



LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA PENELITIAN

SUPLEMEN PAKAN BERBASIS LIMBAH KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus undatus*) GUNA MENGHASILKAN TELUR PUYUH YANG KAYA VITAMIN A DAN RENDAH KOLESTEROL

BIDANG KEGIATAN :
PKM-PENELITIAN

Disusun Oleh :

Rahayu Asmadini Rosa	D24100044	2010
Muhammad Asrianto Malik	D24090097	2009
Ichsan Gigih Prakoso	D24100031	2010
Rifqi Waluyo Djati	D24100056	2010
Yuli Purnamawati	D24110097	2011

Dibiayai oleh:

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jendran Pendidikan Tinggi
Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2013

ABSTRAK

SUPLEMEN PAKAN BERBASIS LIMBAH KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus undatus*) GUNA MENGHASILKAN TELUR PUYUH KAYA VITAMIN A

Rahayu Asmadini Rosa¹, Muhammad Asrianto Malik², Ichsan Gigih Prakoso¹, Rifqi Waluyo Djati¹, Yuli Purnamawati³

¹ Mahasiswa Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB tahun 2010 email: madinrosa@yahoo.com

² Mahasiswa Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB tahun 2009

³ Mahasiswa Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB tahun 2011

Angka kekurangan vitamin A pada anak-anak sangat tinggi. Kekurangan vitamin A ini dapat menyebabkan kebutaan hingga kematian. Kulit buah naga yang beratnya 30%-35% dari berat buahnya diduga memiliki kandungan provitamin A. Kulit buah ini dimasyarakat belum mengalami pengolahan sehingga hanya menjadi limbah saja. Kulit buah ini dapat dimanfaatkan sebagai suplemen pakan yang mengandung vitamin A pada puyuh. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan limbah buah naga untuk pakan puyuh yang dapat meningkatkan vitamin A dan menurunkan kolesterol pada telur. Selain itu, mengetahui dosis pemberian kulit buah naga yang efektif untuk meningkatkan vitamin A dan menurunkan kolesterol pada telur puyuh. Penelitian ini menggunakan ternak puyuh petelur komersil siap telur sebanyak 120 ekor. Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan 1 puyuh tanpa pemberian tepung kulit buah naga, perlakuan 2 puyuh dengan pemberian 1% tepung kulit buah naga, perlakuan 3 puyuh dengan pemberian 2% tepung kulit buah naga dan perlakuan 4 puyuh dengan pemberian 4% tepung kulit buah naga. Konsumsi, persentase produksi telur harian (Hen Day), dan bobot telur rata-rata setiap perlakuan menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan yang diberikan tidak mempengaruhi konsumsi, produksi dan bobot telur puyuh itu sendiri. Untuk pengujian vitamin A terlihat bahwa kandungan vitamin A paling tinggi pada P2 dimana kulit buahnaga diberikan sebanyak 2%. Untuk kandungan kolesterol masih belum mengalami penurunan yang signifikan.

Keywords: Kulit buah naga, Pakan, Telur Puyuh, Vitamin A, Kolesterol

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas segala limpahan kekuatan dan Hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan akhir program kreativitas mahasiswa yang berjudul ” Suplemen Pakan Berbasis Limbah Kulit Buah Naga (*Hylocereus Undatus*) Guna Menghasilkan Telur Puyuh Yang Kaya Vitamin A dan Rendah Kolesterol” tepat pada waktunya. Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabat. Teriring doa dan harap semoga Allah meridhoi upaya yang kami lakukan. . Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran pelaksanaan program ini, khususnya Ibu Dr. Ir. Rita Mutia, M.Agr sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberi bimbingan dan arahan kepada kami dalam melakukan pelaksanaan PKMP ini

Kami menyadari laporan akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami mohon maaf apabila terdapat kesalahan baik dalam segi bahasa maupun penulisan. Kami berharap laporan akhir ini bermanfaat baik bagi pembaca.

