



Mengesahkan / Mengetahui
Salinan/Sesuai aslinya
Banjarmasin,.....
Kepala Pusat Publikasi dan
Pengelolaan Jurnal

.....
NIK : 061205623

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENGEMBANGAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN KE 9

Tantangan Dunia Peternakan dalam
Meningkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing
Sumber Daya Genetik Ternak Lokal
Jatinangor, 15 November 2017



Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENGEMBANGAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN KE-9

“Tantangan Dunia Peternakan dalam Meningkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing Sumber Daya Genetik Ternak Lokal”

**Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran**

2017

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENGEMBANGAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN KE-9

“Tantangan Dunia Peternakan dalam Meningkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing Sumber Daya Genetik Ternak Lokal”

Reviewer:

Diky Ramdani, S.Pt., M.Anim. St., Ph.D.
Dr. Ir. Iwan Setiawan, M.Sc Dr. Ir. Siti Darojah, MS.
Dr. Nurcholidah Solihati, S.Pt., M.Si.
Dr. Heni Indrijani, S.Pt., M.Si.
Dr. Jajang Gumilar, S.Pt., MM.
Dr. Eulis Tanti Marlina, S.Pt., MP.
Dr. Ir. Budi Ayuningsih, MS.
Dr. Ir. Hendi Setiyatwan, M.Si.
Dr. Ir. Diding Latipudin, M.Si.
Dr. Ir. Lia Budimulyati, M.Si.
Dr. Ir. Marina Sulistyati, MS
Ir. Hermawan, MS.
Ir. Siti Nurachma, MS.
Lizah Khairani, S.Pt., M.T., M.Agr.
Anita Fitriani, S.Pt., M.Sc
Endang Sujana, S.Pt., M.Si.

Tim Penyunting:

Lizah Khairani, S.Pt., M.T., M.Agr Diky Ramdani, S.Pt., M.Anim. St., Ph.D. Dr. Heni Indrijani, S.Pt., M.Si Dr.
Hasni Arief, S.Pt., MP. Ir. Hermawan, MS. Nur Muhammad Ghifari

ISBN: 978-602-74116-4-7

Penerbit : Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

Redaksi: Jalan Raya Bandung – Sumedang KM 21 Sumedang 45363 Tlp. (022) 7798241 Fax. (022) 7798212

Website : <http://peternakan.unpad.ac.id> Hak cipta dilindungi Undang Undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis

KATA PENGANTAR

Pembangunan peternakan di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan peternak sebagai salah satu komponen masyarakat Indonesia, selain itu pembangunan peternakan juga bertujuan untuk menyediakan pangan sehat yang berasal dari hewan ternak, seperti produk susu, daging, dan telur. Tujuan yang ingin dicapai perlu diupayakan dari berbagai pihak, seperti pemerintah, perguruan tinggi serta peternak baik skala kecil maupun besar. Namun dalam pelaksanaannya ditemui hambatan dan tantangan yang harus diatasi.

Indonesia memiliki keragaman hewan ternak yang luar biasa. Berbagai jenis ternak lokal memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi ternak unggul. Pengembangan produktivitas ternak lokal menjadi kunci keberhasilan untuk mendorong ternak lokal menjadi ternak unggul yang bernilai ekonomis. Berbagai upaya perlu kita lakukan agar ternak lokal dapat menjadi ternak unggul di negara kita sendiri. Pengembangan dari sisi kemurnian genetik serta sistem manajemen pengelolaan ternak menjadi faktor utama dalam peningkatan produktivitas ternak lokal. Ternak lokal yang memiliki produktivitas tinggi serta memiliki nilai ekonomis yang baik tentu saja akan memberikan kontribusi terhadap penyediaan pangan hasil ternak dan peningkatan kesejahteraan peternak.

Berdasarkan hal tersebut pengembangan produktivitas ternak lokal dapat berkontribusi langsung terhadap pencapaian tujuan pembangunan jangka panjang (SDGs) diantaranya pada tujuan pembangunan untuk memberantas kemiskinan; mengentaskan kelaparan melalui pencapaian ketahanan pangan dan perbaikan nutrisi yang berasal dari pangan hasil ternak; mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan untuk semua, dimana terdapat pekerjaan yang layak bagi yang membutuhkannya khususnya untuk penduduk di pedesaan; serta dapat menjadi sumber energi yang murah, dapat diandalkan, dan berkelanjutan.

Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan ke-9 yang diselenggarakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran berupaya menjadikannya sebagai wahana saling memperkuat informasi untuk pengembangan peternakan bagi pengambil kebijakan dan para peneliti berbagai perguruan tinggi, lembaga riset, serta pengguna. Hasil seminar diharapkan muncul berbagai usulan demi kemajuan pembangunan peternakan di tanah air.

Pada kesempatan ini Kami ucapkan terima kasih kepada para peserta dan pemakalah yang telah berpartisipasi pada kegiatan seminar, serta kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya acara tersebut, hingga terbitnya prosiding Seminar Nasional Peternakan berkelanjutan ke 9.

Akhir kata, semoga semua yang telah dilakukan memberikan kebaikan bagi kita semua.
Aamiin Yaa Robbal Alamiin

Dekan Fakultas Peternakan

Prof. Dr. Ir. Husmy Yurmiati, MS.

DAFTAR ISI

Bab	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
LAPORAN KETUA PANITIA	iv
DAFTAR ISI	v
PIDATO KUNCI: Tantangan Dunia Peternakan Dalam Meningkatkan Nilai Tambah Dan Daya Saing Sumber Daya Genetik Ternak Lokal	
I Ketut Diarmita - Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan	1
PEMBICARA UTAMA: Pengembangan Unggas Lokal dalam Mendukung Kemandirian Pangan	
Iwan Setiawan – Fakultas Peternakan UNPAD	6
PEMBICARA UTAMA: Membangun Peternakan Unggas Lokal yang Berdaya Saing	
Ade M Zulkarnain - HIMPULI	13
Penggunaan Probiotik, Acidifier, Antibiotik dan Kombinasinya terhadap Bobot Organ Limfoid dan Hati Ayam Broiler	
A. Deanny, L.D. Mahfudz dan H.I. Wahyuni	17
Pengaruh Indeks Bentuk Telur terhadap Fertilitas, Daya Tetas dan Bobot Tetas pada Itik Magelang di Satuan Kerja Itik Banyubiru dan Kelompok Tani Ternak Itik Sido Rukun Magelang	
A. Kadri, E. Kurnianto dan Sutopo	22
Kualitas Fisik Daging Domba Ekor Tipis (Det) Muda dan Dewasa yang Diberi Complete Feed	
A. Rizki, A. Prima, E. Purbowati, C. M. S. Lestari, V. Restitrisnani, N. Luthfi dan A. Purnomoadi	29
Pengaruh Pakan Rumput Dan Complete Feed terhadap Tingkah Laku Makan Domba Ekor Tipis Dewasa Dan Muda	
A. Surya Suwarno, A. Prima, N. Luthfi, Sularno, Sutaryo dan A. Purnomoadi	34
Respon Fisiologis Domba Muda dan Dewasa terhadap Kualitas Pakan Berbeda	
A. N. A. Hayati, A. Prima, A. Purnomoadi dan E. Rianto	38
Analisis Kinerja Keuangan Koperasi Persusuan di Indonesia: Rasio Profitabilitas	
Achmad Firman, Linda Herlina dan Hasni Arief	44
Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (<i>Musa acuminata</i> var. <i>balbisiana</i> Colla) Terhadap Kualitas Interior Telur Itik Selama Masa Penyimpanan	
Achmad Jaelani, Nordiansyah Firaahmi dan Taufikurrahman	51
Produksi Karkas pada Ayam Broiler yang Diberi Pakan Aditif Limbah Padat Industri Jamu	
Agung Niko, Edjeng Suprijatna dan Dwi Sunarti	63
Total Leukosit dan Deferenial Leukosit Ayam Broiler Akibat Pemberian Probiotik Bacillus Plus Vitamin A, D, E dan Mineral Ca, P, Mg, Co, Cu, Se, S, Zn, KCl, I, Fe, Mn	
Agus Febriansyah, Sugiharto, dan Turrini Yudiarti	72
Perubahan Kecernaan Bahan Kering pada Pedet Peranakan FH (Frisien Holstein) sebagai Penentu Waktu Sapih	
Aldila Nugrahaini Sempanaa, Dian Wahyu Harjanti dan Agung Purnomoadi	78
Sifat-Sifat Morfometrik Kambing PE Katagori Raja Pejantan Pada Kontes Ternak Tingkat Kabupaten Bandung Barat Tahun 2016	
An An Nurmeidiansyah, D. Heriyadi, S. Nurachma, D. Ramdani, M. Eka Asri Rizal	82

