



**PENGARUH PERENDAMAN TELUR ITIK DENGAN  
LARUTAN DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)  
TERHADAP KUALITAS INTERNAL  
TELUR ITIK**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**NAMA : MUHAMMAD SOLIHIN LUBIS  
NPM : 1513060047  
PRODI : PETERNAKAN**

**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2019**

**PENGARUH PERENDAMAN TELUR ITIK DENGAN LARUTAN  
DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) TERHADAP  
KUALITAS INTERNAL TELUR ITIK**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**MUHAMMAD SOLIHIN LUBIS**

**1513060047**

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Peternakan Pada Progam Studi Peternakan Fakultas  
Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi**

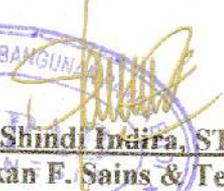
**Disetujui oleh**

**Komisi Pembimbing**

  
**Najla Lubis, ST., M.Si**  
Pembimbing I

  
**Risdawati Br Ginting S.Pt., M.Pt**  
Pembimbing II

  
**Andhika Putra, S. Pt., M. Pt**  
Ka. Prodi Peternakan

  
**Sri Shindi Indira, ST., M.Sc**  
Dekan F. Sains & Teknologi



**Tanggal Lulus : 13 Mei 2019**

## ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of soaking duck eggs into red betel leaf solution water. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and five replications namely, (P0) without treatment, (P1) red betel leaf solution 10%, (P2) 20% red betel leaf solution, (P3), 30% red betel leaf solution water. With the parameters observed are Haugh Unit, Egg Yolk Index, Egg Yolk Color. The results of the variance analysis using the BNT further test (the smallest real difference) were significantly different ( $p < 0.05$ ) in the haugh unit value (HU) and yolk color (IKT), while the variance analysis on the yolk index was not significantly different ( $p < 0.05$ ).*

**Keywords:** *Yolk, Duck, Indeks, Yellow*

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
Latar belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Tujuan Penelitian .....	2
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
Telur Itik .....	4
Daun Sirih Merah .....	6
Kualitas Telur .....	8
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
Tempat dan Waktu .....	11
Alat dan Bahan .....	11
Metode Penelitian .....	11
Analisis Data .....	12

<b>PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
Persiapan Tempat .....	13
Persiapan telur .....	13
Persiapan Pembuatan Larutan sirih merah .....	13
Perendaman Telur Kedalam Larutan sirih merah .....	13
Parameter Yang Diamati .....	14
Skema Pembuatan air larutan daun sirih merah .....	15
Skema perendaman telur ke dalam air larutan daun sirih merah .....	16
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASA .....</b>	<b>17</b>
<i>Haug unit</i> (HU) .....	17
Indeks kuning telur .....	18
Warna kuning telur .....	18
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
Haug Unit .....	19
Indeks kuning telur .....	20
Warna kuning telur .....	23
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>25</b>
Kesimpulan .....	25
Saran .....	25
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>26</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rekapitulasi rataan kualitas internal telur itik .....	17
2.	Rataan hasil analisa sidik ragam haugh unit (HU) .....	19
3.	Rataan hasil analisa sidik ragam indeks kuning telur (IKT) .....	20
4.	Rataan hasil analisa sidik ragam warna kuning telur .....	23

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Struktur telur itik .....	6
2.	Gambar pembuatan larutan daun sirih merah .....	15
3.	Gambar perendaman telur itik kedalam larutan daun sirih merah .....	16
4.	Gambar daun sirih merah .....	31
5.	Gambar daun sirih setelah di cacah/rajang .....	31
6.	Gambar air larutan daun sirih merah .....	31
7.	Gambar perendaman telur kedalam air larutan daun sirih merah .....	32
8.	Gambar pengukuran bobot telur .....	32
9.	Gambar pengukuran diameter yolk .....	32
10.	Gambar pengukuran tinggi/ketebalan yolk .....	33
11.	Gambar pengukuran warna yolk .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Data Pengamatan Nilai Indeks Kuning Telur .....	28
2.	Analisis Sidik Ragam Indeks Kuning Telur .....	28
3.	Data Pengamatan Nilai HU .....	28
4.	Analisis Sidik Ragam Nilai HU .....	29
5.	Data Pengamatan Warna Kuning Telur .....	29
6.	Analisis Sidik Ragam Warna Kuning Telur .....	30

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Telur adalah produk peternakan yang kaya gizi dan sangat di butuhkan oleh tubuh karena merupakan sumber protein, lemak, dan mineral yang murah dan dapat di jangkau oleh semua kalangan masyarakat.

Telur merupakan salah satu produk utama yang dihasilkan unggas dengan nilai gizi tinggi, cocok untuk semua lapisan masyarakat baik anak-anak maupun orang tua. Kegunaan yang paling umum adalah untuk lauk pauk, sebagai campuran atau ramuan obat-obatan tradisional, di tetaskan untuk menghasilkan bibit, penyamak kulit, pembuat kosmetik, bahan perekat dan bahan campuran untuk industri pangan (Sarwono,1994).

Telur memiliki kelemahan yaitu sifatnya cepat rusak, baik berupa kerusakan fisik, kerusakan kimia dan kerusakan yang di akibatkan oleh mikroba. Sifat mudah rusak tersebut disebabkan kulit telur mudah pecah, retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang besar. Kerabang telur memiliki pori-pori yang ukurannya tidak seragam mulai dari yang kecil hingga besar dan dapat dilihat dengan kasat mata. Jumlah pori-pori per cm persegi telur pada telur itik lebih banyak dari telur ayam. yaitu sekitar 750 buah. Penyebaran jumlah pori-pori berbeda-beda pada setiap bagian telur. Jumlah pori-pori pada bagian tumpul lebih banyak dari bagian lainnya (Sarwono, 1994) Mengingat masa valensi antara dipanen sampai dikonsumsi dari telur ini sangat bervariasi maka untuk pencegahan kerusakannya belum banyak dilakukan, diantaranya adalah “penyamakan” kulit telur untuk menutup pori-pori kulit telur.

