

**PENGARUH FERMENTASI TEPUNG DAUN BINAHONG (*ANREDERA
CORDIFOLIA*) SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN UNTUK AYAM
PETELUR TERHADAP KUALITAS EKSTERIOR TELUR**

SKRIPSI

SYANDY
45 17 035 002



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

2021

**PENGARUH FERMENTASI TEPUNG DAUN BINAHONG (*ANREDERA
CORDIFOLIA*) SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN UNTUK AYAM
PETELUR TERHADAP KUALITAS EKSTERIOR TELUR**

SKRIPSI

**SYANDY
45 17 035 002**

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 Eksterior Telur.

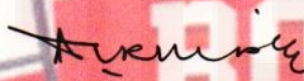
Nama : Syandy

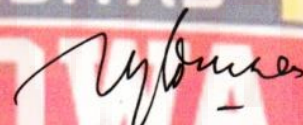
Stambuk : 4517035002

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

SYANDY (4517035002) Pengaruh Fermentasi Tepung Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Pakan Tambahan untuk Ayam Petelur Terhadap Kualitas Eksterior Telur. (Di bawah bimbingan **Sri Firmiaty** sebagai pembimbing utama dan **Muhammad Idrus** sebagai pembimbing anggota).

Pengembangan ternak unggas dilakukan untuk perbaikan produksi yang mencakup tiga hal utama yaitu dari segi bibit (*breeding*), pakan (*feeding*) dan pengelolaan (*management*). Beberapa faktor penurunan tersebut antara lain infeksi bakteri, virus dan patogen lain. Pada dasarnya dapat diobati dengan menggunakan antibiotik, akan tetapi ada pengeluaran biaya pengobatan dan dapat menghasilkan residu yang bersifat karsinogenik. 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 eksterior 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% (P2) tidak mempengaruhi ($P > 0,05$) berat dan tebal kerabang telur. Berdasarkan 3 perlakuan yang diberikan berat telur pada penelitian ini termasuk dalam kategori sedang dan tebal kerabang berada di bawah kisaran normal tebal kerabang ayam petelur.

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan proposal penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Fermentasi Tepung Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Sebagai Pakan Tambahan Untuk Ayam Petelur Terhadap Kualitas Eksterior Telur” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penyusunan proposal ini merupakan petunjuk, saran dan bimbingan dari Ibu Dr. Ir. Sri Firmiaty, M.P sebagai pembimbing utama dan Bapak Ir. Muhammad Idrus, M.P. sebagai pembimbing anggota. Melalui kesempatan ini dengan kerendahan hati perkenankan penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya, serta ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua Ibu dan Ayah.
2. Rektor Universitas Bosowa serta jajarannya.
3. Dekan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
4. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
5. Para Penguji
6. Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian.
7. Kawan-kawan di Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET)
Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Terima kasih yang setulus-tulusnya penulis sampaikan atas dukungan berupa moral maupun materi, semoga apa yang telah diberikan akan dibalas setimpal oleh Allah SWT.

Penulis juga menyadari akan segala kekurangan sebagai manusia biasa, yang tak luput dari kesalahan dan kehilafan, Akhir kata semoga proposal ini dapat berguna bagi pembaca

Makassar Agustus 2021



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
ABSTRAK.....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR TABEL.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR LAMPIRAN	X
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
D. Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Ayam Petelur	5
B. Manfaat Daun Binahong	6
C. Kualitas Telur	9
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Peneitian	13
B. Materi Penelitian	13
C. Prosedur Penelitian.....	13
D. Desain Penelitian	15

E. Parameter Terukur	15
----------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Berat Telur	17
B. Tebal Kerabang	19

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	22
B. Saran	22

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP



**UNIVERSITAS
BOSOWA**

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Kandungan Tepung Daun Binahong.....	11
2.	Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum.....	14
3.	Desain Unit Perlakuan.....	15
4.	Data Berat Telur	18
5.	Data Tebal Kerabang Telur	20



**UNIVERSITAS
BOSOWA**

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Teks	Halaman
1. Bagian-Bagian Telur.....		8
2. Daun Binahong.....		11
3. Grafik Rataan Berat Telur.....		17
4. Grafik Rataan Tebal Kerabang.....		19

BOSOWA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1. Hasil Analisis Proximat Pakan Perlakuan		27
2. Foto Menimbang dan Mengukur Ketebalan Kerabang Telur		27
3. Hasil Analisis Ragam /Analysis of Variance (ANOVA)		28

UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya pengembangan ternak unggas dilakukan untuk perbaikan produksi yang mencakup tiga hal utama yaitu dari segi bibit (*breeding*), pakan (*feeding*) dan pengelolaan (*management*). Namun, masih sulit dicapai karena permasalahan yang terkait penurunan produksi maupun penurunan kualitas telur. Beberapa faktor penurunan tersebut antara lain infeksi bakteri, virus dan patogen lain. Pada dasarnya dapat diobati dengan menggunakan antibiotik, akan tetapi ada pengeluaran biaya pengobatan dan dapat menghasilkan residu yang bersifat karsinogenik. Penggunaan antibiotik yang terlalu sering ataupun dosis berlebih dapat menyebabkan pembengkakan pada organ ginjal yang dapat memicu kematian pada ternak (Haryuni dkk., 2017).

