.

- Kurtini, T., Nova, K. dan Septinova, D. 2011. *Produksi Ternak Unggas*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Mahadika, R.B., Kismiati, S. dan Muryani, R. 2019. *Pengaruh Penambahan Tepung Daun Binahong (Anredera Cordifolia) Terhadap Performans Produksi Puyuh (Coturni xcoturnix japonica)*. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Artikel Pemakalah Paralel p-ISSN: 2527-533X. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-IV 2019.
- Maulana, N. 2014. *Buku Ajar Sosiologi & Antropologi Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta : Bandung.
- Nuriyasa, I. M., Puspani, E. dan Sumatra, I. G. N. 2010. *Peningkatan efisiensi produksi ayam petelur melalui peningkatan kenyamanan kandang di Desa Bolangan*. ISSN 1412-0925 Udayana.
- Paju, N., Yamlean, P. V.Y. dan Kojong, N. 2013. *Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) pada Kelinci (Oryctolagus cuniculus) yang Terinfeksi Bakteri Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 2 No. 01.
- Pourmorad, F., Hosseinimehr, S.J. dan Shahabimajd, N. 2006, *Antioxidant activity, phenol and flavonoid contents of some selected Iranian medicinal plants*, *Afr. J. Biotechnol.* 5(11): 1142-1145.
- Rahardjo, I. 2016. *Berternak Ayam Petelur*. Penerbit Nuansa Cendikia. Bandung.
- Rosidah. 2006. *Hubungan Umur Simpan dengan Penyusutan Bobot Nilai Haugh Unit, Daya dan Kestabilan Buih Putih Telur Itik Telur Tegal pada Suhu Ruang*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal: 30.
- Sarastani, D., Soekarto, S.T., Muchtadi, T.R., Fardiaz, D. dan Apriyantono, A. 2002. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Ekstraksi Biji Atung (Parinarium glaberrimum Hassk)*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol XIII. No.2.

- Sari, .N. 2014. *Pasti Mujur Dengan Usaha Budidaya Ayam Petelur*. Penerbit Zahara Pustaka.Jogjakarta.
- Suardana, I.W. dan Swacita, I.B.N. 2009. *Food Higiene Pangan*. Udayana University Press. Denpasar.
- Sudarmono. 2003. *Pedoman Pemeliharaan Ayam Ras Petelur*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sudaryani dan Santoso. 2000. *Pemeliharaan Ayam Ras Petelur di Kandang*. Baterai. Penerbit PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudaryani, T . 2003. *Kualitas Telur*. Penerbit PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprijatna, E., Umiyati, A. dan Ruhyat, K. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Trisunuwati, P. dan Setyowati, E. 2017. *Potensi Perasan Daun Binahong (Anredera Cordifolia) Sebagai Antibakterial pada Kultur Media Bakteri Staphylococcus Aureus dan Esherichia Coli Penyebab Mastitis Klinis Penyebab Mastitis Sapi Perah*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (1): 18 – 27.
- Tugiyanti, E. dan Ning, I. 2012. *Kualitas Eksternal Telur Ayam Petelur yang Mendapat Ransum dengan Penambahan Tepung Ikan Fermentasi Menggunakan Isolasi Prosedur Antihistamin*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol 1(2).
- Umar, M. M., Sudaryani, S. dan Fuah, A. M. 2000. *Kualitas Fisik Telur Ayam Kampung Segar di Pasar Tradisional, Swalayan dan Peternak di Kota Madya*. Media Peternakan. Bogor.
- Utami, P. dan Desty, E.P. 2013. *The Miracle of Herb*. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka (h.2).
- Utomo, A. S., Prayitno, S. B. dan Sarjito. 2015. *Penambahan Serbuk Daun Binahong (Anredera Cardivolia) Pada Pakan Terhadap Respon Imun, Kelulushidupan dan Status Kesehatan Udang Windu (Penaeus Monodon) Yang Diinfeksi Vibrio*. *Journal of Aquaculture Management and Technology* Volume4, Nomor 3 : Halaman 61-68.
- Warsono, I. U. dan Rumetor, S. D. 1989. *Teknologi Hasil Ternak (Telur, Susu dan Daging*. Diktat Kuliah Faperta Uncen Manokwari.