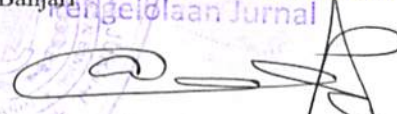
Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* a *balbisiana* Colla) Terhadap Kualitas Interior Telur Itik Selama Masa Penyimpanan

Achmad Jaclani, Nordiansyah Firahmi dan Taufikurrahman

Prodi Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Jl. Adhyaksa No 2 Kayu Tangi Banjarmasin

ach_jaclaniborneo@yahoo.com

Mengesahkan / Mengetahui
Bahkan/Sesuai aslinya
Banjarmasin,.....
Kepala Pusat Publikasi dan
Pengelolaan Jurnal



Antoni Pardede, S.Si, M.Si, Ph.D
NIK : 061205623

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh ekstrak kulit pisang kepok terhadap kualitas interior telur selama penyimpanan pada suhu ruang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial 4x4 dengan 4 ulangan, yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu ekstrak kulit pisang kepok dengan konsentrasi kontrol, 10%, 20% dan 30%. Sedangkan faktor kedua yaitu lama penyimpanan 7, 14, 21 dan 28 hari. Variabel penelitian yang diamati yaitu Penyusutan Berat Telur (%), Kedalaman Rongga Udara (mm), *Haugh Unit*, *Yolk Indeks*, pH dan Ketebalan Kerabang. Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap kualitas interior telur itik. Selain itu juga adanya interaksi antara konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan terhadap kualitas interior telur itik kecuali *Yolk Indeks*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok maka semakin tinggi nilai kualitas interior telur itik. Sedangkan semakin lama penyimpanan maka semakin rendah nilai kualitas interior telur itik. Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 30% lebih baik digunakan dalam pengawetan telur segar karena mampu menjaga kualitas interior telur dan memperpanjang masa simpan hingga 28 hari.

Kata kunci: *Telur itik, Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Lama penyimpanan*

Abstract

The purpose of this study was to analyze the effect of banana peel extract on the quality of egg interiors during storage at room temperature. The method used in this research is Completely Randomized Design Method (RAL) Factorial 4x4, with 4 replications, and consisting of 2 factors. The first factor is banana peel skin extract with control concentration, 10%, 20% and 30%. While the second factor is the storage period 7, 14, 21 and 28 days. Research variables observed were Weight Depreciation of Egg (%), Depth of Air Cavity (mm), Haugh Unit, Yolk Index, pH and Shell Thickness. Concentrations of banana peel extract and storage duration had significantly effect ($P < 0.01$) on interior quality of duck eggs. In addition, the interaction between the concentration of banana peel extract and storage duration of interior quality of duck eggs except Yolk Index. The higher the concentration of banana peel extract hence the higher the value of interior quality of duck eggs. While the longer the storage the lower the value of interior quality of duck eggs. Concentration of banana peel extract 30%. better used in preservation of fresh eggs because it is able to maintain the quality of egg interiors and extend egg shelf life up to 28 days.

Keywords: *Duck eggs, Banana Peel Extract and Time storage*

Pendahuluan

Keberhasilan yang dicapai bidang peternakan unggas telah memberikan hasil panen yang berlimpah. Hasil utama yang diperoleh dari usaha ini selain daging adalah telur (Suprapti, 2002). Telur merupakan salah satu produk peternakan unggas yang mudah dicerna dan memiliki kandungan gizi lengkap. Kuning telur mengandung 52% bahan padat yang terdiri dari 31% protein, 64% lipid (41,9%

trigliserida; 18,8% fosfolipid; dan 3,3% kolesterol), 2% karbohidrat dan 3% abu. Kuning telur dibungkus oleh membran vitelin. Putih telur yang tebal dapat mempertahankan kuning telur tetap di tengah (Syarief dan Halid, 1990).

Telur merupakan produk hasil ternak yang bernilai gizi tinggi, tetapi telur juga mempunyai sifat-sifat yang kurang menguntungkan. Menurut Sirait (1986), bahwa telur mudah mengalami penurunan kualitas yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kelembaban, temperatur, dan kualitas awal telur itu sendiri, kulit telur yang mudah pecah, retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang terlalu besar dengan demikian, telur tidak dapat diperlakukan secara kasar pada suatu wadah selain itu, ukuran telur yang tidak sama besar dan bentuk elipnya memberikan masalah dalam penanganan telur secara mekanis dalam suatu sistem yang kontinyu.

Kerusakan telur yang terjadi setelah panen mencapai sekitar 15–20%. Hal ini antara lain disebabkan oleh terbatasnya perlakuan teknologi, rantai pemasaran yang terlalu panjang serta keadaan lingkungan yang kurang menguntungkan.

Riyanto (2001), mengemukakan bahwa penurunan kualitas telur disebabkan oleh adanya kontaminasi mikrobial dari luar yang masuk melalui pori-pori kerabang telur dan kemudian merusak isi telur. Selain itu, juga disebabkan oleh menguapnya air dan gas seperti karbondioksida, amonia, dan nitrogen dari dalam telur. Penguapan yang terjadi membuat bobot telur menyusut, dan putih telur menjadi lebih encer.

Guna mengantisipasi penurunan kualitas telur pascapanen perlu suatu teknologi pengawetan. Salah satu cara pengawetan telur adalah menutup pori-pori kerabang telur dengan bahan yang aman, tidak beracun dan tidak menimbulkan bau yang tidak diinginkan. Zat yang biasa digunakan adalah tannin yang terkandung di dalam batang, kulit kayu, daun dan buah tanaman.