Pangan asal ternak akan menjadi tidak bermanfaat jika berbahaya untuk kesehatan manusia baik yang disebabkan karena residu antibiotik maupun karena identifikasi adanya bakteri patogen dan lain sebagainya. Penting adanya penjaminan keamanan pangan terutama produk hasil ternak yang dimulai dari proses produksi (*farm*) antara lain yaitu residu antibiotik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi bakteri patogen tanpa menggunakan antibiotik adalah dengan memanfaatkan tanaman herbal (Reveny, 2011). Tanaman herbal adalah tumbuhan yang telah diidentifikasi dan diketahui berdasarkan pengamatan

manusia memiliki senyawa yang bermanfaat untuk mencegah dan menyembuhkan penyakit melakukan fungsi biologis tertentu. Tanaman herbal yang banyak dimanfaatkan untuk kesehatan antara lain tanaman binahong, yaitu pada bagian daunnya.

Daun binahong merupakan tanaman herbal yang cukup mudah dan banyak ditemukan serta telah banyak dilakukan penelitian tentang penggunaan daun binahong antara lain : 1) Pengaruh Penambahan Tepung Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Performa Produksi Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) (Mahadika dkk., 2019). 2) Penambahan serbuk daun binahong (*Anredera cordifolia*) pada pakan terhadap respon imun, kelulushidupan dan status kesehatan udang windu (*Penaeus monodon*) yang diinfeksi *vibrio harveyi* (Utomo dkk., 2015). 3) Penambahan tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) (*Ten*) *Steenis* dalam pakan untuk pencegahan infeksi *Aeromonas hydrophila* pada ikan lele (Wijaya. 2015). 4) Uji efektivitas salep ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten*) *Steenis*) pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* (Paju dkk., 2013).

Tanaman ini telah banyak dilakukan penelitian untuk ternak. Namun, penelitian ini akan melihat pengaruh daun binahong terhadap kualitas ekterior telur. Kualitas ekterior telur dipengaruhi oleh berat dan ketebalan kerabang, hal ini dikarenakan berat telur merupakan kriteria pertama dalam pemasaran, sedangkan ketebalan kerabang akan mempengaruhi

daya simpan telur semakin tebal kerabang maka, kualitas telur semakin baik (Prasetya dkk., 2014).

Telur merupakan salah satu produk peternakan yang memiliki tingkat permintaan yang tinggi oleh karena telur memiliki kandungan gizi yang lengkap dengan harga yang relatif terjangkau oleh konsumen. Telur yang ada di pasaran sebagian besar dihasilkan oleh ayam ras petelur yang dikelola dengan sistem pemeliharaan intensif dengan bahan pakan yang bersumber dari produk industri. Komposisi dan sumber bahan pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas produk telur yang dihasilkan. Telur merupakan bahan pangan yang dapat difortifikasi dengan komponen yang bermanfaat bagi kesehatan melalui modifikasi pada komposisi pakan, misalnya melalui penambahan ekstrak tanaman (Narahari dkk., 2005).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian fermentasi tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kualitas eksterior telur.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat diketahui manfaat tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai pakan pakan tambahan dalam meningkatkan kualitas eksterior telur ayam petelur.

Bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama pada bidang peternakan ayam petelur dalam memanfaatkan tanaman *Anredera cordifolia* sebagai sumber antioksidan.

D. Hipotesis

Diduga bahwa pemberian tambahan fermentasi tepung daun binahong dapat berpengaruh terhadap kualitas eksterior telur ayam petelur.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ayam Petelur

Ayam domestik termasuk dalam spesies *Gallus gallus* tetapi terkadang ditujukan kepada *Gallus domesticus*. Ayam diklasifikasikan sebagai berikut (Scanes dkk., 2004) :

Filum	: <i>Chordata</i>
Subfilum	: <i>Vertebrata</i>
Kelas	: <i>Aves</i>
Superordo	: <i>Carinatae</i>
Ordo	: <i>Galliformes</i>
Famili	: <i>Phasianidae</i>
Genus	: <i>Gallus</i>
Spesies	: <i>Gallus gallus</i>

Asal mula ayam petelur berasal dari ayam liar yang ditangkap dan dipelihara karena mampu menghasilkan telur yang banyak. Tahun demi tahun ayam hutan dari wilayah dunia diseleksi secara ketat oleh para pakar. Arah seleksi ditujukan pada produksi yang banyak sehingga seleksi tadi mulai lebih spesifik. Pada awal tahun 1900-an, ayam liar itu tetap pada tempatnya akrab dengan pola kehidupan masyarakat dipedesaan. Kemudian pada tahun 1940-an, orang mulai mengenal ayam yang saat itu dipelihara oleh penduduk Belanda, sehingga diberi nama ayam Belanda atau ayam negeri. Pada perkembangan selanjutnya, ayam liar ini disebut

ayam lokal atau ayam kampung, sedangkan ayam Belanda disebut ayam ras (Suprijatna, 2008).

Ayam ini disebut juga dengan ayam tipe dwiguna. Karena warnanya yang cokelat, maka ayam ini disebut dengan ayam petelur cokelat yang umumnya mempunyai warna bulu yang cokelat juga. Ayam petelur adalah ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya. Ayam petelur memiliki tubuh yang relatif lebih kecil. Produksi telurnya antara 250 sampai 280 butir per tahun. Telur pertama dihasilkan pada saat berumur 5 bulan dan akan terus menghasilkan telur sampai umurnya mencapai umur 2 tahun. Umumnya produksi telur yang terbaik akan diperoleh pada tahun pertama ayam mulai bertelur. Produksi telur pada tahun-tahun berikutnya cenderung akan terus menurun (Zulfikar, 2013).