Wijaya, I. 2015. *Penambahan Tepung Daun Binahong Anredera Cordifolia (Ten) Steenis Dalam Pakan Untuk Pencegahan Infeksi Aeromonas Hydrophila Pada Ikan Lele*. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Wijaya, V. G. W., Ismoyowati dan Saleh, D. M. 2013. *Kajian kadar kolesterol dan trigliserida darah berbagai jenis itik lokal yang pakannya disuplementasi dengan probiotik*. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(2): 661- 668.

Winarno, F. G. 2002. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal 269–271.

Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

UNIVERSITAS

BOSOWA



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Hasil Analisis Proximat Pakan Perlakuan



**LABORATORIUM KIMIA MAKANAN TERNAK  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

#### HASIL ANALISIS BAHAN

No	Kode Sampel	KOMPOSISI (%)					
		Air	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat kasar	BETN	Abu
1	Binahong Tanpa Fermentasi	8,64	12,98	3,71	21,79	45,65	15,87
2	Binahong Fermentasi	22,21	16,80	3,42	19,70	43,82	16,25
3	P0	36,1588	13,43	7,57	10,48	57,60	10,92
4	P1	34,6584	13,53	7,06	10,10	58,52	10,79
5	P2	35,5042	13,89	7,60	10,02	58,01	10,48

Keterangan

1. Kecuali Air, Semua Fraksi Dinyatakan Dalam Bahan Kering
2. BETN = Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

Makassar, 23 Desember 2020



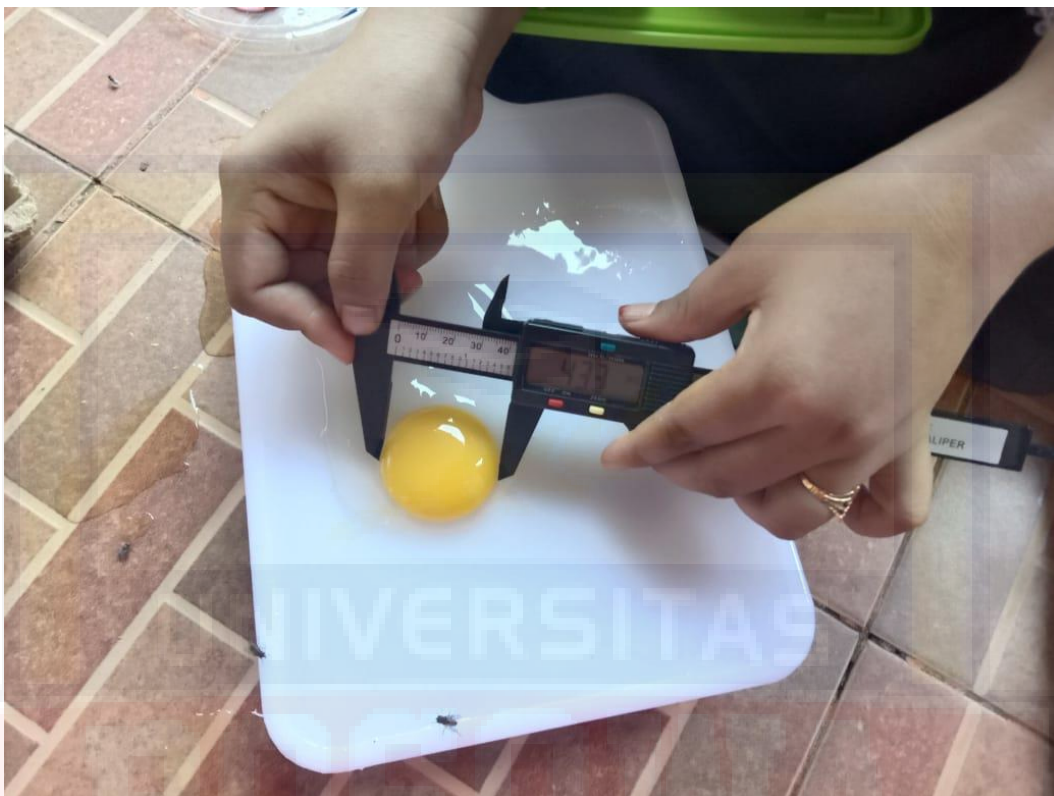
Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