Buah pisang yang belum matang banyak mengandung tanin terutama pada kulit buah. Kulit buah pisang dapat diperoleh dari suatu tempat pengolahan buah pisang yang dilakukan oleh masyarakat secara umum. Kulit buah pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya, kira-kira 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas. Pada umumnya kulit buah pisang belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau digunakan sebagai makanan ternak seperti kambing, sapi, dan kerbau. Heruwatno dkk. (1993), menyatakan bahwa kulit pisang yang masih hijau kaya akan tanin, kandungan tanin setiap 100 gram kulit pisang yang masih mentah sebesar 7,36% dan setelah masak turun menjadi 1,99%. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik ingin melakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak kulit pisang kepok terhadap kualitas interior telur itik yaitu persentase penyusutan berat telur, kedalaman rongga udara, nilai *Haugh Unit* (HU), nilai indeks telur (*Yolk indeks*) pH putih telur dan ketebalan kerabang selama masa penyimpanan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh ekstrak kulit pisang kepok terhadap kualitas interior telur itik selama masa penyimpanan.

Bahan dan Metoda

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Dasar Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Banjarmasin Muhammad Arsyad Al Banjari selama 30 hari.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Jangka sorong, untuk mengukur rongga udara, tebal kerabang, tinggi putih dan lebar kuning telur, serta lebar kuning telur. *Egg tray* (rak telur), timbangan digital, Pisau, Saringan, Panci dan kompor gas, Talenan, toples besar, Gelas ukur, pH, blender.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Kulit pisang kepok yang masih mentah, sebanyak 12 kg, Telur itik Bali yang berumur kurang dari 1 sebanyak 210 butir, Air sebanyak 60 liter, aquades dan buffer pH 7.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x4 dengan 4 kali ulangan. Penelitian ini terdiri dari dua faktor, faktor pertama yaitu konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok yang terdiri dari kontrol, 10% (b/v), 20% (b/v) dan 30% (b/v). Faktor kedua yaitu lama penyimpanan 7, 14, 21, dan 28 hari.

Kombinasi perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

P0 = Kontrol

P1 = 10% ekstrak kulit pisang kulit pisang kepok

P2 = 20% ekstrak kulit pisang kulit pisang kepok

P3 = 30% ekstrak kulit pisang kulit pisang kepok

Untuk melihat hasil dari pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pisang dan lama penyimpanan yang berbeda-beda terhadap kualitas interior telur itik, maka telur dianalisa tiap 7 hari.

Variabel Penelitian

a. Penyusutan Berat Telur (%)

Sudaryani (1996) penyusutan berat telur diperoleh dari selisih berat awal dengan berat sesuai umur penyimpanan atau susut berat. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$\% \text{ Susut bobot} = \frac{(W_o - W_t)}{W_o} \times 100\%$$

Keterangan: W_o = Bobot awal telur (g)

W_t = Bobot akhir telur (g)

b. Kedalaman Rongga Udara

Kedalaman Rongga udara dihitung dengan cara memecahkan telur pada bagian yang tumpul kemudian mengukur kedalaman rongga udara dengan menggunakan jangka sorong (Sudaryani, 1996).

c. Haugh Unit (HU)

Haugh Unit merupakan satuan yang digunakan untuk mengetahui kesegaran isi telur, terutama bagian putih telur. Cara pengukurannya telur ditimbang beratnya lalu dipecahkan secara hati-hati dan diletakkan ditempat yang datar, selanjutnya putih telur (dalam mm) diukur dengan jangka sorong, bagian putih telur dan pinggir putih telur (Sudaryani, 1996). Rumus yang digunakan untuk menghitung HU adalah:

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

Keterangan: H = Tinggian albumen (mm)

W = Berat telur (g)

HU = *Haugh Unit*

d. Yolk Indeks (YI)

Bentuk yolk dinyatakan dengan perbandingan antara tinggi dan lebar yolk yang dinyatakan dengan *Yolk Indeks* (YI).

$$YI = \frac{H}{Wd}$$

Keterangan: YI = *Yolk indeks*

H = Tinggi Yolk (mm)

Wd = Diameter Yolk (mm)

e. pH Putih Telur

Pengukuran pH dilakukan berdasarkan Iza dkk. (1985) menjelaskan bahwa pH telur dihitung dengan mencelupkan ujung elektroda pH meter pada putih telur yang telah dipecah dan nilainya tertera pada layar pH meter. Sebelum pengukuran, alat pH meter terlebih dahulu dibersihkan menggunakan aquades dan kemudian dikalibrasi dengan cairan buffer pH 7.

f. Tebal Kerabang

Ketebalan kerabang telur dihitung dengan cara memecahkan telur kemudian mengukur ketebalan kerabang (mm) dengan menggunakan jangka sorong.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dan apabila menunjukkan hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan

Pelaksanaan Penelitian

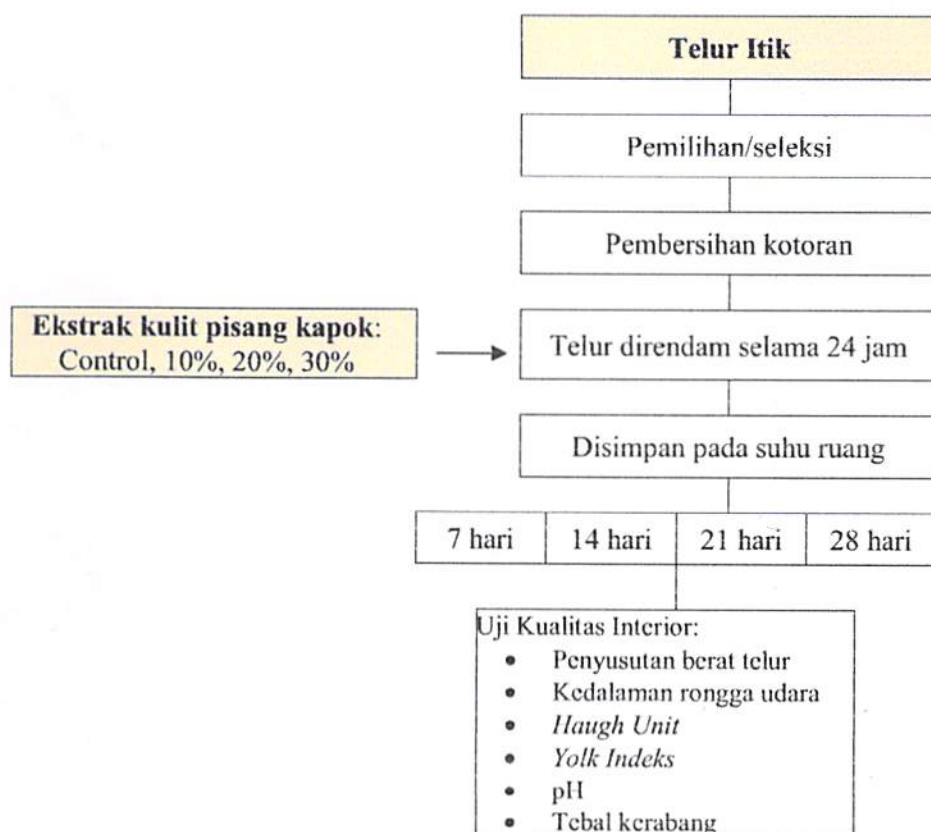
Tahap pertama yaitu tahap pembuatan ekstrak kulit pisang kepok. Kulit pisang yang digunakan adalah kulit pisang kepok yang masih mentah. Didapat dari salah satu produsen kripik pisang di Kecamatan Sungai Tabuk. Kulit pisang mentah digunakan karena menurut Heruwatno dkk. (1993), kulit pisang yang masih hijau kaya akan tanin. Kandungan tanin setiap 100 gram kulit pisang mentah sebesar 7,36%

dan setelah masak turun menjadi 1,99%. Oleh sebab itu pada penelitian ini menggunakan kulit pisang yang masih mentah.