Sehingga isi telur tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme pembusuk. Sifat telur yang mudah dan cepat sekali rusak harus diupayakan cara untuk menyimpannya lebih lama. Pengawetan telur dalam bentuk utuh berarti menutupi pori-pori atau lubang-lubang yang sangat halus pada kulit telur. Pori-pori ditutup agar gas dan air tidak keluar dari dalam telur, selain itu telur tidak mudah di masukin mikroba (Elias, 1996) .

Daun sirih merah adalah tumbuhan merambat yang ditanam karena khasiat pengobatan dan juga keindahan daunnya. Nama latin tumbuhan asal Sulawesi ini adalah *Piper crocatum*. Daun sirih merah juga dapat digunakan untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit yaitu sebagai obat diabetes militus, hepatitis, asam urat, batu ginjal, kolesterol, dan lain sebagainya. di samping itu juga memiliki nilai spritual yang tinggi. Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh perendaman telur itik kedalam larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap kualitas internal telur itik. Daun sirih merah mengandung senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan minyak atsiri yang di duga berpotensi sebagai daya antimikroba (Ebadi,2002). Dengan hal itu kandungan yang di miliki daun sirih merah sebagai anti mikroba dapat perpengaruh kedalam daya simpan telur itik.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman telur itik kedalam larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*).

### **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah perendaman telur itik kedalam larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat mempengaruhi kualitas internal telur itik.

### **Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui pengaruh perendaman telur itik dengan larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap kualitas internal telur itik
2. Untuk mengetahui konsentrasi optimum penggunaan daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap kualitas internal telur itik
3. Sebagai sumber data dalam penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat melaksanakan ujian akhir skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Telur itik**

Menurut Sarwono (1994) telur merupakan sel telur (ovum) yang tumbuh dari sel induk (oogonium) di dalam indung telur (ovarium). Telur juga termasuk salah satu bahan makanan asal hewan yang bernilai gizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, vitamin, dan mineral serta memiliki daya cerna yang tinggi (Suprapti, 2002). Struktur fisik telur terdiri dari tiga bagian utama yaitu kerabang, putih telur (albumen) dan kuning telur (yolk) (Buckle at al, 1985).

Telur itik merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang sangat lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Telur itik umumnya berukuran besar dan warna kerabang putih sampai hijau kebiruan. Rata-rata bobot telur itik adalah 60-75 gram (Resi, 2009).

Keunggulan telur itik dibandingkan dengan telur unggas lainnya antara lain kaya akan mineral, vitamin B6, asam pantotenat, tiamin, vitamin A, vitamin E, niasin, dan vitamin B12. Selain keunggulan, telur itik juga mempunyai kekurangan dibandingkan dengan telur unggas lainnya yaitu mempunyai kandungan asam lemak jenuh yang tinggi sehingga merangsang peningkatan kadar kolesterol darah. Kadar kolesterol telur itik kira-kira 2 kali lipat dibandingkan dengan telur ayam. Menurut Haryoto, (1993) telur dapat mengalami kerusakan fisik maupun kerusakan yang di sebabkan oleh pertumbuhan bakteri.

Pemanfaatan telur itik sebagai bahan pangan tidak hanya dikonsumsi langsung tetapi juga digunakan dalam berbagai produk olahan, misalnya kue dan telur asin. Umumnya telur itik memiliki sifat daya dan kestabilan buih yang lebih rendah dibandingkan dengan telur ayam ras, sehingga pemanfaatan telur itik

masih sangat kurang dibandingkan dengan telur ayam ras dalam berbagai produk olahan pangan (Hamidah, 2007).

Struktur dan komposisi telur itik tidak berbeda dengan telur lainnya. Telur segar secara umum mengandung bahan utama yang terdiri dari air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Telur terdiri dari kerabang telur, putih telur, dan kuning telur.

Adapun struktur dari telur yaitu:

### 1. Kerabang Telur

Kerabang telur merupakan bagian terluar yang membungkus isi telur dan berfungsi mengurangi kerusakan fisik maupun biologis, serta dilengkapi dengan pori-pori kerabang yang berguna untuk pertukaran gas dari dalam dan luar kerabang telur (Sumarni dan Djuarnani, 1995). Kerabang telur memiliki sifat keras, halus, dilapisi kapur dan terikat kuat pada bagian luar dari lapisan membran kulit luar ( Winarno dan Koswara, 2002).

### 2. Putih Telur

Putih telur merupakan bagian yang sangat diperhatikan karena sifat biokimianya sehubungan dengan kualitas telur. Warna jernih atau kekuningan pada putih telur disebabkan oleh pigmen ovoflavin (Romanoff dan Romanoff, 1963). Bagian putih telur terdiri atas 4 lapisan yang berbeda kekentalannya, yaitu lapisan encer luar, lapisan encer dalam, lapisan kental luar, dan lapisan kental dalam (Sarwono, 1997).

### 3. Kuning Telur

Kuning telur merupakan emulsi lemak dalam air dan merupakan bagian yang lebih kental dari pada putih telur. Kuning telur terdiri dari 3 bagian yaitu, membran

vitelin, germinal disc , dan kuning telur ( Kurtini dkk.201). Struktur telur dapat dilihat pada

gambar berikut :



Gambar 1. Struktur Telur Itik

### Daun Sirih Merah

Daun sirih merah (*Piper crocatum*) merupakan salah satu tanaman obat potensial yang diketahui secara empiris memiliki khasiat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit, di samping juga memiliki nilai spritual yang tinggi.

Klasifikasi Daun Sirih Merah menurut Backer (1963) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *plantae*  
 Diviso : *Magnoliophyta*  
 Class : *Magnoliopsida*  
 Order : *Piperales*  
 Family : *Piperaceae*  
 Genus : *piper*  
 Species : *Piper crocatum*

Sirih merah mengandung flavonoid, alkaloid senyawa polifenolat, tanin dan minyak atsiri, Senyawa-senyawa di atas di ketahui memiliki sifat antibakteri.

Flavonoid berfungsi sebagai anti bakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel

bakteri menurut Dwidjoseputro flavonoid merupakan senyawa fenol sementara senyawa fenol dapat bersifat koagulator protein. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut.