Bogor, 29 Juli 2013

Penulis

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Manusia memiliki angka kebutuhan akan nutrisi termasuk kebutuhan akan vitamin A. Vitamin A berfungsi untuk penglihatan, diferensiasi sel, pertumbuhan dan reproduksi. Vitamin A tidak dapat disintesis dalam tubuh manusia. Vitamin A biasanya diperoleh dari makanan yang mengandung vitamin A atau karoten. Kekurangan Vitamin A dapat merusak sel dan organ tubuh dan melahirkan metaplasia keratinisasi pada epitel saluran napas, kencing dan cerna. Pentingnya asupan vitamin A ini mengharuskan untuk mengkonsumsi pangan yang mengandung vitamin A tinggi. Kulit buah naga yang dimasyarakatkan belum mengalami pengolahan disinyalir dapat meningkatkan vitamin A dan menurunkan kolesterol pada telur jika dijadikan sebagai suplemen pakan. Melihat potensi yang besar dari limbah kulit buah naga ini, maka dilakukan penelitian untuk memanfaatkan kulit buah naga sebagai campuran pakan puyuh.

Perumusan Masalah

Pengaruh suplemen pakan dari tepung kulit buah naga dalam meningkatkan vitamin A dan menurunkan kolesterol pada telur puyuh. Selain itu juga diamati pengaruh pemberian suplemen ini terhadap kualitas fisik telur puyuh.

Tujuan Program

Melihat pengaruh pemberian kulit buah naga untuk meningkatkan vitamin A dan menurunkan kolesterol pada telur puyuh. Selain itu juga untuk memanfaatkan limbah buah naga yang berupa kulit.

Luaran yang Diharapkan

Penelitian ini diharapkan dapat menghadirkan telur puyuh yang kaya vitamin A dan rendah kolesterol dipasaran. Selain itu juga diharapkan dapat mengurangi limbah yang berasal dari buah naga yang ada.

Kegunaan Program

Hasil penelitian ini diharapkan nantinya dapat menjadi data awal untuk penelitian selanjutnya dan menghasilkan suplemen pakan berbasis kulit buah naga. Selain itu juga dapat menghadirkan salah satu bahan pangan sumber vitamin A dan mendukung program zero waste dari produk pertanian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kulit Buah Naga

Kulit buah mempunyai berat 30% - 35% dari berat buah belum dimanfaatkan dan hanya dibuang sebagai sampah sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Keunggulan kulit buah naga super merah menurut penelitian yang dilakukan oleh Li Chen Wu (2005) adalah kaya polyphenol dan sumber antioksidan yang baik. Bahkan menurut studi yang dilakukannya terhadap total phenolic konten, aktivitas antioksidan dan kegiatan antiproliferative, kulit buah naga merah adalah lebih kuat inhibitor pertumbuhan sel-sel kanker daripada dagingnya dan tidak mengandung toksik. Menurut Saati (2009) dalam penelitiannya, ekstrak kulit buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan pelarut air mengandung 1,1 mg/100 ml antosianin. Menurut Kanner, J., Harel, S. Dan Granit, R. (2001) antosianin dapat berfungsi untuk merendahkan kadar kolesterol dalam darah.

Telur Puyuh

Menurut Woodard et al. (1973), bobot telur burung puyuh sekitar 8 % dari bobot badan induk. Kerabang telur umumnya relatif halus permukaannya, kokoh, mengandung

kapur dan menyatu dengan dua membran terluar. Luas rata-rata permukaan telur puyuh adalah 25,97 sentimeter persegi (Song dan Oh, 2000). Telur puyuh mengandung 13,6% protein dan 8,2% lemak (Nugroho dan Mayun, 1986).

Vitamin A

Vitamin A merupakan salah satu vitamin larut lemak (Card & Neisheim, 1972). Pada tanaman, hanya bisa mensintesa provitamin A saja yaitu karoten yang terdapat di dalam jaringan fotosintetik, seperti akar, bunga, daun, dan buah. (Murray *et al.*, 1999). Karoten yang banyak diketahui adalah alpha-, betha-, dan gamma- karoten. Karoten yang paling penting untuk manusia dan hewan adalah betha-karoten, karena mempunyai aktivitas provitamin A yang terbesar (Yuliani & Marwati, 1997). Karotenoid ditemukan pada tumbuhan tingkat tinggi, alga, jamur, bakteri., dan pada hewan karotenoid bertanggung jawab terhadap warna pada burung, ikan, serangga, serta produk hewani seperti susu dan kuning telur (Gross, 1991).

