

**PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)  
TERHADAP KUALITAS FISIK TELUR BURUNG PUYUH**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**ARIF PUJIYONO**



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2016**

**PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)  
TERHADAP KUALITAS FISIK TELUR BURUNG PUYUH**

**Oleh**

**ARIF PUJIYONO  
23010112120054**

**Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2016**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Arif Pujiyono  
NIM : 23010112120054  
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan:

1. Karya ilmiah yang berjudul: **Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Kualitas Fisik Telur Burung Puyuh**, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya tulis ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu : **Prof. Dr. Ir. Vitus Dwi Yunianto B. I, M.S., M.Sc.** dan **Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dlakukannya kecurangan akademik oleh penulis, maka penulis bersedia gelar akademik yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2016

Penulis

Arif Pujiyono

Mengetahui

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. V. D. Yunianto B.I., M.S., M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

Judul Skripsi : PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP  
KUALITAS FISIK TELUR BURUNG  
PUYUH

Nama Mahasiswa : ARIF PUJIYONO

Nomor Induk Mahasiswa : 23010112120054

Program Studi / Jurusan : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal .....

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. V. D. Yuniarto B. I., M.S., M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Ir. Surahmanto, M.S.

Dr. Ir. Hanny Indrat Wahyuni., M.Sc.

Dekan

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

## RINGKASAN

**ARIF PUJIYONO. 23010112120054. 2016.** Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) terhadap Kualitas Fisik Telur Burung Puyuh (Pembimbing: **VITUS DWI YUNianto BUDI ISMADI** dan **BAMBANG SUKAMTO**).

Kualitas fisik telur puyuh sangat penting bagi pelaku usaha ternak burung puyuh. Konsumen pasti memilih telur yang utuh dari pada yang rusak, misal jika dilihat dari keutuhan cangkangnya. Cangkang sangat dipengaruhi oleh *intake* kalsium dan fosfor sedangkan *yolk colour index* dipengaruhi oleh *intake* karotenoid. Tujuan penelitian ini adalah meninjau kualitas fisik telur pada burung puyuh yang mendapat perlakuan pemberian jus buah naga merah. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September - Desember 2015 di Kandang Digesti Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan, dan di Laboratorium Teknologi dan Rekayasa Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Penelitian menggunakan 200 ekor puyuh betina umur 7 minggu dengan bobot badan awal  $118,38 \pm 7,88$  g/ekor yang dipelihara dengan menggunakan kandang *battery* dari kawat. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan (T0 : kontrol; T1 : pemberian jus buah naga merah dua kali sehari; T2 : sekali sehari dan T3 dua hari sekali). Dosis pemberian jus adalah 5 ml/ekor. Pengamatan kualitas telur (*albumin index*, *yolk index*, *haugh unit*, warna kuning dan ketebalan kerabang) dilakukan selama empat minggu produksi telur terhadap telur yang diproduksi pada tiga hari berturut-turut setiap akhir minggu dari setiap ulangan percobaan. Analisis data menggunakan analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) bila ada perbedaan signifikan.

Pemberian jus buah naga merah tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) pada *albumin*, *yolk index*, *Haugh unit* dan ketebalan cangkang. Rataan *albumin index* pada penelitian ini berkisar 0,152. Angka tersebut sesuai dengan standard, begitu juga dengan *yolk indek* dengan skor 0,392. Tidak adanya pengaruh pada nilai *albumin index* dan *yolk indek* disebabkan oleh dosis pemberian jus buah naga yang masih sedikit. Nilai *Haugh unit* yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar 84,223. Angka tersebut juga sesuai dengan standard, karena *Haugh unit* merupakan korelasi dari *albumin ndex*. Pemberian jus buah naga merah memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap warna kuning telur, semakin tinggi frekuensi pemberiannya, warna kuning telur semakin pekat. Warna kuning telur dipengaruhi oleh kandungan betakaroten dalam jus buah naga yang diberikan. Betakaroten merupakan sumber pigmen sekaligus antioksidan, jadi semakin banyak pemberiannya, konsumsi betakaroten meningkat, sehingga intensitas warna kuning telur yang dihasilkan semakin pekat. Kesimpulan, pemberian jus buah naga merah tidak meningkatkan baik *albumin index*, *yolk index*, *Haugh unit*, maupun ketebalan kerabang, akan tetapi telah meningkatkan warna kuning telur.

## **KATA PENGANTAR**

Usaha ternak puyuh saat ini termasuk salah satu sektor unggulan sebagai penyedia bahan makanan di Indonesia. Permintaan telur puyuh sebagai produk unggulannya masih belum dipenuhi oleh produksinya, yakni baru bisa mencukupi 40% dari total permintaan. Jawa Tengah sebagai produsen telur puyuh terbesar di Indonesia dituntut untuk memproduksi telur puyuh baik dari segi kualitas dan kuantitas, oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas burung puyuh agar menghasilkan telur yang berkualitas. Buah naga merah adalah buah yang mengandung beberapa zat aktif seperti vitamin B kompleks, vitamin C dan betakaroten. Vitamin B berperan meningkatkan nafsu makan, vitamin C berperan memperbaiki saluran pencernaan dan betakaroten adalah zat antioksidan yang dalam beberapa penelitian terdahulu mampu meningkatkan warna kuning telur. Berdasarkan kandungan zat aktif tersebut maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian jus buah naga merah terhadap kualitas fisik telur burung puyuh.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof. Ir. Vitus Dwi Yuniarto Budi Ismadi, M.S., M.Sc., Ph.D. sebagai pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Bambang Sukanto, S U. sebagai pembimbing anggota atas bimbingan, saran dan pengarahannya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat berjalan dan diselesaikan dengan lancar. Kepada Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D., atas

pendampingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penghargaan yang setinggi-tingginya ditujukan kepada setiap jajaran birokrasi Universitas Diponegoro khususnya Fakultas Peternakan dan Pertanian untuk seluruh fasilitas dan sarana yang telah disediakan selama mengikuti pembelajaran bagi penulis.

Penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada Ibunda Siti Rochmah yang tiada lelah mendampingi hingga membentuk pribadi penulis seperti saat ini. Terimakasih pula penulis sampaikan kepada Didik Mursito, Khabib Arosichin, Meyna Yuniarti, Vernanda Windi Laksmita dan Rika Dwi Astuti, teman-teman tim penelitian atas kekompakan dan kerjasamanya. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada sahabat, Wiwik Purwaningsih, Achmad Anthony dan Rif'an Hidayat atas semangat dan dukungan tenaga dari awal penelitian sampai skripsi terselesaikan ini. Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada teman-teman perwalian Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D., teman-teman RNE FPP, teman-teman *Chickusan Choir* FPP atas kebersamaan dan *support* yang tak ada habisnya, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Sebagai penutup, penulis menyampaikan harapan semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang peternakan dan pertanian.

Semarang, Juni 2016

Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Burung Puyuh ( <i>Cortunix cortunix japonica</i> ).....	3
2.2. Ransum Burung Puyuh .....	3
2.3. Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) .....	4
2.4. Proses Pembentukan Telur .....	7
2.5. Kualitas Telur .....	8
2.6. Indeks Putih Telur ( <i>Albumin Index</i> ) .....	9
2.7. Indeks Kuning Telur ( <i>Yolk Index</i> ) .....	10
2.8. Indeks Haugh ( <i>Haugh Unit</i> ) .....	10
2.9. Warna Kuning Telur .....	11
2.10. Tebal Kerabang.....	13
BAB III MATERI DAN METODE.....	15
3.1. Materi Penelitian.....	15
3.2. Metode Penelitian .....	15
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1. Indeks Putih Telur ( <i>Albumin Index</i> ) .....	20
4.2. Indeks Kuning Telur ( <i>Yolk Index</i> ) .....	24
4.3. Indeks Haugh ( <i>Haugh Unit</i> ) .....	27
4.4. Warna Kuning Telur .....	29



4.5. Tebal Cangkang .....	33
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1. Simpulan .....	38
5.2. Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN .....	44
RIWAYAT HIDUP .....	69

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kandungan Zat Gizi Buah Naga Merah Segar per 100 g .....	6
2. Komposisi Ransum dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian.....	16
3. <i>Albumin Index</i> Telur Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda.....	20
4. Konsumsi Ransum Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda .....	21
5. <i>Quail Day Production</i> (QDP) selama Penelitian .....	22
6. Konsumsi Protein Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda .....	24
7. <i>Yolk Index</i> Telur Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda.....	24
8. <i>Haugh Unit</i> Telur Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda.....	27
9. Skor Warna Kuning Telur Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda .....	29
10. Konsumsi Betakaroten pada Burung Puyuh Selama Penelitian.....	31
11. Tebal Cangkang Telur Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda.....	32
12. Konsumsi Kalsium Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda.....	34
13. Retensi Kalsium pada Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda.....	35

## **DAFTAR ILUSTRASI**

Nomor	Halaman
1. Skor Warna Kuning Telur.....	30
2. Korelasi Retensi Kalsium dengan Ketebalan Cangkang Telur pada Burung Puyuh yang Diberi Jus Buah Naga Merah dengan Frekuensi Berbeda.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap <i>Albumin Index</i> Telur Burung Puyuh.....	44
2. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap <i>Yolk Index</i> Telur Burung Puyuh.....	46
3. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap <i>Haugh Unit</i> Telur Burung Puyuh.....	48
4. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Warna Kuning Telur Burung Puyuh.....	50
5. Analisis Uji Wilayah Ganda Duncan Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Warna Kuning Telur Burung Puyuh.....	52
6. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Tebal Cangkang Telur Burung Puyuh .....	53
7. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Retensi Kalsium pada Burung Puyuh .....	55
8. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Konsumsi Ransum pada Burung Puyuh .....	57
9. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Konsumsi Protein pada Burung Puyuh .....	59
10. Konsumsi Betakaroten pada Burung Puyuh selama Perlakuan Pemeliharaan.....	61
11. Analisis Ragam Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Konsumsi Kalsium pada Burung Puyuh .....	62
12. Perhitungan Konsumsi Ransum Burung Puyuh.....	64
13. Perhitungan Konsumsi Kalsium Burung Puyuh .....	65
14. Analisis Korelasi Retensi Kalsium terhadap Tebal Cangkang .....	67