Tanin memiliki aktivitas antibakteri, secara garis besar mekanisme yang diperkirakan adalah sebagai berikut: toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri, senyawa astringent tanin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri sementara itu menurut Ajizah (2004) tanin diduga dapat mengerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati. Menurut Masduki (1996) menyatakan bahwa tanin juga punya anti bakteri dengan cara mempresipitasi protein, karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik. Efek antibakteri tanin antara lain melalui: reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim, dan destruksi atau inaktivasi fungsi materi genetik. Minyak atsiri berperan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna.

Minyak atsiri yang aktif sebagai anti bakteri pada umumnya mengandung gugus fungsi hidroksil (-OH) dan karbonil. Turunan fenol berinteraksi dengan sel bakteri melalui proses adopsi yang melibatkan ikatan hidrogen.

## **Kualitas Telur**

### **Intensitas warna kuning telur**

Kuning telur adalah satu bagian dari telur yang merupakan makanan dari embrio. Sebutir telur mengandung hampir semua asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh. Sebagaimana diketahui bahwa kuning telur kaya akan kandungan vitamin dan mineral, khususnya vitamin A, vitamin B2, asam folat, vitamin B6, dan vitamin B12, zat besi, kalsium, phosphor, potassium dan kolesterol (Salim 2012).

Skor warna kuning telur juga dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam pakan, misalnya beta-karoten dan xantofil dalam pakan. Skor warna kuning telur yang tinggi lebih disukai oleh konsumen, sehingga diperlukan nutrisi yang dapat meningkatkan skor warna kuning telur. Beta-karoten merupakan senyawa golongan karotenoid yang tidak stabil karena mudah teroksidasi menjadi xantofil yang berfungsi sebagai pewarna kuning telur. Xantofil diperoleh dari pakan dan tidak bisa disintesis oleh tubuh ayam (Nuraini et al., 2008).

Pengaruh beta karoten terhadap skor warna kuning telur telah dibahas dalam penelitian Nuraini et al (2008). Menurut Nuraini et al. (2008) menunjukkan dengan pemberian 30% OATF (onggok fermentasi) dalam ransum dengan kandungan beta-karoten 8,020 mg/100g dapat menyebabkan tingginya skor warna kuning telur dibandingkan perlakuan kontrol, yaitu dari 8,40 menjadi 10,60 disebabkan kandungan beta-karoten yang tinggi pada perlakuan tersebut.

Kuning telur yang pucat kurang diminati oleh konsumen karena menyebabkan tampilan produk olahan asal telur menjadi kurang menarik apalagi

untuk telur asin sehingga bisa menurunkan nilai jual. Warna kuning telur yang bagus adalah dengan skor 10 skala RCF (Amrullah 2003).

### **Putih telur**

Karakter spesifik terhadap putih telur adalah kandungan protein (*lisosom*) yang berperan terhadap kualitas putih telur yang digambarkan pada kekentalan putih telur kental dan encer yang merupakan pembungkus dari kuning telur. Ketika telur dipecahkan pada kaca, maka terlihat putih telur kental melekat pada kuning telur dan menutupi semua permukaan kuning telur (Yuwanta, 2007)

Untuk menentukan kualitas putih telur digunakan kriteria *haugh unit*. *Haugh unit* merupakan satuan nilai dari putih telur kental dan kemudian ditransformasikan ke dalam nilai koreksi dari fungsi berat telur (Yuwanta, 2007).

Menurut Sudaryani (2000) menyatakan bahwa semakin encer putih telur maka semakin kecil nilai HU sehingga kualitas telur semakin rendah.

Nilai *Haugh Unit* diperoleh dengan cara telur dipecahkan terlebih dahulu untuk dicari tinggi *albumennya* dengan alat *Depth Micrometer*. Setelah mendapatkan nilai tinggi *albumen*, selanjutnya dikonversikan dalam satuan HU dengan rumus:

Keterangan: HU = *Haugh Unit*

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

H = Tinggi *Albumen*

W = Berat Telur

### **Indeks kuning telur**

Pengukuran nilai dari kuning telur dilakukan dengan menggunakan indeks kuning telur yaitu perbandingan antara tinggi dengan diameter kuning telur. Daya tahan membran *vitelin* dari kuning telur terhadap pecahnya kuning telur penting untuk menyatakan kualitas kuning telur (Yuwanta, 2007). Yuwanta (2007) menyatakan bahwa warna kuning telur merupakan kriteria ketiga tentang kualitas isi telur. Warna kuning telur yang baik bervariasi antara nilai 9-10 pada skala *roche*. Rata-rata warna kuning telur yang beredar di pasaran adalah 8. Sementara di Eropa menginginkan nilai 10-11 *roche*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari – Februari yang dilaksanakan di tempat percobaan di Desa Kedai Durian km 9 Kecamatan. Delitua Kabupaten Deli serdang. Analisa kualitas internal telur itik di Laboratorium Universitas Pembangunan Panca Budi.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis untuk mencatat data, *egg tray*, timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,1g; jangka sorong dengan tingkat ketelitian 0,05 mm; meja kaca; pisau, thermohygrometer; kantong plastik berukuran 15 x 30 cm; botol plastik kapasitas 1,5 liter; dan refrigerator. Bahan yang digunakan adalah 60 butir telur itik dari itik yang berumur 24 minggu yang di telurkan pada hari yang sama, daun Sirih Merah, dan air. Telur yang diseleksi berwarna Putih Kehijauan, bersih, utuh, tidak retak, tekstur halus, dan berbentuk oval.

### **Metode Penelitian**

Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan, dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 3 butir telur sebagai satuan percobaan.

Perlakuan yang diuji cobakan sebagai berikut:

- P0 : Telur tanpa direndam dengan larutan daun sirih merah
- P1 : Perendaman telur dengan larutan daun sirih merah 10%
- P3 : Perendaman telur dengan larutan daun sirih merah 30%

### Analisis Data

Model penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL)

non faktorial yang disusun dengan model linier sebagai berikut:

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

Keterangan:

**$Y_{ij}$**  = Nilai pengamatan pengaruh pemberian air larutan daun sirih merah

**$\mu$**  = Nilai rata-rata umum

**$\tau_i$**  = Pengaruh perlakuan pemberian larutan ke- i

**$\epsilon_{ij}$**  = Galat percobaan yang timbul pada perlakuan pemberian daun sirih merah ke telur ke-i dan ulangan ke-j.