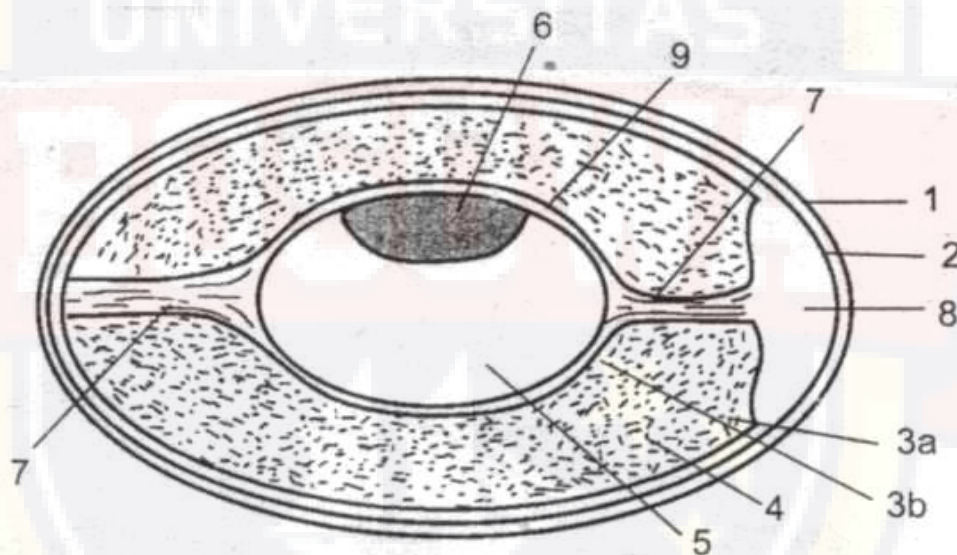
B. Kualitas Telur

Telur ayam ras adalah salah satu sumber pangan protein hewani yang populer dan sangat diminati oleh masyarakat. Hampir seluruh kalangan masyarakat dapat mengonsumsi telur ayam ras untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Hal ini karena telur ayam ras relatif murah dan mudah diperoleh serta dapat memenuhi kebutuhan gizi yang diharapkan (Lestari, 2009). Telur memberikan sumbangan besar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat (Sudaryani, 2003).

Telur ayam ras segar adalah telur yang tidak mengalami proses pendinginan dan tidak mengalami penanganan pengawetan serta tidak menunjukkan tanda-tanda pertumbuhan embrio yang jelas, yolk belum

tercampur dengan albumen, utuh, dan bersih. Warna kerabang (kulit telur) dibedakan menjadi dua yaitu warna putih dan warna coklat. Berat telur ayam ras dikelompokkan atas 3 yaitu besar (>60 g), sedang (50-60 g), dan kecil (<50 g) (Standar Nasional Indonesia, 2008).

Secara umum, telur terdiri atas 3 komponen pokok, yaitu : kulit telur atau cangkang ($\pm 11\%$ dari berat total telur), putih telur ($\pm 57\%$ dari berat total telur), dan kuning telur ($\pm 32\%$ dari berat total telur). Adapun bagian-bagian telur secara rinci dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagian-Bagian Telur.

Keterangan Gambar 1). Kulit luar (*shell*) dengan lapisan tipis di bagian luar (*mucus*); 2). Selaput tipis yang menempel pada shell dan selaput tipis yang melekat pada putih telur (*membrane*); 3). Lapisan putih telur (*egg white*) pada 2 tempat, dekat dengan kulit (3a) dan yang dekat dengan kuning telur (3b) kondisinya lebih encer; 4). Lapisan putih telur kental (diapit 2 lapisan putih telur encer); 5). Kuning telur (*yolk*); 6). Titik benih (lembaga) atau *germ spot*; 7). Tali pengikat kuning telur (*chalazae*); 8). Rongga udara (*air space*); 9) Lapisan luar kuning telur (*vitellin*). (Suprapti, 2002).

Sifat-sifat telur yaitu kulit telur sangat mudah pecah dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang besar sehingga telur tidak dapat

diperlakukan secara kasar pada suatu wadah dan telur tidak mempunyai bentuk dan ukuran yang sama besar sehingga bentuk elipsnya memberikan masalah untuk penanganan secara mekanis dalam suatu sistem yang berkelanjutan (Nuryati dkk., 2000).

Sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna, termasuk diantaranya telur ayam ras. Telur ayam ras secara fisik terdiri dari 10% kerabang (kulit telur, cangkang), 60% putih telur dan 30% kuning telur. Kualitas telur dapat dibagi menjadi 3 yaitu :

1) Kualitas AA (Mutu 1)

Kondisi telur bersih, halus, licin, tidak retak, dan bentuknya normal. Kedalaman kantung udara tidak boleh lebih dari 3,2 mm (SNI : < 0,5 cm). Putih telur harus bersih, kental dan stabil, dengan konsistensi seperti gelatin, Ketika diteropong, kuning telur tidak bergerak-gerak, berbentuk bulat, terletak ditengah telur, kuning telur bersih dari bercak darah atau noda apapun. Bayangan batas-batas kuning dan putih telur ketika di teropong tidak terlihat jelas.