Pembuatan ekstrak kulit pisang kepok yaitu dimulai dari kulit pisang kepok yang masih mentah diseleksi dan dicuci terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit pisang tersebut, selanjutnya kulit pisang dipotong tipis-tipis. Kulit pisang kepok yang sudah dipotong-potong selanjutnya dihaluskan menggunakan blender sampai halus (± 2 menit) dan direbus selama 10 menit dengan suhu 80°C . Perbandingan antara kulit pisang kepok dan air yang berbeda-beda sesuai dengan perlakuan penelitian yang dilakukan. Konsentrasi kulit pisang yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kontrol, 10% (b/v), 20% (b/v) dan 30% (b/v), yaitu 0,5 kg, 1 kg dan 1,5 kg kulit pisang kepok yang masing-masing direbus dalam 5 liter air selama 10 menit. Hasil rebusan kemudian disaring dan diperas untuk diambil fitratnya selanjutnya didinginkan (dalam suhu kamar). Cara memperoleh zat tanin dari kulit buah pisang tersebut direbus selama 10 menit (Nugroho, 2008). Campuran bahan dan air dididihkan dengan tujuan untuk mempercepat larutnya tanin dalam air sehingga ekstrak tanin yang diperoleh lebih banyak, setelah direbus kemudian airnya disaring dan didinginkan (Karmila, 2008).

Tahap selanjutnya telur yang ingin direndam di dalam ekstrak kulit pisang kepok dicuci bersih terlebih dahulu menggunakan lap atau spon untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kerabang telur dan telur siap dimasukkan kedalam larutan ekstrak kulit pisang kepok.

Tahap terakhir yaitu perendaman telur. Rendam telur yang sudah dicuci kedalam ekstrak kulit pisang kepok. Satu perlakuan dan ulangan untuk satu wadah yang berisi 5 Liter ekstrak kulit pisang kepok. Masukkan 15 butir telur itik kedalam toples yang berisi ekstrak kulit pisang kepok. Rendam telur 24 jam, selanjutnya angkat dan keringkan. Telur yang sudah kering selanjutnya ditimbang menggunakan timbangan digital untuk mengetahui berat awal telur. Hal ini dilakukan agar dapat mengukur penyusutan berat telur yang telah disimpan beberapa hari. Tulis berat telur yang sudah ditimbang pada kertas kemudian letakkan telur di *egg tray* dan kelompokkan sesuai kombinasi perlakuan. Selanjutnya simpan telur pada suhu ruang dan telur diamati setiap 7 hari. Pengamatan dilakukan pada 7, 14, 21 dan 28 hari.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Hasil dan Diskusi

Penyusutan Berat Telur

Hasil penelitian penyusutan berat telur itik dengan pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok selama periode penyimpanan pada suhu ruang dengan rata-rata disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Penyusutan Berat (%) Telur Itik Dengan Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang (%)	Lama Penyimpanan (Hari)				Rata-rata (%)
	7	14	21	28	
Kontrol	1,63 ^j	2,97 ^f	3,58 ^d	4,55 ^a	3,18 ^a
10	1,58 ^{jk}	2,81 ^b	3,09 ^e	4,14 ^b	2,90 ^b
20	1,48 ^k	2,59 ^h	2,81 ^b	3,74 ^c	2,65 ^c
30	1,28 ^l	2,28 ⁱ	2,55 ^h	2,78 ^a	2,22 ^d
Rata-rata	1,49 ^d	2,66 ^c	3,01 ^b	3,80 ^a	

Keterangan: Superskrip yang berbeda menandakan bahwa perlakuan berbeda nyata ($p < 0,01$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap persentase penyusutan berat telur itik. Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok berpengaruh sangat nyata terhadap nilai penyusutan berat telur itik. Hal ini disebabkan oleh tanin pada ekstrak kulit pisang kepok menyamak bagian luar kulit telur, sehingga penguapan air dan gas dapat diperlambat dan mencegah terjadinya kontaminasi mikroba. Hapitaningsih (2003) menyatakan bahwa prinsip dasar dari pengawetan menggunakan penyamak nabati adalah terjadinya reaksi penyamakan pada bagian luar kulit telur oleh zat penyamak (tanin) akibatnya kulit telur menjadi impermiabel (tidak dapat bersatu atau bercampur) terhadap air dan gas. Dengan demikian, keluarnya air dan gas dari dalam telur dapat dicegah sekecil mungkin. Ditambahkan oleh Sarwono (1997), yang menyatakan prinsip kerja pengawetan telur yaitu dengan menutupi pori-pori kerabang telur menggunakan bahan pengawet sehingga menghambat terjadinya kontaminasi mikroba, mengurangi penguapan air dan gas CO_2 dari dalam telur.

Tabel 1. menunjukkan bahwa telur yang direndam dengan ekstrak kulit pisang kepok mengalami penurunan penyusutan berat telur lebih sedikit dibandingkan dengan telur yang tidak direndam dengan ekstrak kulit pisang kepok. Rata-rata penyusutan berat telur pada lama penyimpanan 28 hari yaitu 3,80%. Data ini lebih kecil dibandingkan dengan data penelitian Mukhlisah (2014), Pengaruh Level Ekstrak Daun Melinjo (*Gnetum gnemon* Linn) dan Lama Penyimpanan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Telur Itik, pada lama penyimpanan 28 hari dengan nilai penyusutan rata-rata sebesar 4,44%. Data ini menunjukkan bahwa pengawetan telur itik segar menggunakan ekstrak kulit pisang kepok lebih bagus dibandingkan dengan daun melinjo pada parameter penyusutan berat telur.

Lama penyimpanan mempengaruhi penyusutan berat telur. Semakin lama umur simpan telur maka semakin banyak juga penyusutan berat telur yang terjadi. Penyusutan berat telur ini terjadi karena proses fisiologi berlangsung dengan pesat pada penyimpanan suhu kamar dimana telur mengalami evaporasi air dan mengeluarkan CO_2 dari dalam telur yang menyebabkan berat telur berkurang apabila telur disimpan semakin lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardini (2000), menyatakan bahwa semakin lama umur telur maka terjadi penurunan isi telur karena proses evaporasi air dari dalam telur sehingga berat telur dapat berkurang. Winarno dan Koswara (2002), menyatakan penurunan penyusutan berat telur itik berjalan seimbang mulai awal penyimpanan sampai akhir penyimpanan. Ini disebabkan karena proses fisiologi berlangsung dengan pesat pada penyimpanan suhu kamar dimana telur mengalami evaporasi air dan mengeluarkan CO_2 dalam jumlah tertentu sehingga semakin lama akan semakin turun kesegarannya. Suprpti (2002), telur yang lama disimpan ditempat terbuka akan mengalami perubahan-perubahan yang mengakibatkan turunnya mutu telur, seperti kehilangan bobot telur. Hunton (1995), menambahkan bahwa berkurangnya bobot telur terutama karena kehilangan air dan penguapan CO_2 . Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan telur itik berpengaruh sangat nyata ($p > 0,01$) terhadap persentase penyusutan berat telur selama penyimpanan pada suhu ruang.