Apabila terdapat perbedaan nyata dan sangat nyata dari data pada parameter yang di amati akan dilakukan uji lanjut BNT Hanafia.

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Tempat**

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah empat wadah/baskom yang di isi dengan air larutan sirih merah. Setiap wadah mempunyai tingkat persentase yang campuran yg berbeda beda.

### **Persiapan Telur**

Penelitian menggunakan 60 butir telur itik yang berumur 1 hari, daun sirih merah, dan air. Telur yang diseleksi berwarna putih kehijauan, bersih, utuh, tidak retak, tekstur halus, dan berbentuk oval. Bobot telur yang digunakan rata-rata 63,0 gram/butir.

### **Persiapan Pembuatan Larutan Sirih Merah**

Pertama ambil daun sirih merah tua lalu dibersihkan kemudian ditimbang daun sirih merah: 300 gram untuk P1 10%, 600 gram untuk P2 20%, dan 900 gram untuk P3 30%, setelah itu daun sirih merah dicacah tersebut lalu direndam ke dalam air sebanyak 3 liter. Stelah itu disimpan selama satu hari kemudian di saring untuk mengambil airnya.

### **Perendaman Telur Kedalam larutan Daun Sirih Merah**

Telur itik yang telah disediakan lalu diseleksi, dibersihkan, dan ditimbang. kemudian rendam telur menggunakan larutan daun sirih merah selama 2 hari, setelah di rendam lalu di tiriskan telur tersebut di *egg tray*. Simpan telur dengan suhu ruang slama 10 hari, Stelah setelah 10 hari lakukan penimbangan berat telur. Mengukur tinggi albumen, diameter albumen, tinggi yolk, dan lebar yolk.

### Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Warna Kuning Telur.

Nilai warna kuning telur diperoleh dengan cara membandingkan warna kuning telur puyuh dengan *Yolk Colour Fan*.

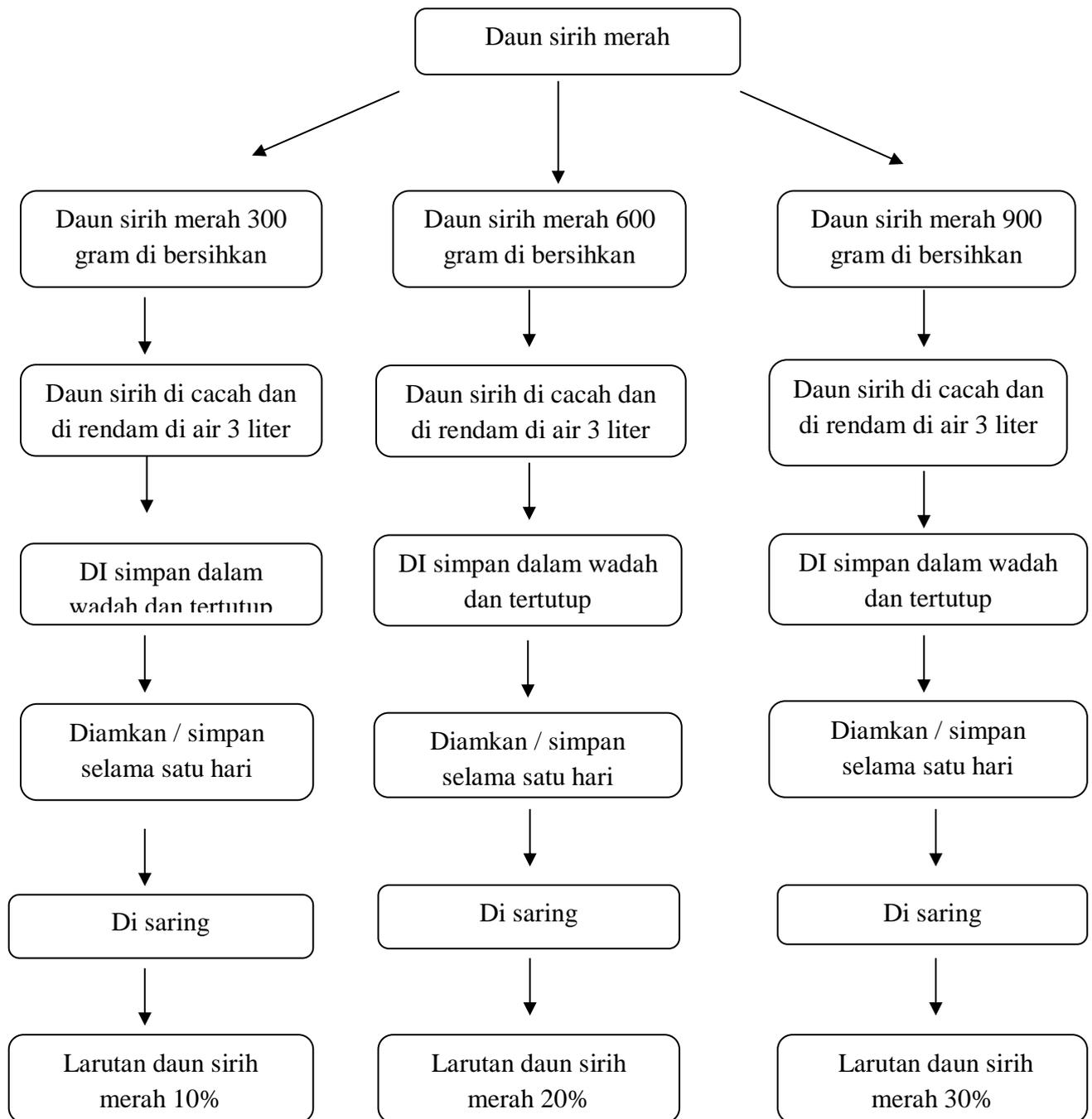
2. Indeks Kuning Telur

Komponen yang digunakan untuk mengukur indeks kuning telur adalah tinggi kuning telur dan diameter kuning telur (Sirait, 1986). Badan Standart Nasional Indonesia (2008), menjelaskan perhitungan untuk mengetahui Indeks Kuning Telur dengan menggunakan rumus berikut:

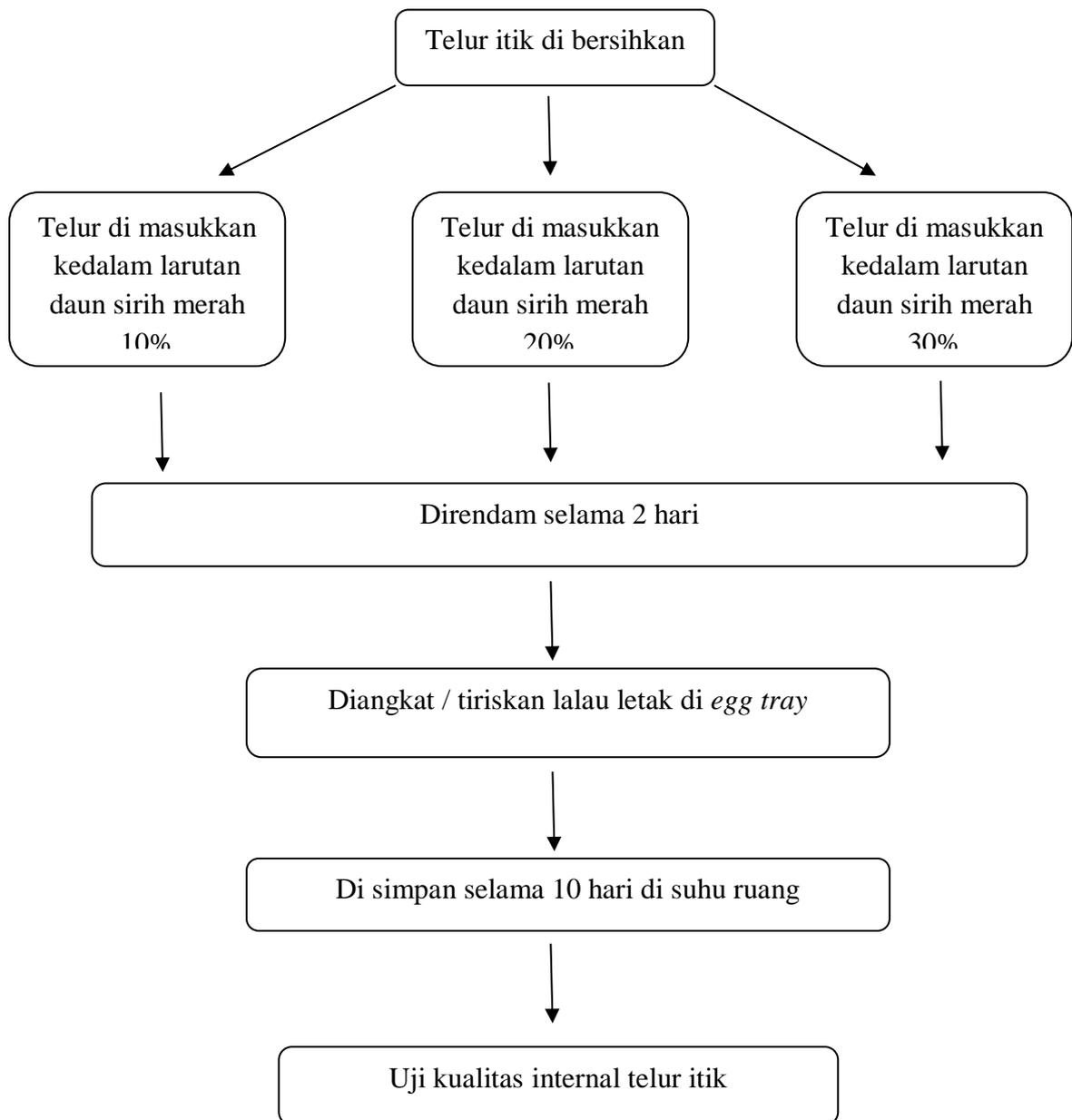
$$\text{IKT} = \frac{\text{tinggi kuning telur}}{\text{diameter kuning telur}}$$

3. Haugh Unit (HU)

Perhitungan HU merupakan pengukuran tinggi albumen dan bobot telur. Telur yang sudah ditimbang dengan menggunakan timbangan digital, kemudian dipecah dan pecahan telur tersebut diletakkan diatas kaca datar kemudian ketinggian albumen diukur menggunakan jangka sorong.



**Gambar 2. Pembuatan Larutan Daun Sirih Merah**



**Gambar 3. Perendaman Telur Itik Kedalam Larutan Daun Sirih Merah**

## HASIL PENELITIAN

### Kualitas Internal Telur Itik

Rataan kualitas interior telur meliputi Haugh Unit, indeks kuning telur, dan warna kuning telur itik dengan perendaman kedalam air larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*).

Tabel 1. Rataan Kualitas Internal Telur Itik yang di rendam kedalam larutan daun sirih merah.

Peubah	Perlakuan Perendaman Kedlam Larutan Daun Sirih Merah			
	P0	P1 10 %	P2 20 %	P3 30 %
Haugh Unit	17,6	30,73	13,03	60,52
Indeks Kuning (mm)	0,28	0,41	0,22	0,13
Warna Kuning	13.8	14,2	15	15

Keterangan: P0 = Tanpa dilakukan perlakuan, P1 = Perendaman kedalam air larutan sirih merah sebanyak 10% , P2= Perendaman kedalam ari larutan sirih merah sebanyak 20%, P3 = Perendaman kedalam air larutan sirih merah sebanyak 30%.

### *Haugh Unit (HU)*

Pengukuran Haugh Unit bertujuan untuk mengetahui kekentalan putih telur atau kualitas telur yang ditentukan berdasarkan hubungan logaritmik tinggi albumen (mm) dengan berat telur (g) dilakukan dengan cara menimbang berat telur dan mengukur tinggi albumen menggunakan tripod micrometer. Nilai HU telur pada penelitian ini berkisar antara 17,6 – 60,52 dengan rataan 30,47.