2) Kualitas A (Mutu 2)

Cangkang telur bersih, halus, licin, tidak retak, dan bentuknya normal. Kedalaman rongga udara tidak boleh lebih dari 4,8 mm (SNI : 0,5-0,9 cm). Putih telur harus bersih, dan kental. Bayangan batas-batas kuning dan putih telur ketika diteropong mulai terlihat agak jelas. Kuning

telur berbentuk bulat, posisinya di tengah, harus bersih, dan tidak ada bercak atau noda.

3) Kualitas B (Mutu 3)

Cangkang bersih, tidak boleh retak, agak kasar, dan mungkin bentuknya abnormal. Kantung udara lebih dari 1,6 mm (SNI : > 1 cm). Putih telur encer, sehingga kuning telur bebas bergerak saat diteropong. Ada noda sedikit, tetapi tidak boleh ada benda asing lainnya dan bagian kuning belum tercampur dengan putih. Kuning telur terlihat gepeng (pipih) bentuknya, agak melebar, bintik atau noda darah mungkin ada, tetapi diameternya tidak boleh lebih dari 3,2 mm (Yunita, 2014 dalam Tenriawaru, 2016).

C. Manfaat Daun Binahong

Binahong merupakan tumbuhan yang diduga berasal dari Australia, Afrika Selatan, Hawaii, New Zealand dan Pulau Pasifik lainnya. Tumbuhan ini mudah tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi. Perbanyakan bisa dilakukan secara generatif dengan biji, namun lebih sering dikembangbiakkan secara vegetatif menggunakan akar rimpangnya (Tohir, 2015). Tanaman ini memiliki peran dalam penyembuhan penyakit yang sangat baik dan telah dikonsumsi oleh bangsa Cina, Korea dan Taiwan (Feri, 2009).

Klasifikasi tanaman binahong menurut (Vivian dkk., 2007) :

Kingdom : *Plantae*

Subkingdom : *Tracheobionta*

Superdivisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Subkelas : *Hamamelidae*
Ordo : *Caryophyllales*
Famili : *Basellaceae*
Genus : *Anredera*
Spesies : *Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*



Gambar 2. Daun Binahong

Binahong merupakan tanaman menjalar dan bersifat perennial, panjang dapat mencapai 5 m. Batang bertekstur lunak, bentuk silindris, membelit, dan berwarna merah, bagian dalam padat, permukaan halus, biasanya membentuk umbi yang melekat pada ketiak daun dengan bentuk tak beraturan dan kasar. Daun tunggal, bertangkai pendek, susunan bereling, berwarna hijau, berbentuk jantung, panjang sekitar 5 – 10 cm,

lebar 3 – 7 cm, helaian daun tipis, ujung benbentuk runcing, pangkal berlekuk, tepi rata, permukaan daun licin, dan bisa dimakan. Bunga majemuk bertandan, bertangkai panjang, muncul di ketiak daun, mahkota berwarna krem keputih – putihan berjumlah 5 helai tidak saling berlekatan, panjang helai mahkota 0,5 – 1 cm, memiliki bau harum. Akar berbentuk rimpang dan berdaging lunak (Manoj, 2009). Berikut adalah kandungan nutrisi daun binahong pada table 1.

Tabel 1. Kandungan Tepung Daun Binahong

Parameter	Kadar (%)
Kadar Air	5,46
Abu	28,7
Protein Kasar	14,8
Lemak Kasar	5,2
Serat Kasar	8,08
Kalsium	1,28
Phospor	0,46
Fitokimia	Kadar (mg/kg)
Total fenol	85,30
Total Flafonoid	47,40
Saponin	66,00
Total Alkaloid	2,60

Sumber : Widodo dkk., 2016

Tepung daun binahong memiliki kandungan total fenol 85,30 mg/kg, total flafonoid 47,40 mg/kg, saponin 66,00 mg/kg, dan alkaloid 2,60 mg/kg (Tabel 2.). Tanaman Binahong diketahui mengandung saponin triterpenoid, flavonoid dan minyak atsiri. Ekstrak etil asetat dari batang binahong mengandung polifenol, flavonoid, dan saponin .Ekstrak etanol 70% daun binahong diketahui mengandung polifenol, flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid, sedangkan ekstrak etanol 70% batang binahong

mengandung polifenol, flavonoid, dan saponin. Sedangkan rizomanya mengandung flavonoid, polifenol, tannin, dan steroid (Rachmawati 2007).

Flavanoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur (Pisteli dan Giorgi, 2012 dalam Widodo dkk 2016). Senyawa flavanoid dan turunannya memiliki dua fungsi fisiologi tertentu, yaitu sebagai bahan kimia untuk mengatasi serangan penyakit (sebagai antibakteri) dan antivirus bagi tanaman. Mekanisme kerja flavonoid dalam menghambat pertumbuhan bakteri, antara lain bahwa flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri (Sabir, 2008).

Saponin merupakan metabolit sekunder tanaman memiliki sifat yang mampu berikatan dengan kolesterol dan ergosterol pada membrane sel, sebagai akibatnya jika membrane sel kontak dengan saponin maka membrane sel akan segera mengalami lisis (Herrmann dan Wink, 2011). Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri yaitu dengan mengganggu permeabilitas membran sel bakteri, yang mengakibatkan kerusakan membran sel dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel bakteri yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida (Ganiswarna, 1995 dalam Widodo dkk., 2016).