Diketahui bahwa makin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan makin rendah waktu penyimpanan maka penyusutan berat telur juga akan makin sedikit. Interaksi antar kedua faktor yang paling baik terjadi pada konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 30% dan lama penyimpanan 7 hari karena menunjukkan persentase penyusutan berat telur yang paling sedikit.

Kedalaman Rongga Udara

Hasil penelitian perubahan kedalaman rongga udara telur itik yang direndaman dengan ekstrak kulit pisang kepok dengan konsentrasi yang berbeda selama penyimpanan pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Kedalaman Rongga Udara (mm) Telur Itik Dengan Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Lama Penyimpanan yang berbeda

Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang (%)	Lama Penyimpanan (Hari)				Rata-rata (mm)
	7	14	21	28	
Kontrol	5,64 ^l	7,47 ^s	9,04 ^d	11,58 ^a	8,43 ^a
10	5,60 ^l	7,28 ^b	8,08 ^c	10,88 ^b	7,96 ^b
20	5,33 ^m	6,88 ^j	7,45 ^s	9,99 ^c	7,41 ^c
30	5,01 ^a	6,48 ^k	7,08 ⁱ	7,71 ^f	6,57 ^d
Rata-rata	5,39 ^a	7,03 ^b	7,91 ^c	10,04 ^d	

Keterangan: Superskrip yang berbeda menandakan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Pada Tabel 2 terlihat bahwa konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kedalaman rongga telur. Telur yang direndam dengan ekstrak kulit pisang kepok mempunyai nilai kedalaman rongga udara yang lebih sedikit dibandingkan dengan telur yang tidak direndam dengan ekstrak kulit pisang kepok karena pori-pori pada kerabang telur dilapisi oleh bahan penyamak (tanin) sehingga menghambat penguapan air dan gas CO₂ pada telur dan mengakibatkan rongga udara telur menjadi tidak terlalu besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Fardiaz (1972), yang menyatakan bahwa tanin sebagai larutan penyamak pada pengawetan telur dapat menutup pori-pori kerabang telur sehingga dapat menghambat penguapan gas CO₂. Romanoff dan Romanoff (1963), menjelaskan bahwa perlakuan pelapisan untuk menutup pori-pori kerabang menyebabkan luasan permukaan tempat udara bergerak dapat dihambat. Stevi dkk. (2012), menyatakan senyawa tanin yang berfungsi menutupi pori-pori kulit telur serta menghambat masuknya mikroorganisme kedalam telur dan berperan sebagai antibakteri.

Lama penyimpanan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kedalaman rongga udara. Semakin lama waktu penyimpanan maka kedalaman rongga udara telur akan semakin besar. Kedalaman rongga udara telur dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lama penyimpanan, suhu ruang dan temperatur lingkungan yang mengakibatkan terjadinya penguapan air dan CO₂ pada telur sehingga cairan dalam telur semakin mencair dan menyebabkan kedalaman rongga udara telur semakin besar. Romanoff dan Romanoff (1963), yang menyatakan bahwa kedalaman kantung udara merupakan faktor kualitas yang mudah berubah karena pengaruh umur penyimpanan pada suhu ruang. Temperatur lingkungan mengakibatkan terjadinya penguapan, sehingga rongga udara terbentuk lebih besar. Haryoto (1996), menambahkan bahwa telur akan mengalami penurunan kualitas seiring dengan lamanya penyimpanan, semakin lama waktu penyimpanan akan mengakibatkan terjadinya banyak penguapan cairan didalam telur dan menyebabkan kantung udara semakin besar. Jazil dkk. (2013) menyatakan bahwa semakin lama telur disimpan, maka kedalaman rongga udara semakin besar. Terjadinya pembesaran rongga udara tersebut dikarenakan selama dilakukan penyimpanan terjadi proses penguapan gas CO₂ dan uap air melalui pori-pori kerabang telur.

Terdapat interaksi antara konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dengan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kedalaman rongga udara telur. Hal ini menunjukkan bahwa ada keterkaitan antara konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dengan lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap kedalaman rongga udara telur.

Diketahui bahwa makin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan makin pendek waktu penyimpanan maka nilai kedalaman rongga udara juga akan makin kecil. Interaksi antar kedua faktor

yang paling baik terjadi pada interaksi ekstrak kulit pisang kepok 30% dan lama penyimpanan 7 hari karena menunjukkan nilai rongga udara yang paling rendah.

Kedalaman rongga udara telur itik dari semua konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok pada masa simpan 7 hari sampai 21 hari memiliki nilai mutu II kecuali telur yang tanpa ekstrak kulit pisang kepok yang mempunyai nilai mutu III. Pada masa simpan 28 hari semua telur yang direndam dengan konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok memiliki nilai mutu III. Badan Standardisasi Nasional (2008), menyatakan bahwa kedalaman kantong udara mutu I = <0,5cm, mutu II = 0,5cm-0,9cm dan mutu III >0,9cm.

Haugh Unit (HU)

Hasil penelitian perubahan nilai *Haugh Unit* pada telur itik yang direndam dalam ekstrak kulit pisang kepok pada konsentrasi yang berbeda selama beberapa periode penyimpanan dengan hasil rata-rata perubahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Nilai *Haugh Unit* (HU) Telur Itik Dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Lama Penyimpanan yang berbeda

Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang (%)	Lama Penyimpanan (Hari)				Rata-rata
	7	14	21	28	
Kontrol	86,35 ^b	73,11 ^c	56,63 ^b	37,07 ^l	63,29 ^d
10	86,76 ^b	74,97 ^c	66,01 ^j	41,09 ^k	67,21 ^c
20	88,20 ^{ab}	77,85 ^d	69,70 ^f	44,51 ^j	70,07 ^b
30	89,18 ^a	80,48 ^c	72,81 ^c	52,68 ⁱ	73,79 ^a
Rata-rata	87,62 ^a	76,60 ^b	66,29 ^c	43,84 ^d	

Keterangan: Superskrip yang berbeda menandakan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap nilai *Haugh Unit* telur. Telur yang direndam dengan ekstrak kulit pisang kepok mempunyai nilai *Haugh Unit* yang lebih tinggi dan kesegaran isi telurnya lebih terjaga dibandingkan dengan telur yang tidak dengan ekstrak kulit pisang kepok. Hal ini menandakan bahwa telur yang direndam menggunakan ekstrak kulit pisang kepok lebih baik dalam menjaga mutu telur karena tanin menyumbat pori-pori kerabang telur dan menghambat penguapan air dan CO₂ dari dalam telur sehingga penguapan berlangsung tidak terlalu besar dan serabut ovomucin yang membentuk jala pada putih telur menjadi lebih lambat rusak. Selain itu, karena rasa dari tanin yang pahit, menyebabkan mikroba tidak mampu menerobos lapisan tanin tersebut. Hapitaningsih (2003), menyatakan tanin berfungsi sebagai penutup atau penyumbat lubang pada pori-pori kerabang telur sehingga telur tidak terjadi penguapan. Selain itu, karena rasa dari tanin adalah pahit, menyebabkan beberapa mikroba tidak mampu menerobos lapisan tanin tersebut. Ditambahkan oleh Fardiaz (1972), yang menyatakan bahwa tanin sebagai larutan penyamak pada pengawetan telur dapat menutup pori-pori kerabang telur sehingga dapat menghambat penguapan gas CO₂.

Lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata terhadap nilai *Haugh Unit* telur. Semakin bertambahnya umur telur maka nilai *Haugh Unit* telur juga akan semakin menurun. Hal ini menandakan kesegaran telur semakin berkurang. Penurunan nilai *Haugh Unit* pada telur diakibatkan oleh penguapan air dan CO₂ selama masa penyimpanan suhu ruang yang menyebabkan tinggi lapisan kental putih telur akan menurun dan permukaan putih telur menjadi meluas akibat pengenceran serabut-serabut *ovomucin* yang membentuk jala pada putih protein telur menjadi rusak. Perubahan pH dari asam menjadi basa juga akan menyebabkan penurunan kekentalan putih telur. Selain itu penurunan nilai *Haugh Unit* telur ini terjadi karena perubahan suhu, meningkatnya kelembaban yang menyebabkan hilangnya karbondioksida (CO₂) dan lamanya penyimpanan (Nursiam, 2011). Hasil penelitian Dini (1996), menunjukkan bahwa dengan meningkatnya umur simpan telur maka tinggi lapisan kental putih telur akan menurun. Hal ini terjadi karena perubahan struktur gelnya sehingga permukaan putih telur semakin meluas akibat pengenceran yang terjadi dalam putih telur karena penguapan CO₂ dan perubahan pH dari asam menjadi basa sehingga akan menyebabkan penurunan kekentalan putih telur dan akan mempengaruhi nilai *Haugh Unit* telur. Hintono (1997), menambahkan kenaikan pH pada putih telur akibat hilangnya CO₂ yang lebih lanjut mengakibatkan serabut-serabut *ovomucin* berbentuk jala akan

rusak dan pecah sehingga bagian cair dari putih telur menjadi encer dan tinggi putih telur menjadi berkurang. Priyadi (2002), menambahkan bahwa lama penyimpanan telur selama 14 hari memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan persentase penurunan berat telur, besar kantung udara, pH putih dan kuning telur, indeks putih dan kuning telur, serta nilai *Haugh Unit* telur. Romanoff dan Romanoff (1963), menjelaskan bahwa hilangnya CO₂ melalui pori-pori kerabang telur menyebabkan turunnya konsentrasi ion bikarbonat dalam putih telur dan menyebabkan rusaknya sistem buffer sehingga kekentalan putih telur menurun.

Terjadi interaksi antara konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dengan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap *Haugh Unit* telur itik. Hal ini menunjukkan bahwa ada keterkaitan antara konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dengan lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap kualitas albumen atau *Haugh Unit* telur itik.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan makin rendah waktu penyimpanan telur maka nilai *Haugh Unit* juga makin tinggi dan menunjukkan kualitas yang paling baik. Interaksi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 30% dan lama penyimpanan 7 hari menunjukkan nilai yang paling baik karena memiliki nilai *Haugh Unit* yang paling tinggi.

Pada masa simpan 7 dan 14 hari dari keempat perlakuan memiliki nilai *Haugh Unit* lebih dari 72 yang berarti telur masih dalam kelompok AA. Sedangkan kontrol, konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 10% dan 20% memiliki nilai *Haugh Unit* (< 50 HU) masuk dalam kelompok C. Menurut North (1990), telur digolongkan atas empat kelompok berdasarkan *Haugh Unit* dengan simbol HU yaitu kelompok AA = > 72 , kelompok A = 60 – 72 HU, kelompok B = 50 – 60 HU dan kelompok C = < 50 HU.

Yolk Indeks (YI)

Hasil penelitian perubahan nilai kualitas kuning telur pada telur itik yang direndam dalam ekstrak kulit pisang kepok pada konsentrasi yang berbeda selama beberapa periode penyimpanan dengan hasil rata-rata perubahan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Nilai *Yolk Indeks* (YI) Telur Itik Dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Lama Penyimpanan yang berbeda

Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang (%)	Lama Penyimpanan (Hari)				Rata-rata
	7	14	21	28	
Kontrol	0,36	0,31	0,25	0,20	0,28 ^a
10	0,36	0,32	0,27	0,23	0,29 ^{ab}
20	0,38	0,33	0,28	0,25	0,31 ^{bc}
30	0,39	0,34	0,29	0,26	0,32 ^c
Rata-rata	0,37 ^d	0,32 ^c	0,27 ^b	0,23 ^a	

Keterangan: Superskrip yang berbeda menandakan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap nilai *Yolk Indeks* telur. Telur yang direndam tanpa ekstrak kulit pisang kepok memiliki nilai *Yolk Indeks* yang paling kecil dibandingkan dengan telur yang direndam dengan ekstrak kulit pisang kepok. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok maka nilai *Yolk Indeks* telur juga akan semakin besar. Hal ini menandakan bahwa telur yang direndam dilarutan ekstrak kulit pisang kepok mempunyai nilai mutu yang lebih baik dibandingkan dengan telur yang tidak direndam dengan larutan ekstrak kulit pisang kepok. Tanin yang terdapat pada ekstrak kulit pisang kepok mampu menutupi pori-pori kerabang telur sehingga menghambat penguapan air dan CO₂. Terhambatnya penguapan air dan CO₂ oleh tanin yang terdapat pada ekstrak kulit pisang kepok membuat nilai *Yolk Indeks* menurun tidak terlalu cepat. Hapitaningsih (2003), menyatakan tanin berfungsi sebagai penutup atau penyumbat lubang pada pori-pori kerabang telur sehingga telur tidak terjadi penguapan. Selain itu, karena rasa dari tanin adalah pahit, menyebabkan beberapa mikroba tidak mampu menerobos lapisan tanin tersebut.

Lama penyimpanan mempengaruhi nilai *Yolk Indeks* telur. Semakin bertambah umur telur maka semakin berkurang juga nilai *Yolk Indeks* telur. Hal ini menandakan bahwa kualitas telur juga semakin menurun selama penyimpanan karena air dapat berpindah dari putih telur ke kuning telur. Akibatnya,

berat kuning telur meningkat dan selanjutnya akan menyebabkan pelemasan membran vitelin hingga pecah, sehingga kuning telur dapat bercampur dengan putih telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Haryoto (1996), yang menyatakan bahwa pengenceran cairan putih telur disebabkan karena pengaruh kenaikan pH, akibatnya *ovomucin* berupa glikoprotein yang berbentuk jala-jala sebagai pengikat air akan rusak sehingga tidak dapat melaksanakan fungsinya, oleh karena itu cairan yang terserap akan menyebabkan membran *vitelin* menjadi elastis. Abbas (1989) menyatakan bahwa selama telur disimpan, air dapat berpindah dari putih telur ke kuning telur. Akibatnya, berat kuning telur meningkat dan selanjutnya akan menyebabkan pelemasan membran vitelin hingga pecah, sehingga kuning telur dapat bercampur dengan putih telur.