Pada penelitian ini di hasilkan data nilai HU yang tertinggi yaitu 60,52 pada P3 (30%) hingga yang terkecil yaitu 13,03 pada P2(20%).

### **Indeks Kuning Telur**

Pengukuran indeks kuning telur bertujuan untuk mengetahui kekuatan membran dan bentuk kuning telur. Pengukuran indeks kuning telur dilakukan dengan mengukur dan menghitung perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameter. Indeks kuning telur pada penelitian ini berkisar antara 0,13 - 0,41 mm dengan rata-rata sebesar 0,26.

Pada penelitian ini di dapatkan data nilai indeks kuning telur yang tertinggi yaitu 0,41 pada P1 (10%) hingga yang terkecil yaitu 0,13 pada P3(30%).

### **Warna Kuning Telur**

Kuning telur memiliki warna yang sangat bervariasi mulai dari kuning pucat sampai jingga. Pada penelitian ini, warna kuning telur diukur dengan menggunakan *Yolk Colour Fan*. Pigmen yang berpengaruh terhadap warna kuning telur adalah pigmen beta karoten (Yuwanta, 2004). Unggas yang mengkonsumsi pigmen karotenoid lebih tinggi akan menghasilkan intensitas warna kuning telur yang lebih tinggi. Indeks kuning telur pada penelitian ini berkisar antara 13,8 - 15 dengan rata-rata sebesar 14,5.

Pada penelitian ini di dapatkan data nilai warna kuning telur yang tertinggi yaitu 15 pada P1(10%) dan P2 (20%) hingga yang terkecil yaitu 14,2 pada P1(10%).

## PEMBAHASAN

### Haugh Unit (HU)

Penentuan kualitas internal telur adalah berdasarkan nilai HU yang merupakan indeks dari tinggi putih telur kental terhadap berat telur. Rata-rata nilai HU hasil penelitian ini sekitar 13,03 – 60,52.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Perhitungan Pengamatan Nilai HU Telur Itik yg di rendam dengan larutan Sirih Merah.

Perlakuan	I	II	III	IV	V	Rataan
	Ulangan					
P0 (Kontrol)	24,37	30,05	18,21	12,03	3,43	17,6 b
P1 (10%)	34,24	23,80	53,01	15,46	27,27	30,73 b
P2 (20%)	0	0	0	0	13,03	13,03 a
P3 (30%)	60,74	60,31	0	0	0	60,52 c

Keterangan : Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang Sangat nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan pengamatan penelitian dan hasil analisa statistik pengaruh lama perendaman telur itik kedalam larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap kualitas internal telur itik berpengaruh nyata terhadap nilai *Haugh Unit* (HU). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh perendaman telur itik kedalam larutan daun sirih merah, Hal ini diduga disebabkan oleh bahan penyamak (tanin) yang terkandung di dalam daun sirih merah yang tidak mampu menutupi pori-pori kerabang telur sehingga gas  $CO_2$  dapat dihambat keluar dan menimbulkan masuknya mikroba ke dalam telur. Selain itu lama penyimpanan telur kedalam suhu ruang selama 10 hari juga berpengaruh terhadap Kualitas HU. Telur itik yang di rendam dan disimpan sampai penyimpanan 10 hari pada suhu ruang memiliki nilai yang berbeda.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Samli *et al.* (2005) yang juga menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan ukuran rongga udara semakin bertambah besar. Faktor-faktor yang menentukan nilai HU antara lain

lama penyimpanan dan suhu lingkungan. Menurut Stadelmen dan Cotteril (1995) yang menyatakan bahwa nilai HU dipengaruhi oleh *ovomucin* yang terdapat pada putih telur. Kurtini et.al (2014) menyatakan bahwa penurunan kekentalan putih telur terutama di sebabkan oleh terjadinya perubahan struktur gelnya akibat adanya kerusakan ovomucin yang menyebabkan keluar dari jala jala yang telah di bentuknya. Telur yang disimpan beberapa hari dengan suhu lingkungan yang cukup tinggi menyebabkan kualitas telur menurun.

### Indeks Kuning Telur

Penentuan kualitas indeks kuning telur Berdasarkan pengamatan dan hasil analisa statistik bahwa perendaman telur itik kedalam air larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*) berbeda tidak nyata. Indeks kuning telur menurut SNI 01-3926-2008 (BSN, 2008) terdiri dari tiga tingkatan mutu, yaitu mutu I (0,458-0,521 mm), mutu II (0,394-0,457 mm), dan mutu III (0,330-0,393 mm).

Tabel 3. Nilai Rata-rata Perhitungan Pengamatan Indeks Kuning Telur Itik yang direndam dengan larutan Sirih Merah.

Perlakuan	Ulangan					Rataan
	I	II	III	IV	V	
P0 (Kontrol)	0,26	0,30	0,37	0,30	0,21	0,28 b
P1 (10%)	0,36	0,31	0,89	0,25	0,28	0,41 a
P2 (20%)	0	0	0	0	0,22	0,22 b
P3 (30%)	0,13	0,13	0	0	0	0,13 c

Keterangan : Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang Sangat nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, rata-rata indeks kuning telur hasil penelitian ini yaitu 0,26 mm. Hal tersebut sesuai dengan Hajrawati dan Aswar (2011) menggunakan daun sirih menunjukkan rata-rata laju penurunan yolk indeks semakin menurun yaitu 0% (0,1), 10% (0,09), 20% (0,086) dan 30% (0,083).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perendaman telur menggunakan larutan daun sirih merah berpengaruh tidak nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap indeks kuning telur. Hal ini menunjukkan perendaman telur menggunakan daun sirih merah dengan konsentrasi 10% 20% 30% relatif sama.