Alkaloid merupakan golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun

peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Robinson, 1995 dalam Widodo dkk., 2016).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2020 - Februari 2021 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, sarana pembuatan pakan dan micrometer sekrup.

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 jagung 4 : dedak 3 : konsentrat 3. Setelah dicampurkan dengan merata, tambahkan EM4 untuk fermentasi pakan dengan konsentrasi 3% dilarutkan dalam air sebanyak 20% dari berat total bahan pakan, lalu difermentasi selama 24 jam.

Berikut Tabel komposisi formulasi dan kandungan nutrisi ransum yang terdiri dari 3 formula yaitu :

Tabel 2. 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%
Total	100%	100%	100%
Kandungan Nutrisi			
	P0	P1	P2
Protein Kasar (%)	17,52	17,44	17,36
Lemak Kasar (%)	4,89	4,90	4,91
Serat Kasar (%)	8,61	8,59	8,58
Abu (%)	13,88	14,32	14,77
Kalsium (%)	1,02	1,03	1,03
Phospor (%)	0,91	0,90	0,88
Kadar Air (%)	8,88	8,78	8,67
Energi Metabolis (Kkal)	2751,13	2730,65	2710,18

Keterangan: 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 3 sebagai berikut .

Tabel 3. 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. Parameter Terukur dan Analisis Data

1. Berat telur

Berat telur diperoleh dengan menimbang telur dari setiap unit perlakuan.

2. Tebal Kerabang

Telur yang telah dipecah dikeluarkan membran bagian dalamnya selanjutnya dilakukan pengukuran tebal kerabang dengan menggunakan micrometer.

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

μ = Nilai Tengah Sampel

α_i = Pengaruh pemberian perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j

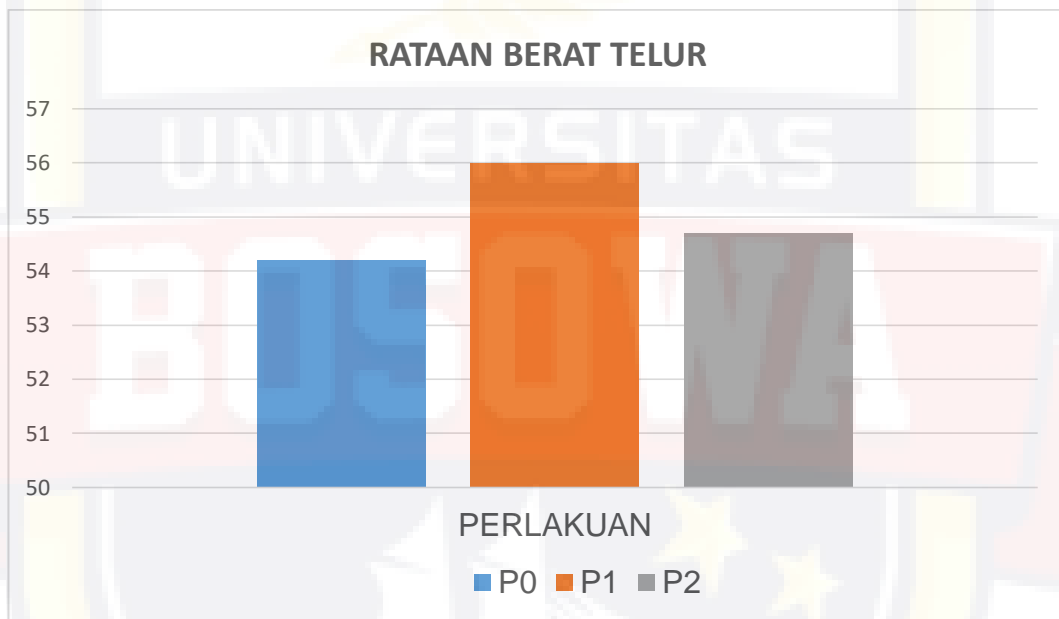
Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Berat Telur

Rataan berat telur dari setiap unit perlakuan pada ayam peterlur yang diberi pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi berbeda dipelihara selama 60 hari dapat dilihat pada (Gambar 3).



Gambar 3. Rataan Berat Telur.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa 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 berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap berat telur. Hal ini diduga karena kandungan protein kasar pada pakan perlakuan sesuai dengan hasil analisis proximat 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). Ukuran telur dipengaruhi oleh kadar protein dan asam amino dalam pakan, karena sekitar 50% bahan kering telur mengandung protein sehingga penyediaan asam amino dalam sintesis protein sangat diperlukan untuk memproduksi telur (Yustina, 2018). Selain itu, rendahnya penyerapan nutrisi menghambat perkembangan ovarium sehingga berat telur menjadi kurang optimal (Tugiyanti, 2012).