Biosintesis Kolesterol

Biosintesis kolesterol menurut Mayes *et al.*, (1983) meliputi lima tahap, yaitu : Asetil HMGKoA (3-hidroksi-3-methylglutaril-KoA) dan Mevalonat. Kedua, mevalonat membentuk unit isoprenoid yang aktif. Kemudian enam unit isoprenoid membentuk skualena. Lalu skualena diubah menjadi Lanosterol dan yang terakhir Lanosterol diubah menjadi kolesterol. Biosintesis *denovo* kolesterol dapat terjadi pada hampir semua sel (kecuali sel darah merah yang telah rusak) tetapi terbesar pada hati, usus, korteks adrenal dan jaringan reproduksi.

III. METODE PENDEKATAN

Pembuatan Tepung Kulit Buah Naga

Metode yang digunakan dalam membuat tepung adalah dengan cara menjemur kulit buah naga di bawah sinar matahari sampai kering atau dioven pada suhu 60 °C. Kulit buah naga yang sudah kering dihaluskan dengan blender hingga menjadi tepung. Tepung ini selanjutnya dianalisis proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisinya.

Pemeliharaan Ternak dan Pemberian Perlakuan

Puyuh yang digunakan pada penelitian ini diletakkan secara acak di kandang baterai. Setiap kandang diisi oleh 10 ekor puyuh.

Perlakuan

Perlakuan ini menggunakan 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan, dengan masing-masing ulangan menggunakan 10 ekor puyuh. Perlakuan yang diberikan adalah

- P1 = Puyuh tanpa pemberian tepung kulit buah naga
- P2 = Puyuh dengan pemberian 1% tepung kulit buah naga
- P3 = Puyuh dengan pemberian 2% tepung kulit buah naga
- P4 = Puyuh dengan pemberian 4% tepung kulit buah naga

Rancangan

Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 ulangan. Model matematika dalam rancangan tersebut adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

- Y : nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ : nilai rata-rata umum
- τ : efek perlakuan ke-i
- ε_{ij} : galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan untuk melihat perbedaan diantara perlakuan dilakukan uji kontras dan polinomial orthogonal (Steel dan Torrie, 1993).

Peubah yang diamati

Konsumsi Ransum Harian (gram/ekor/hari). Konsumsi ransum dihitung dari selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan sisa pakan pada setiap perlakuan. Peubah ini sekaligus mengetahui palatabilitas perlakuan pakan yang diberikan.

Presentase Produksi Telur Harian. Produksi telur dihitung setiap hari, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persen Produksi} = \frac{\text{Jumlah Telur}}{\text{Jumlah puyuh pada saat itu}} \times 100\%$$

Kualitas Telur. Kualitas dari telur dilihat dari 4 aspek, yaitu:

- Berat telur (gram/ekor)
Berat telur ditimbang menggunakan timbangan digital setiap hari pada setiap perlakuan secara acak.
- Warna kuning telur
Warna kuning telur yang diamati diukur menggunakan *yolk color fan* (Roche). Telur yang diamati diambil secara acak pada setiap perlakuan.
- Haugh Unit (HU)
Haugh Unit (HU) adalah satuan yang dipakai untuk mengukur kualitas.
 $HU = 100 \text{ Log} (H + 7,57 - 1,7 \cdot W^{0,75})$
H : tinggi putih telur (mm)
W: berat telur (gram)
- Tebal kerabang
Tebal kerabang diukur tebalnya di bagian tumpul, lancip, dan tengah telur, dengan menggunakan mikrometer.

Kadar Vitamin A yang Terkandung Dalam Kuning Telur. Vitamin A yang dianalisis adalah vitamin A yang terdapat pada telur tanpa kerabang, ulangan pada masing-masing perlakuan. Sampel yang akan digunakan dikomposit, sehingga satu perlakuan memiliki satu sampel untuk analisis vitamin A. Vitamin A yang diukur adalah di ransum (4 sampel) dan di produksi telur pada awal (4 sampel) dan akhir penelitian (4 sampel).