Transfer air ke dalam kuning telur menyebabkan elastisitas membran *vitelin* berkurang sehingga tinggi kuning telur menurun. Perlakuan daun sirih merah yang diberikan terhadap telur belum memberikan pengaruh nyata terhadap indeks kuning telur

Kandungan tanin dalam daun sirih merah diduga dapat menghambat laju atau proses transfer air dari putih telur ke kuning telur. Tanin yang terdapat dalam daun kelor dapat mencegah penguapan air dan gas  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$ , dan  $\text{H}_2\text{S}$  yang menyebabkan terjadinya migrasi air dari putih telur ke kuning telur. Menurut pendapat Sirait (1986), hal ini terjadi karena perbedaan tekanan osmosis akibat adanya proses evaporasi air dari bagian *albumen*.

Selain itu faktor lain yang mempengaruhi indeks kuning telur yaitu umur telur atau lama penyimpanan, suhu penyimpanan, dan umur induk yang menghasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan telur selama 10 hari tidak berpengaruh terhadap indeks kuning telur. Semakin lama di simpan maka nilai indeks kuning telur semakin kecil akibat imigrasi air, lebih lanjut di katakan

bahwa nilai indeks kuning telur normal adalah 0,33-0,50%, rata-rata telur memiliki nilai indeks kuning telur sebesar 0,42% (Winarno dan Koswara). Kekuatan membran vitellin berkurang seiring dengan lamanya penyimpanan. Hal tersebut dikarenakan beberapa mikroorganisme yang masuk melalui putih telur menghasilkan enzim proteolitik yang menyebabkan membran vitellin semakin lemah (Keener et al., 2006). Semakin lama penyimpanan kualitas indeks kuning telur juga akan semakin menurun.

Begitu juga menurut Yuwanta (2004) menyatakan bahwa indeks kuning telur pada saat telur dikeluarkan adalah 0,45, kemudian akan menurun menjadi 0,30 apabila telur disimpan selama 25 hari. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Andi Nurul Mukhlisa perendaman telur itik menggunakan ekstrak daun melinjo tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap *yolk indeks* telur itik. Rata-rata persentase yang diperoleh dari level ekstrak melinjo menunjukkan nilai *yolk indeks* yang sama antara 30%, 40% dan 50% ekstrak daun melinjo.

### Warna Kuning Telur

Pada penelitian ini, warna kuning telur diukur dengan menggunakan *Yolk Colour Fan*. Berdasarkan pengamatan dan hasil analisa statistik bahwa perendaman telur itik kedalam air larutan daun sirih merah (*piper crocatum*) terhadap kualitas internal telur itik berpengaruh nyata.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Perhitungan Pengamatan warna Kuning Telur Itik yang di rendam dengan larutan Sirih Merah.

Perlakuan	Ulangan					Rataan
	I	II	III	IV	V	
P0 (Kontrol)	14	14	14	13	14	13,8 (A)
P1 (10%)	14	5	14	14	14	14,2 (A)
P2 (20%)	0	0	0	0	15	15 (A)
P3 (30%)	15	15	0	0	0	15 (A)

Keterangan : Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang Sangat nyata ( $P < 0,05$ )

Kuning telur memiliki warna yang sangat bervariasi mulai dari jingga pucat sampai jingga pekat. Indeks kuning telur pada penelitian ini berkisar antara 13,8 - 15 dengan rata-rata sebesar 14,5.

Perendaman telur itik kedalam air larutan daun sirih merah (*piper crocatum*) sangat berpengaruh nyata. Hal ini karena daun sirih merah terdapat pigmen karoten, xantofil, klorofil a, klorofil b, dan antosianin. Air larutan yang memiliki pigmen warna tersebut yang dapat mempengaruhi warna kuning telur. Warna kuning telur lebih ditentukan oleh banyaknya pigmen karoten yang terdapat dalam air larutan daun sirih merah. Sebagaimana diketahui bahwa kuning telur kaya akan kandungan vitamin dan mineral, khususnya vitamin A, vitamin B2, asam folat, vitamin B6, dan vitamin B12, zat besi, kalsium, phosphor, potassium dan kolesterol (Salim 2012).

Faktor lain yang mempengaruhi warna kuning telur selain pakan adalah lama penyimpanan. Warna kuning telur berubah semakin muda seiring dengan penyimpanan. Telur yang disimpan lama merubah warna kuning telur menjadi pudar. Hal ini disebabkan adanya proses pengenceran putih telur, yaitu diserapnya air dari albumen ke dalam kuning telur sehingga kuning telur menjadi muda dan pucat (Romanoff dan Romanoff, 1963).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Perendaman telur itik kedalam air larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*) selama 2 hari, lalu di simpan di suhu ruang selama 10 hari berpengaruh nyata terhadap rata-rata nilai HU ( $P > 0,05$ ) dan pada Warna Kuning Telur ( $P > 0,05$ ), sedangkan terhadap nilai Indeks kuning telur berpengaruh tidak nyata.
2. Perendaman telur itik kedalam air larutan daun sirih merah pada nilai HU yang tertinggi adalah P3 (30%) yaitu 60,52 dan yang terendah pada P2 yaitu 13,03. Nilai indeks kuning telur yang tertinggi pada P2 yaitu 0,41 dan yang terendah pada P3 yaitu 0,13. Pada warna kuning telur nilai tertinggi adalah P3 (30%) yaitu 15.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk uji nutrisi atau uji komponen telur itik yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perendaman telur itik kedalam air larutan daun sirih merah (*Piper crocatum*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah IK. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Bogor: Lembaga Satu Gunung Budi.
- Ajizah, A., 2004. *Sensitivitas Salmonella Typhimurium terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L. Bioscientiae* Vol.1 No.1. pp: 8-31
- Bacer, C.A, dan Van Den Brink, J.R.C. 1963. *Flora of Java*, vol. II, Published Under the Auspeces of The Rijkher Barium.lieden.
- Bachtiar, R. (2018, October). ANALYSIS A POLICIES AND PRAXIS OF LAND ACQUISITION, USE, AND DEVELOPMENT IN NORTH SUMATERA. In *International Conference of ASEAN Prespective and Policy (ICAP)* (Vol. 1, No. 1, pp. 344-352).
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Flead dan M. Wooton. 1985. *Ilmu Pangan*. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Ebadi, M. 2002. *Pharmacodynamic Basic of Herbal Medicine: Alkaloid: Manuka and Fungal Diseases: Flavonoids*. New York : CRC press.pp. 179-84, 189-92, 393-403.
- Ginting, T. Y. (2017). *Daya Predasi dan Respon Fungsional Curinus coeruleus Mulsant (Coleoptera; Coccinelide) Terhadap Kutu Putih Paracoccus marginatus Williams and Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae) di Rumah Kaca*.
- Hajrawati dan M. Aswar. 2011. *Pengaruh Konsentrasi Perendaman Larutan Daun Sirih (Piper betle L.) dan Lama Penyimpanan pada Suhu Ruang terhadap Kualitas Interior Telur Ayam Ras*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hamidah. 2007. *Daya dan Kestabilan Buih Putih Telur Ayam Ras pada Umur Telur dan Level Penambahan Cream of Tartar yang Berbeda*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Haryoto. 1993. *Pengawetn Telur Segar*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Indira, S. S. *Landscape Architectonic Intervention Towards Climate Change Adaptation To Sustainable Cultural Landscape of The Port City Belawan. Safeguarding Cultural Heritage: Challenges and Approaches*, 169
- Ketaren, Pius P. 2007. *Peran Itik Sebagai Penghasil Telur dan Daging Nasional*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