Semua konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok pada 7 hari penyimpanan mempunyai nilai *Yolk Indeks* telur berkisar antara 0.33 sampai 0.39 yang menandakan bahwa kualitas kuning telur bermutu III. Sedangkan pada masa simpan 14 hari sampai 28 hari mempunyai nilai *Yolk Indeks* telur dibawah 0.33 yang berarti kualitas telur dibawah dari mutu III kecuali pada perlakuan ekstrak kulit pisang kepok 30% yang pada masa simpan 14 hari masih berada pada mutu III. Berdasarkan hal tersebut konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 30% lebih mampu menjaga kualitas telur dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Badan Standardisasi Nasional (2008), menyatakan bahwa *Yolk Indeks* telur 0,458-0,521 mutu I, 0,394-0,457 = mutu II dan 0,330-0,393 = mutu III.

pH Putih Telur

Rata-rata hasil penelitian perubahan pH pada telur itik yang direndam dalam ekstrak kulit pisang kapok dengan berbagai konsentrasi selama periode penyimpanan yang berbeda pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Nilai pH Telur Itik Dengan Menggunakan Ekstrak Kulit Pisang Kepok dan Lama Penyimpanan yang berbeda

Konsentrasi Ekstrak Kulit Pisang (%)	Lama Penyimpanan (Hari)				Rata-rata
	7	14	21	28	
Kontrol	8,38 ^k	8,67 ^b	9,02 ^d	9,34 ^a	8,85 ^a
10	8,35 ^l	8,63 ⁱ	8,88 ^e	9,23 ^b	8,77 ^b
20	8,33 ^m	8,63 ⁱ	8,78 ^f	9,05 ^c	8,70 ^c
30	8,32 ⁿ	8,58 ^j	8,74 ^g	8,88 ^c	8,63 ^d
Rata-rata	8,34 ^d	8,63 ^c	8,86 ^b	9,12 ^a	

Keterangan: Superskrip yang berbeda menandakan bahwa perlakuan berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap nilai pH telur. Telur yang tanpa perlakuan ekstrak kulit pisang kepok memiliki nilai pH yang paling tinggi dibandingkan dengan telur yang diberi perlakuan ekstrak kulit pisang kepok. Semakin tinggi level ekstrak kulit pisang kepok maka nilai pH telur semakin menurun. Hal ini menandakan bahwa telur yang direndam menggunakan ekstrak kulit pisang kepok dengan konsentrasi yang tinggi lebih baik mutunya dibandingkan yang konsentrasi lebih rendah. Tanin yang ada pada ekstrak kulit pisang kepok menutupi pori-pori yang ada pada kerabang telur sehingga penguapan air dan gas CO₂ yang terjadi tidak terlalu besar yang mengakibatkan pH telur tidak jauh meningkat selama masa penyimpanan. Fardiaz (1972), menyatakan tanin yang terdapat dalam larutan ekstrak kulit pisang kepok menghambat penguapan air dan gas CO₂ karena pori-pori kerabang pada telur ditutupi oleh zat tanin sehingga penguapan yang terjadi tidak terlalu besar.

Perlakuan lama penyimpanan menunjukkan semakin lama telur disimpan maka nilai pH telur juga akan semakin meningkat. Rata-rata nilai pH pada lama penyimpanan 28 hari yaitu 9.12, nilai ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Mukhlisah (2014), yang menggunakan ekstrak daun melinjo sebagai pengawet telur itik dengan rata-rata nilai pH 8.97. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa ekstrak daun melinjo lebih baik digunakan dalam pengawetan telur dibandingkan dengan ekstrak kulit pisang kepok dilihat dari parameter pH telur.

Lama penyimpanan menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap nilai pH putih telur. Semakin lama penyimpanan telur maka nilai pH putih telur juga semakin meningkat. pH putih telur yang mulanya

asam menjadi basa. Peningkatan pH putih telur terjadi karena terjadi penguapan air dan CO₂ pada telur melalui pori-pori kerabang telur selama penyimpanan pada suhu ruang. Penggantian CO₂ yang hilang ini dengan cara pemecahan bikarbonat. Bikarbonat terdiri dari sodium dan potasium sebagai *buffer*. Bikarbonat yang semakin menurun menyebabkan sistem *buffer* menjadi menurun. Selama putih telur kehilangan CO₂ dan terjadi perubahan pH, *ovomucin* kehilangan kemampuan dalam mempertahankan kekentalan sehingga putih telur berubah encer. Karena penguapan tersebut akibatnya kekentalan putih telur menjadi turun dan menjadikan permukaan putih telur meluas sehingga pH putih telur menjadi naik. Sarwono (1997), yang menyatakan bahwa kerusakan internal telur terjadi karena CO₂ yang terdapat dalam isi telur telah menguap sehingga nilai pH telur itik menjadi naik. Hintono (1997), menambahkan peningkatan nilai pH telur disebabkan oleh lepasnya CO₂ dari telur melalui pori-pori kerabang. Dini (1996), menyatakan bahwa bertambahnya umur simpan telur mengakibatkan tinggi lapisan kental putih telur menjadi turun. Hal ini terjadi karena perubahan struktur gelnya sehingga permukaan putih telur semakin meluas akibat pengenceran yang terjadi dalam putih telur karena perubahan pH dari asam menjadi basa dan penguapan CO₂. Winarno dan Jennie (1982), menyatakan bahwa turunnya tingkat kekentalan putih telur mengakibatkan naiknya pH putih telur. Peningkatan pH putih telur ini disebabkan oleh sebagian besar unsur anorganik putih telur yang terdiri dari natrium dan kalsium bikarbonat. Kehilangan CO₂ pada putih telur melalui pori-pori kulit selama penyimpanan menjadikan putih telur menjadi alkali. Mountney (1976), menambahkan perubahan pH putih telur ini disebabkan hilangnya CO₂ dari telur. Penggantian CO₂ yang hilang ini dengan cara pemecahan bikarbonat. Bikarbonat terdiri dari sodium dan potasium sebagai *buffer*. Bikarbonat yang semakin menurun menyebabkan sistem *buffer* menjadi menurun. Selama putih telur kehilangan CO₂ dan terjadi perubahan pH, *ovomucin* kehilangan kemampuan dalam mempertahankan kekentalan sehingga putih telur berubah encer.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dengan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($p > 0,01$) terhadap nilai pH telur. Hal ini menunjukkan konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan mempengaruhi nilai pH telur itik selama dilakukan penyimpanan pada suhu ruang.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan makin singkat waktu penyimpanan telur maka nilai pH telur semakin rendah. Interaksi yang paling baik terjadi pada konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 30% dan lama penyimpanan 7 hari karena mempunyai nilai pH yang paling rendah.

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).

Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok dan lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap ketebalan kerabang telur itik. Tinggi atau rendahnya ekstrak kulit pisang kepok dan lamanya penyimpanan yang berbeda akan menunjukkan ketebalan kerabang telur yang sama. Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa ketebalan kerabang telur itik pada penelitian ini dengan rata-rata 0,4 mm. Hal ini sesuai dengan pernyataan ketebalan kerabang telur itik yaitu 0,3-0,5 mm (Romanoff dan Romanoff, 1963).