Kadar Kolesterol Telur. Pengukuran kadar kolesterol dilakukan berdasarkan metode Libermann Burchard (Kleiner dan Dotti, 1962). Sampel yang digunakan yaitu 5 butir telur dari masing-masing perlakuan yang diambil pada minggu ke-4 setelah diberi perlakuan. Telur tersebut dipecah kemudian diambil kuningnya untuk dianalisis. Nilai kolesterol tersebut diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kolesterol (mg \%)} = \frac{\text{Absorban Sampel}}{\text{Absorban Standar}} \times 0.4 \text{ (konsentrasistandar)} \times \frac{100}{\text{Berat Sampel}}$$

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan penelitian ini telah dilakukan selama 4 bulan. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari 2013 untuk persiapan dan pemeliharaan berakhir pada bulan Mei 2013. Penelitian bertempat di Laboratorium Lapang blok C Nutrisi Unggas, Laboratorium Bahan Makanan Ternak, Laboratorium Terpadu Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

Tahapan Pelaksanaan/Jadwal Faktual Pelaksanaan

No	Kegiatan	Bulan ke-															
		I				II				III				IV			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Persiapan pembuatan pakan	■	■														
2	Pembuatan pakan			■	■	■	■										
3	Pembersihan kandang				■	■	■										
4	Pemeliharaan, pengamatan dan pengambilan data					■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Pengumpulan dan evaluasi data													■	■	■	■
6	Pembuatan Laporan																■

Instrumen Pelaksanaan

Penelitian ini menggunakan ternak puyuh petelur komersil siap telur sebanyak 120 ekor. Kandang yang akan digunakan adalah kandang baterai sebanyak 2 unit dengan ukuran 120 x 60 x 180 cm. Peralatan lain yang digunakan adalah tempat makan dan botol minuman, timbangan digital, alat kebersihan kandang, sarung tangan, ember, alat penggilingan, kertas semen, blender, *egg tray*, *yolk color fan* (Roche), alat tulis dan oven 65° C. Pemberian ransum pada ayam adalah 25 gram/ekor/hari pada setiap perlakuan. Sedangkan untuk air minum diberikan setiap hari selama pemeliharaan secara *ad libitum*.

Rancangan dan Realisasi Biaya

Rincian biaya yang telah digunakan

1. Bahan Habis Pakai

No	Uraian	Harga satuan	Total
1	Pakan puyuh petelur 100 kg	Rp 6.000,00	Rp 600.000,00
2	Puyuh petelur 120 ekor	Rp 9.000,00	Rp 1.080.000,00
3	Buah naga 70 Kg	Rp 25.000,00	Rp 1.750.000,00
4	Sanitasi dan Desinfeksi		Rp 470.000,00
5	Obat-obatan, vaksinasi, dan vitamin		Rp 496.000,00
Jumlah			Rp 4.896.000,00

2. Peralatan Penunjang

1	Terpal, dan karung feses		Rp 150.000,00
2	Timbangan		Rp 70.000,00
3	Tempat telur puyuh 100 buah	Rp 3.000,00	Rp 300.000,00
4	Alat kebersihan dan alat tulis		Rp 277.000,00
5	Sewa ruang penelitian		Rp 300.000,00
6	Sewa kandang puyuh		Rp 450.000,00

7 Sewa laboratorium	Rp 300.000,00
Jumlah	Rp 1.847.000,00
3. Perjalanan dan Komunikasi	
1 Transportasi	Rp 770.000,00
2 Komunikasi	Rp 582.000,00
Jumlah	Rp 1.352.000,00
4. Lain-lain	
1 Analisis proksimat kulit buah naga	Rp 112.500,00
2 Analisis GE kulit buah naga	Rp 40.000,00
3 Penggilingan Kulit buah naga	Rp 25.000,00
4 Analisis fisik telur puteh	Rp 580.000,00
5 Analisis Kolesterol telur	Rp 1.560.000,00
6 Analisis Vitamin A telur	Rp 1.560.000,00
7 Pembuatan laporan	Rp 160.000,00
Jumlah	Rp 4.037.500,00
Total	Rp 11.732.500,00

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencapaian luaran dicapai dengan terlebih dahulu melihat parameter-parameter lainnya agar tidak berpengaruh terhadap produk luaran yg dihasilkan. Parameter-parameter tersebut antara lain konsumsi, produksi telur harian, bobot telur rata-rata, dan konversi pakan (FCR). Konsumsi masing-masing perlakuan setiap minggunya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini, dimana tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Konsumsi pakan baik pada kontrol, perlakuan satu, dua dan tiga hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat konsumsi dan daya suka terhadap pakan tidak dipengaruhi oleh penambahan perlakuan pada ransumnya.