- Keener, K. M., K. C. McAVOY, J. B. Foegeding, P. A. Curtis, K. E. Anderson, and J. A. OSBORNE. 2006. *Effect of testing temperature on internal egg quality measurements. Poultry Sci.* 85:550-555.
- Kurtini, T., K. Nova dan D. Septinova. 2014. *Produksi Ternak Unggas Edisi Revisi.* Aura Printing dan Publishing Universitas. Bandar Lampung.
- Kurtini, T., K. Nova dan D. Septinova. 2011. *Produksi Ternak Unggas.* Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Lubis, A. R., & Sembiring, M. (2019). Berbagai Dosis Kombinasi Limbah Pabrik Kelapa Sawit (LPKS) dengan Limbah Ternak Sapi (LTS) terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Struth*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2),
- Masduki I, 1996. Efek Antibakteri Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu*) terhadap *S.aureus* dan *E. coli*. *Cermin Dunia Kedokteran* 109. pp. 4-21
- Nuraini, Sabrina, & S. A. Latif. 2008. Performa ayam dan kualitas telur yang menggunakan ransum mengandung onggok fermentasi dengan *Neurospora crassa*. *Media Peternakan*. 31: 195-202.
- Resi, K. 2009. Pengaruh Sistem Pemberian Pakan yang Mengandung Duckweed Terhadap Produksi Telur Itik lokal. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Sumedang.
- Romanoff, A. I and A. J. Romanoff. 1963. *The Avian Egg*. Jhon Willey and sons. Inc. New York.
- Salim H. 2012. Kuning Telur vs Putih Telur. Jakarta. On lineat <http://hermansalim.blogspot.com/2012/10/kuning-telur-vs-putihtelur.html> (diakses tanggal 3 October 2012).
- Samli, H. E., A. Agma and N. Senkoylu. 2005 Effects of Storage Time and Temperature on Egg Quality in Old Laying Hens *J. Appl. Poult Res.* 14:548–553
- Siregar, M. (2018). Respon Pemberian Nutrisi Abmix pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*). *Jasa Padi*, 2(02), 18-24.
- Sitepu, S. A., Udin, Z., Jaswandi, J., & Hendri, H. (2018). QUALITY DIFFERENCES OF BOER LIQUID SEMEN DURING STORAGE WITH ADDITION SWEETORANGE ESSENTIAL OIL IN TRIS YOLK AND GENTAMICIN EXTENDER. *JCRS (Journal of Community Research and Service)*, 1(2), 78-82.

- Sitepu, S. M. B. (2016). Strategi Pengembangan Agribisnis Sirsak di Kabupaten Deli Serdang (Studi Kasus Desa Durin Simbelang Kecamatan Pancur Batu).
- Syahputra, B. S. A., Sinniah, U. R., Ismail, M. R., & Swamy, M. K. (2016). Optimization of paclobutrazol concentration and application time for increased lodging resistance and yield in field-grown rice. *Philippine Agricultural Scientist*, 99(3), 221-228.
- Sulardi, T., & Sany, A. M. (2018). Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculatum*). *Journal of Animal Science and Agronomy panca budi*, 3(2).
- Sajar, S. (2017). Kisaran Inang *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei Pada Tanaman Di Sekitar Pertanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell). *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(1), 9-19.
- Setiawan, A. (2018). Pengaruh promosi jabatan dan lingkungan Kerja terhadap semangat kerja pegawai di lingkungan Universitas pembangunan panca budi medan. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 8(2), 191-203.
- Sarwono, B. 1997. Pengawetan dan Pemanfaatan Telur. Edisi ke-4. Penebar Swadaya. Bandung.
- Salim H. 2012. Kuning Telur vs Putih Telur. Jakarta. On line at <http://hermansalim.blogspot.com/2012/10/kuning-telur-vs-putih-telur.html> (diakses tanggal 3 October 2012)
- Sirait, C. H. 1986. Telur dan Pengolahannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Stadelmen, w j. and O,J. Cotteril. 1995. Egg Science and Tecnolpgy. 4th Ed. Food Products press. An imprint of the Haworth Press, inc.New York
- Sudaryani. 2000.Kualitas Telur. Penebar Swadaya Jakarta.
- Sumarni dan N. Djunarni. 1995. Diktat Penanganan Pascapanen Unggas. Departmen Pertanian. Balai Latihan Pertanian. Ciawi. Bogor.
- Suprapti, L. 2002. Pengawetan Telur. Kanisius : Yogyakarta.
- Winarno, F.G dan S. Koswara. 2002. Telur: Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya. M Brio Press. Bogor.
- Warisman, A. P., Setyaningrum, S., & Siregar, D. J. S. Efektivitas Campuran Ekstrak Daun Ruku-Ruku, Daun Serai dan Daun Jeruk Purut terhadap Kualitas Interior Telur Puyuh. *PROSIDING*, 51.