Tabel 4. Data Berat Telur

ULANGAN	PERLAKUAN		
	P0	P1	P2
1	48	57	55
2	59	55	52
3	49	60	57
4	60	50	56
5	55	58	54
TOTAL	271,00	280,00	273,50
RATAAN	54,20	56,00	54,70
STANDAR DEVIASI	5,5	3,8	1,9

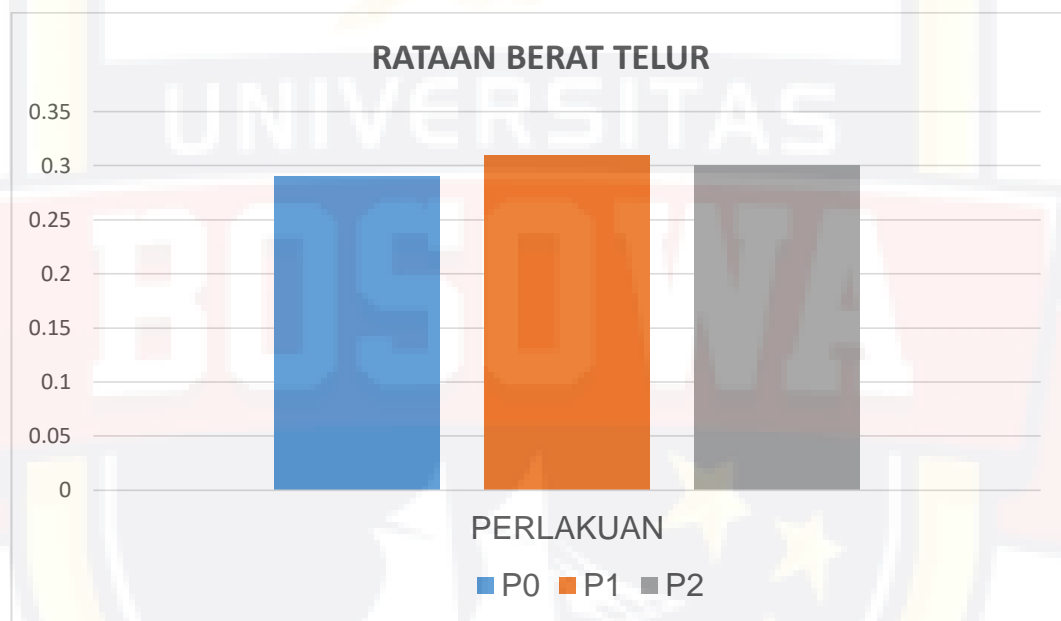
Sumber : Hasil Olah Data Primer (2021).

Berat telur pada penelitian ini berkisar antara 48g-60g. P0(1) terendah yaitu 48g dan P0(4) dengan P1(3) tertinggi yaitu 60g serta, rataan perlakuan P0 = 54,20g, P1 = 56,00g dan P3 = 54,70g, hal ini sesuai dengan pendapat Riyanto, (2001) yang menyatakan bahwa, umumnya telur memiliki berat sekitar 50-57g perbutir. Sedangkan menurut Susilorini dkk., (2008) untuk rata-rata berat telur ayam ras 57,9g. Kisaran berat telur pada penelitian ini berada pada kategori sedang hal ini sesuai dengan SNI 3926:2008 tentang telur ayam konsumsi, yang

mengelompokkan berat telur antara lain kecil (<50g), sedang (50-60g) dan besar (>60g) (Standar Nasional Indonesia, 2008).

B. Tebal Kerabang Telur

Rataan tebal kerabang pertama dari setiap unit perlakuan pada ayam peterlur yang diberi pakan fermentasi tepung daun binahong dengan konsentrasi berbeda dipelihara selama 60 hari dapat dilihat pada (Gambar 4).



Gambar 4. Rataan Tebal Kerabang Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa 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 berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap tebal kerabang telur. Hal ini diduga karena kandungan kalsium (Ca) dan Fosfor (P) dalam ransum perlakuan belum mampu memenuhi kebutuhan ayam petelur sejalan dengan pendapat Muntasiah dkk., (2019)

mengatakan bahwa, kandungan kalsium dan fosfor memengaruhi tebal kerabang. Kebutuhan ransum ayam petelur fase *layer* yaitu mengandung 3,25-4,25% kalsium dan 0,60-1,00% fosfor (Standar Nasional Indonesia, 2006). Kurangnya kalsium dan fosfor dalam pakan menghasilkan kerabang telur yang tipis, sehingga telur mudah retak dan bakteri masuk ke bagian dalam telur (Muharlién *et al.*, 2011).

Tabel 6. Data Tebal Kerabang

ULANGAN	PERLAKUAN		
	P0	P1	P2
1	0,24	0,29	0,33
2	0,22	0,32	0,29
3	0,35	0,40	0,30
4	0,31	0,27	0,27
5	0,34	0,25	0,30
TOTAL	1,46	1,53	1,49
RATAAN	0,29	0,31	0,30
STANDAR DEVIASI	0,1	0,1	0,0

Sumber : Hasil Olah Data Primer (2021).

Ketebalan kerabang telur pada penelitian ini berkisar 0,22-0,40mm dengan rata-rata P0 = 0,29mm, P1 = 0,31mm dan P2 = 0,30mm, hal ini tersebut di bawah kisaran normal yaitu 0,35-0,40mm (Sihombing dkk., 2014), sedangkan pendapat Yustina, (2018) menyatakan bahwa tebal kerabang telur ayam yang ideal yaitu berkisar antara 0,33-0,36 mm. Diduga pemberian pakan fermentasi tepung daun binahong belum memenuhi kebutuhan ayam petelur sehingga tidak memberikan pengaruh terhadap ketebalan kerabang telur. Hal tersebut didukung oleh hasil analisis proximat pakan perlakuan pada (Lampiran. 1) yang secara

keseluruhan kandungan gizi pakan di bawah kebutuhan nutrisi ayam petelur terutama untuk kandungan fosfor dan kalsium.