Tabel 1. Konsumsi pakan selama perlakuan

P0	P1	P2	P3
16,730	16,680	17,465	17,055

Keterangan: P0 (ransum tanpa penambahan tepung kulit buah naga), P1 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 1%), P2 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 2%), dan P3 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 4%)

Setiap minggu perlakuan, dilakukan penghitungan presentase produksi telur harian pada masing-masing perlakuan. Selama empat minggu perlakuan produksi telur mengalami puncak produksi pada minggu ke-4 dengan produksi telur terbanyak pada P3 sebesar 16,30 kemudian P1 sebesar 15,60, P0 sebesar 14,35 dan P2 sebesar 11,90. Persentase produksi setiap minggunya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Persentase produksi telur harian setiap minggu perlakuan

	P0	P1	P2	P3
Minggu 1	8,60	9,60	11,30	11,20
Minggu 2	11,50	12,80	11,70	15,60
Minggu 3	10,95	15,20	10,30	15,00
Minggu 4	14,35	15,60	11,90	16,30

Keterangan: P0 (ransum tanpa penambahan tepung kulit buah naga), P1 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 1%), P2 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 2%), dan P3 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 4%)

Untuk persentase produksi selama penelitian ditemukan tidak berbedanya nyata seperti yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 3. Persentase produksi rata-rata selama penelitian

P0	P1	P2	P3
11,35 ± 2,36	13,30 ± 6,41	11,30 ± 0,71	14,53 ± 2,28

Keterangan: P0 (ransum tanpa penambahan tepung kulit buah naga), P1 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 1%), P2 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 2%), dan P3 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 4%)

Bobot telur juga menjadi parameter dalam luaran yang diinginkan. Bobot telur pada minggu perlakuan dapat dilihat pada tabel 4. Dimana bobot telur selama penelitian tidak berbeda nyata. Selain bobot telur, indeks telur juga tidak berbeda nyata ($P < 0.05$) pada setiap perlakuannya. Perbedaan yang terdapat ada pada warna kuning telur dan bobot kuning telur. Kedua parameter ini dapat dijadikan sebagai indikator meningkatnya kandungan vitamin A dalam telur puyuh. Selain dua indikator ini, masih terdapat beberapa indikator lain yang memperlihatkan perbedaan nyata ($P < 0.05$) akibat dari perlakuan yang diberikan. Hasil lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil analisis fisik telur

Parameter	P0	P1	P2	P3
Bobot Telur Utuh	9.32 ± 0.46	9.60 ± 0.40	9.40 ± 0.51	9.25 ± 0.47
Indeks Telur	0.82 ± 0.04	0.83 ± 0.03	0.82 ± 0.02	0.82 ± 0.01
Bobot Putih Telur	5.45 ^a ± 0.25	5.53 ^a ± 0.37	5.01 ^b ± 0.29	5.01 ^b ± 0.45
Haugh Unit	63.84 ^a ± 1.76	63.29 ^{ab} ± 0.77	62.02 ^b ± 1.15	62.19 ^b ± 1.56
Bobot Kuning Telur	2.74 ^b ± 0.55	3.26 ^b ± 0.92	4.34 ^a ± 0.77	3.53 ^{ab} ± 1.26
Warna Yolc	6.44 ^b ± 0.73	6.67 ^b ± 0.71	7.44 ^a ± 0.53	7.67 ^a ± 0.50
Bobot Kerabang	0.86 ^b ± 0.07	0.88 ^{ab} ± 0.05	0.95 ^a ± 0.14	0.97 ^a ± 0.08
Tebal Kerabang	0.16 ^a ± 0.01	0.16 ^b ± 0.01	0.15 ^{bc} ± 0.01	0.14 ^c ± 0.01

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0.05$), P0 (ransum tanpa penambahan tepung kulit buah naga), P1 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 1%), P2 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 2%), dan P3 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 4%)

Bobot telur puyuh pada setiap perlakuan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Bobot telur selama penelitian berkisar antara 9.25-9.60 g/butir. Namun bobot telur tersebut masih dalam kondisi normal, yaitu 7-11 gram per butir (Anggorodi, 1995). Indeks telur menunjukkan nilai kesegaran mutu telur yang diperoleh dengan cara membagi ukuran lebar telur dengan panjang telur. Nilai indeks telur yang kecil menunjukkan bahwa telur tersebut berbentuk lonjong dan telur yang bulat memiliki nilai indeks telur yang besar. Nilai indeks telur selama penelitian berkisar antara 82-83%. Nilai ini lebih tinggi dari kondisi normal, yaitu 75-80% (Song *et al*, 2000).