Warna kerabang telur yang digunakan pada penelitian ini awalnya berwarna hijau kebiruan kemudian setelah direndam selama 24 jam menggunakan ekstrak kulit pisang kepok berubah warnanya menjadi kecoklatan. Hal ini disebabkan adanya zat tanin dan pigmen warna pada kulit pisang kepok yang masih mentah menempel pada kerabang telur yang mengakibatkan warna kerabang telur berubah menjadi kecoklatan.

Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

- a. Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok berpengaruh terhadap persentase penyusutan berat, kedalaman rongga udara, nilai *Haugh Unit*, nilai *Yolk Indeks*, dan pH putih telur.
- b. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap persentase penyusutan berat, kedalaman rongga udara, nilai *Haugh Unit*, nilai *Yolk Indeks*, dan pH putih telur.
- c. Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 30% dan lama penyimpanan 7 hari menunjukkan interaksi yang paling baik terhadap variabel penelitian persentase penyusutan berat, kedalaman rongga udara, nilai *Haugh Unit* dan pH putih telur.

- d. Konsentrasi ekstrak kulit pisang kepok 30% baik digunakan dalam pengawetan telur segar karena lebih mampu menambah daya simpan telur segar sehingga kualitas interior telur bisa bertahan hingga 28 hari.

Disarankan pada pengawetan telur itik segar sebaiknya menggunakan 30% ekstrak kulit pisang kepok. Hendaknya ada penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh ekstrak kulit pisang kepok terhadap kualitas telur itik selama masa penyimpanan dengan konsentrasi lebih yang lebih tinggi dan waktu penyimpanan yang lebih lama.

Daftar pustaka

- Abbas, M. H. 1989. *Pengelolaan Produksi Unggas*. Jilid Pertama. Universitas Andalas.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *Telur Ayam Konsumsi*. SNI 01-3926- 2008. BSN, Jakarta.
- Benyamin, E.W., J.M. Gwin, E.L. Eaber, dan W.D. Termohlen. 1960. *Marketing Poultry Product*. 5 th Ed. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Campbell, J.R, and J.F, Lasley, 1977. *The Science of Animal That Serve Menkind* Tata Mc. Graw Hill. New Dalhi.
- Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. 2011. *Fakultas Teknologi Pertanian*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dini, S. 1996. *Pengaruh Pelapisan Parafin Cair terhadap Sifat Fisik dan Kimia*.
- Fardiaz, D. 1972. *Mempelajari pengawetan telur utuh dengan bahan penyamak nabati*. Tesis fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian IPB. Bogor.
- Grant, R.A. 1979. *Applied Protein Chemistry*. Research Director. Aquapure, Ltd. Parkstone Poole. Dorset, UK.
- Hadiwiyoto. 1983. *Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur*. Edisi ke-2 Yogyakarta.
- Hamidah. 2007. *Daya dan kestabilan buih putih telur ayam ras pada umur telur dan level penambahan Cream of Tartar yang berbeda*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hantoro, Agustinus. dkk., 2002. *Buku Ajar Teknologi Hasil Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman: Purwokerto.
- Hapitaningsih, E. 2003. *Pengaruh Penambahan Astrak Temulawak (Curcuma Xanthorriza, Roxb) dalam Ransum terhadap Kualitas Rongga Udara, Warna Kuning Telur dan Haugh Unit Telur pada Ayam Petelur Strain Lohmman*. JIPTUMMPP. Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Haryoto. 1996. *Pengawetan telur segar*. Kanisius. Yogyakarta.
- Heruwatno, K.D. Natawihardja, T. Widiastuti dan C. Aisyah. 1993. *Pengaruh Berbagai Tingkat Penggunaan Tepung Kulit Pisang dalam Ransum terhadap Performans Ayam Pedaging*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Indratiningsih. 1984. *Pengaruh Flesh Head pada Telur Ayam Konsumsi selama Penyimpanan*. Laporan Penelitian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Ishak. E. H., Anton dan Gusda J. 1985. *Pengolahan hasil pertanian*. Lembaga Penerbitan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Joseph, N. S., N. A. Robinson, R. A. Renema, dan F. E. Robinson. 1999. *Shell quality and color variation in broiler eggs*. J. Appl. Poult. Res. 8:70-74.
- Jazil, N., A. Hintono, & S. Mulyani. 2013. *Penurunan kualitas telur ayam ras dengan intensitas warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1): 43-47
- Kurtini, T. 1988. *Pengaruh Bentuk Dan Warna Kulit Telur terhadap DayaTetas dan Seks Rasio ItikTegal*. Tesis. Fakultas Pascasarjana. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Melia S.Juliyarsi I.Africon. 2009. *Teknologi Pengawetan Telur Ayam Ras Dalam Larutan Gelatin Dari Limbah Kulit Sapi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Surabaya.
- Mountney, G. J. 1976. *Poultry Produce Technology*. 2nd Edition. The Avi Publishing Company Inc. Wesport. Conecticut.
- Nizam, M. 2012. *Telur dan susu*. *Jurnal Penelitian*. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- NORTH. O.M. and D.D. BELL. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. Avi Publishing Co., Inc., Connecticut.
- Nursiam. I. (2011). *Uji Kualitas Telur*.

- Pelczar, M. dan Chan. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Edisi ke-2. Alih Bahasa: Ratna Siri Hadioetomo, dkk. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Powrie, W. D., H. Little and N. A. Lopez. 1996. "Gelation of Egg Yolk". *Journal Food Science*: 38.
- Rahmawati S.Setyawati TR. Yanti AP. 2014. Daya Simpan Dan Kualitas Telur Ayam Ras Dilapisi Minyak Kelapa Kapur Sirih Dan Ekstrak Etanol Kelopak Rosella. Pontianak. Fakultas MIPA Universitas Tanjung Pura. Vol. 3(1): 55-60
- Rasyaf, M. 1991. *Pengelolaan Produksi Telur*. Edisi 2. Kanisius. Yogyakarta.
- Resi K. 2009. Pengaruh Sistem Pemberian Pakan Yang Mengandung *Duckweed* Terhadap Produksi Itik Lokal. Skripsi. Mataram. Universitas Mataram.
- Romanoff, A. L & A.J. Romanoff. (1963). *The Avian Egg*. John Willey and Sons Inc., New York.
- Sarwono, B. 1997. Pengawetan dan Pemanfaatan Telur. Edisi ke-4. Penebar Swadaya. Bandung.
- Sirait, C.H. 1986. Telur dan Pengolahannya. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Stadelman, W. J. and O. J. Cotteril. 1995. *Egg Science and Technology*. The AVI Publishing, Inc. Westport. Connecticut.
- Stevi GD.Dewa GK.Vanda SK. 2012. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik Dari Kulit Buah Manggis (*Gracinia Mangostana L.*). Manado. Jurnal MIPA Unsrat Online. Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi. Vol. 1 no.1: 11-15
- Sumarni dan Nan Djuarnani. 1995. Diktat Penanganan Pasca Panen Unggas. Departemen Pertanian. Balai Latihan Pertanian, ternak, Ciawi Bogor.
- Suprpti, M. L. 2002. Pengawetan Telur. Kanisius. Yogyakarta.
- Syarief dan H. Halid. (1990). Buku Monograf Teknologi Penyimpanan Pangan. Laboratorium Rekayasa Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- United States Departement of Agriculture (USDA). 2007. *Egg Grading Manual*. Agricultural Handbook number 75, Washington DC.
- Winarno, F.G dan Koswara, S. 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengelolaan*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.