Faktor yang mempengaruhi kualitas kerabang telur yaitu: genetik, makanan dan suhu lingkungan serta ketersediaan Ca, P, dan vitamin D penting untuk kualitas kulit telur yang baik (Steward dan Abbott, 1972). Ketebalan cangkang telur banyak dipengaruhi oleh kadar kalsium dalam ransum yang akan menentukan ketersediaan garam-garam kalsium dalam darah untuk pembentukan telur (Yuwanta, 2004), sejalan dengan pernyataan Oguntunji dan Alabi (2010), kerabang telur dipengaruhi oleh sifat genetik, kalsium dalam pakan, hormon, lingkungan dan manajemen pemeliharaan.

BOSOWA



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa, 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 ($P > 0,05$) berat dan tebal kerabang telur. Berdasarkan 3 perlakuan yang diberikan berat telur pada penelitian ini termasuk dalam kategori sedang dan tebal kerabang berada dibawah kisaran normal tebal kerabang ayam petelur.

B. Saran

Disarankan untuk peningkatan kualitas eksterior telur (berat dan tebal kerabang) perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan herbal dalam hal ini fermentasi tepung daun binahong dengan metode dan atau jenis ternak yang berbeda..

DAFTAR PUSTAKA

- Feri, M. 2009. *Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) Sebagai Obat*. Jurnal Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Volume 15 Nomor 1:3.
- Gaspersz, Vincent. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: CV. Armico.
- Haryuni, N., Widodo, E. dan Sudjarwo, E. 2017. *Efek Penambahan Jus dan Daun Sirih (Piper bettle linn) Sebagai Aditif Pakan Terhadap Peforma Ayam Petelur*. BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual Volume 2 Nomor 4, November 2017.
- Herrmann, F., dan Wink, M. 2011. *Synergistic Interactions Of Saponins And Monoterpenes In Hela And Cos7 Cells And In Erythrocytes*. Phytomedicine. 18 : 1191–1196.
- Lestari, P, I. 2009. *Kajian Supply Chain Management: Analisis Relationship Marketing Antara Peternakan Pamulihan Farm Dengan Pemasok Dan Pelanggannya*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mahadika, R.B., Kismiati, S. dan Muryani, R. 2019. *Pengaruh Penambahan Tepung Daun Binahong (Anredera cordifolia) Terhadap Performa Produksi Puyuh (Coturnix coturnix japonica)*. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Artikel Pemakalah Paralel p-ISSN: 2527-533X. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-IV 2019.
- Manoi, F. 2009. *Binahong (Anredera cordifolia) Sebagai Obat*. Buletin Warta Volume 15, Nomor 1, April 2009.
- Muntasiah, D., Tantalo, S., Nova, K., dan Sutrisna, R. 2019. *Pengaruh Pemberian Ransum Dengan Dosis Herbal Yang Berbeda Terhadap Kualitas Eksternal Telur Ayam Persilangan*. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan Vol 3(1):1-6, April 2019 Dewi Muntasiah et.al e-ISSN:2598-3067*.
- Narahari, D. P. Michealraj, A. Kirubakaran, dan T. Sujatha. 2005. *Antioxidant, cholesterol reducing, immunomodulating and other health promoting properties of herbal enriched egg*. In: Proceeding of XIth European Symposium on The Quality of Eggs and Egg Products. Doorwerth, Netherland. Pp. 194-201.