### Lampiran 2. Foto-Foto Selama Penelitian







Lampiran 3. Hasil Analisis Ragam/Analysis of Variance (ANOVA) SPSS

A. Indeks Albumen

**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
Perlakuan	1.00	P0	5
	2.00	P1	5
	3.00	P2	5

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: *Indeks Albumen*

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
P0	.1320	.07855	5
P1	.1120	.02588	5
P2	.1180	.03962	5
Total	.1207	.04978	15

**Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>**

Dependent Variable: *Indeks Albumen*

F	df1	df2	Sig.
1.581	2	12	.246

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.<sup>a</sup>

a. Design: Intercept + perlakuan

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: *Indeks Albumen*

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.001 <sup>a</sup>	2	.001	.188	.831
Intercept	.218	1	.218	77.910	.000
perlakuan	.001	2	.001	.188	.831
Error	.034	12	.003		
Total	.253	15			
Corrected Total	.035	14			

a. R Squared = .030 (Adjusted R Squared = -.131)

#### B. *Indeks Yolk*

##### Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Perlakuan	1.00	P0	5
	2.00	P1	5
	3.00	P2	5

##### Descriptive Statistics

Dependent Variable: *Indeks Yolk*

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
P0	.2500	.02121	5
P1	.2360	.01949	5
P2	.2600	.01225	5
Total	.2487	.01959	15

##### Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

Dependent Variable: *Indeks Yolk*

F	df1	df2	Sig.
1.563	2	12	.249

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.<sup>a</sup>

a. Design: Intercept + perlakuan

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: *Indeks Yolk*

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.001 <sup>a</sup>	2	.001	2.224	.151
Intercept	.928	1	.928	2839.367	.000
perlakuan	.001	2	.001	2.224	.151
Error	.004	12	.000		
Total	.933	15			
Corrected Total	.005	14			

a. R Squared = .270 (Adjusted R Squared = .149)

### C. Haugh Unit (HU)

#### Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Perlakuan	1.00 P0	5
	2.00 P1	5
	3.00 P2	5

#### Descriptive Statistics

Dependent Variable: *Haugh Unit (HU)*

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
P0	104.2900	12.77514	5
P1	100.5740	8.73611	5
P2	101.8040	9.60627	5
Total	102.2227	9.86716	15

#### Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

Dependent Variable: *Haugh Unit (HU)*

F	df1	df2	Sig.
.104	2	12	.902

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.<sup>a</sup>

a. Design: Intercept + perlakuan

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: *Haugh Unit (HU)*

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	35.836 <sup>a</sup>	2	17.918	.162	.852
Intercept	156742.104	1	156742.104	1417.180	.000
perlakuan	35.836	2	17.918	.162	.852
Error	1327.217	12	110.601		
Total	158105.157	15			
Corrected Total	1363.053	14			

a. R Squared = .026 (Adjusted R Squared = -.136)

## RIWAYAT HIDUP



**NASRAWATI**, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri Fajar Abadi dan Rusita. Penulis lahir di Karetan, Sabtu 26 Oktober 1996. Lulus di SD 92 Karetan Kecamatan Walenrang Kabupaten Luwu Pada Tahun 2010 kemudian melanjutkan Pendidikan

di SMP Negeri 09 Palopo pada tahun 2011 dan selesai pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan di SMK-SPP Negeri 2 Walenrang Jurusan Kehutanan dan Lulus pada Tahun 2016. Setelah menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah atas, pada Tahun 2017 penulis melanjutkan Pendidikan ke perguruan tinggi Universitas Bosowa

Makassar sebagai Mahasiswa Program Strata 1 (S1) Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa Makassar dan alhamdulillah selesai pada tahun 2021.

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT. usaha dan disertai doa dari kedua orang tua, saudara, sahabat dan keluarga dalam menjalani aktivitas akademik di Perguruan Tinggi Universitas Bosowa Makassar. Alhamdulillah Penulis menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul "*Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Fermentasi Tepung Daun Binahong (Anredera Cordifolia) Terhadap Kualitas Interior Telur.*"