- Nuryati, Sutarto, T. dan Khamim, M. 2000. *Sukses Menetaskan Telur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oguntunji, A., O. dan Alabi, O., M. 2010. *Influence of high environmental temperature on egg production and shell quality: a review*. *World's Poultry Science Journal*. 66: 739-750.
- 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.
- Prasetya, F. H., Setiawan, I., dan Garnida, D. 2014. *Karakteristik Eksterior Dan Interior Telur Itik Bali (Kasus Di Kelompok Ternak Itik Maniksari Di Dusun Leping, Desa Takmung Kec.Banjarangkan, Kab. Klungkung, Provinsi Bali*. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Rachmawati,S. 2007. *Studi Mikroskopi, dan Skrining Fitokimia Daun Binahong(Anredera cordifolia [Ten.]*). Skripsi. Surabaya: Fakultas Farmasi UNAIR Surabaya.
- Reveny. J. 2011. *Daya Antimikroba Ekstrak dan Fraksi Daun Sirih Merah (Piper betle Linn.)*.*Jurnal Ilmu Dasar*. 12(1): 6-12.
- Riyanto, A. 2001. *Sukses Menetaskan Telur Ayam*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sabir, A. 2008. *Aktivitas antibakteri flavonoid propolis Trigona sp terhadap bakteri Streptococcus mutans (in vitro)*. *Majalah Kedokteran Gigi*. (Dentis Journal). 38: 135–141.
- Scanes, C. G, G. Brant, and M. E. Ensminger. 2004. *Poultry Science. Fourth Edition*. Food Products Press. An Imprint of the Haworth Press, Inc. New York.
- Sihombing, R., Kurtini, T., dan Nova, K. 2014 *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras Pada Fase Kedua*. *JIPT*. 2(2):10-20.
- Standar Nasional Indonesia. 2006. *Standar Pertanian Indonesia Standar Telur Ayam Untuk Konsumsi (SNI 01-3926-2006)*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- Standar Nasional Indonesia. 2008. *Standar Pertanian Indonesia Standar Telur Ayam Untuk Konsumsi (SNI3926:2008)*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Steward, G. F. dan Abbott, J. C. 1972. *Marketing eggs and poultry*. Third Printing. Food and Agricultural Organization (FAO), The United Nation.
- Rome.Sudaryani, T. 2003. *Kualitas Telur*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpti, L. 2002. *Pengawetan Telur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suprijatna, E., 2008. *Ayam Buras Krosing Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susilorini, T.E., M.E. Sawitri, dan Muharlieni. 2008. *Budi Daya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tenriawaru, C. 2016. *Pengaruh Pemberian Limbah Hijauan Kangkung Pada Level Yang Berbeda Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Skripsi.
- Tohir, R.K. 2015. *Perbanyakan Vegetatif Dan Generatif Tumbuhan Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) Sebagai Upaya Konservasi Tumbuhan Obat* Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Tugiyanti, E. 2012. *Kualitas Eksternal Telur Ayam Petelur Yang Mendapat Ransum Dengan Penambahan Tepung Ikan Fermentasi Menggunakan Isolat Prosedur Antihistamin*. Fakultas Peternakan. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.Skripsi.
- Utomo, A. S., Prayitno, S. B. dan Sarjito. 2015. *Penambahan Serbuk Daun Binahong (ANREDERA Cordifolia) Pada Pakan Terhadap Respon Imun, Kelulushidupan Dan Status Kesehatan Udang Windu (Penaeus Monodon) Yang Diinfeksi Vibrio*. *Journal of Aquaculture Management and Technology* Volume 4, Nomor 3 : Halaman 61-68.
- Viviansmith, G., Lawson, B.E., Tumbull, A., dan Downey, P.O. 2007. *The Biology Of Australian Weeds 46. Anredera cordifolia (Ten) Steenis*. *Plant Protection Quarterly*. Vol 22.
- Widodo, N., Wihandoyo, Dono, N.D dan Zuprizal 2016. *Potensi Tepung Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis) Sebagai*

Fitobiotik Pada Pakan Ayam Broiler. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Teknologi dan Agribisnis Peternakan dalam Rangka Pemenuhan Protein Hewan Asal Ternak ISBN 978-602-1004-42-5.

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.

Yustina, D. 2018 *Pengaruh Pemberian Tepung Daun Turi Dalam Ransum Terhadap Kualitas Eksternal Dan Internal Telur Ayam Ras*. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram, Mataram. *Skripsi*.

Yuwanta, T. 2004. *Dasar ternak Unggas*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Zulfikar. 2013. *Manajemen Pemeliharaan Ayam Petelur Ras*. Pasca Sarjana Kesehatan Masyarakat Veteriner (Kesmavet). Thesis. Unsyiah.

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 Menimbang dan Mengukur Ketebalan Kerabang Telur



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

BERAT TELUR**Between-Subjects Factors**

	Value Label	N
perlakuan	1.00 PO	5
	2.00 P1	5
	3.00 P2	5

Descriptive Statistics

Dependent Variable: BERAT TELUR

perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
PO	54.2000	5.54076	5
P1	56.0000	3.80789	5
P2	54.8000	1.92354	5
Total	55.0000	3.81725	15

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: BERAT TELUR

F	df1	df2	Sig.
3.490	2	12	.064

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.^a

a. Design: Intercept + perlakuan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: BERAT TELUR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.400 ^a	2	4.200	.258	.777
Intercept	45375.000	1	45375.000	2783.742	.000
perlakuan	8.400	2	4.200	.258	.777
Error	195.600	12	16.300		
Total	45579.000	15			
Corrected Total	204.000	14			

a. R Squared = .041 (Adjusted R Squared = -.119)

TEBAL KERABANG

Between-Subjects Factors

	Value Label	N	
perlakuan	1.00	PO	5
	2.00	P1	5
	3.00	P2	5

Descriptive Statistics

Dependent Variable: TEBAL KERABANG

perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
PO	.2920	.05891	5
P1	.3060	.05857	5
P2	.2980	.02168	5
Total	.2987	.04627	15

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: TEBAL KERABANG

F	df1	df2	Sig.
3.097	2	12	.082

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.^a

a. Design: Intercept + perlakuan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: TEBALKERABANG

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000 ^a	2	.000	.100	.905
Intercept	1.338	1	1.338	544.651	.000
perlakuan	.000	2	.000	.100	.905
Error	.029	12	.002		
Total	1.368	15			
Corrected Total	.030	14			

a. R Squared = .016 (Adjusted R Squared = -.147)

RIWAYAT PENULIS



SYANDY, ialah anak kedua dari 4 bersaudara.

Anak dari pasangan Nurdin Dg Taba dan Marlina

Dg Caya. Lahir di Maros, 17 Februari 1999,

memulai pendidikan sekolah dasar di SD

Toddopulia pada 2005 dan tamat pada tahun 2011.

Lalu penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 14 Tanralili Maros. Tamat

pada tahun 2014. Melanjutkan pendidikan di SMAN 5 Maros. Tamat

pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan study di Universitas Bosowa,

jurusan peternakan pada tahun 2017. Pengalaman organisasi anggota

tetap Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) UNIBOS dan

Himpunan Pemuda Pelajar Mahasiswa Indonesia Kab. Maros (HPPMI).