Putih telur merupakan sumber protein utama dalam telur. Bobot putih telur selama penelitian menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Bobot putih telur berkisar antara 5.01-5.53 g/ butir dan bobot tertinggi didapatkan pada perlakuan P1 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 1% sebesar 5.53 ± 0.37. Namun nilai bobot telur yang didapatkan dalam penelitian ini masih dalam kisaran yang normal, yaitu 5-6 g/ butir (Kul dan Seker, 2004). *Haugh Unit* (HU) merupakan parameter mutu kesegaran telur yang dihitung

berdasarkan tinggi putih dan bobot telur. HU pada penelitian ini menunjukkan berbeda nyata yang berkisar antara 62.02-63.84%. HU tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol, yaitu $63.84 \pm 1.76\%$. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung kulit buah naga dapat menurunkan HU pada telur puyuh.

Warna kuning telur (yolk) merupakan salah satu parameter yang menjadi indikator palatabilitas dari suatu telur. Warna kuning telur pada penelitian ini menunjukkan perbedaan nyata yang berkisar antara 6.44-7.67. Warna kuning telur yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P3 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 4%) dengan nilai 7.67 ± 0.50 . Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan karotenoid pada tepung kulit buah naga yang tinggi sehingga meningkatkan skor warna pada kuning telur. Tebal kerabang dan bobot kerabang pada penelitian ini juga menunjukkan perbedaan nyata. Tebal kerabang pada penelitian ini berkisar antara 0.14-0.16 mm dan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 0.16 ± 0.01 mm. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung kulit buah naga dapat menurunkan tebal kerabang dari telur puyuh. Kondisi tebal kerabang ini berada di bawah kondisi normal yaitu sebesar 0.17 mm (Song *et al*, 2000). Penurunan tebal kerabang ini dimungkinkan karena rasio Ca:P dalam ransum yang ditambahkan tepung kulit buah naga menjadi berubah sehingga mempengaruhiimbangan tersebut.

Table 5. Hasil Analisis Kandungan Vitamin A (IU/100g)

P0	P1	P2	P3
16677,55	1613,52	2090,90	1668,32

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0.05$), P0 (ransum tanpa penambahan tepung kulit buah naga), P1 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 1%), P2 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 2%), dan P3 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 4%)

Analisis yang dilakukan pada telur puyuh yang telah diberikan perlakuan memberikan hasil yang berbeda-beda. Kandungan Vitamin a pada telur puyuh P2 merupakan kandungan tertinggi. Untuk perlakuan lainnya tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh proses pembuatana suplemen yang menggunakan panas. Vitamin A sangat rentan terhadap panas. Panas ini dapat menyebabkan Vitamin A rusak sehingga kandungan vitamin A pada telur puyuh tidak meningkat. Hasil analisis vitamin A secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 5. Untuk hasil analisis kandungan kolesterol ini sendiri diketahui bahwa kolesterol pada telur puyuh mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini tidak sesuai dengan yang diharapkan. Namun, kandungan kolesterol yang dihasilkan masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan hasil kolesterol pada puyuh yang telah dilakukan penelitian sebelumnya.

Table 6. Hasil Analisis Kandungan Kolesterol (mg/g)

P0	P1	P2	P3
26,63	27,68	27.05	26,83

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0.05$), P0 (ransum tanpa penambahan tepung kulit buah naga), P1 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 1%), P2 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 2%), dan P3 (ransum dengan penambahan tepung kulit buah naga 4%)

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Konsumsi, persentase produksi telur harian (Hen Day), dan bobot telur rata-rata setiap perlakuan menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan yang diberikan tidak mempengaruhi konsumsi, produksi dan bobot telur puyuh itu sendiri. Untuk pengujian vitamin A terlihat bahwa kandungan vitamin A paling tinggi pada P2 dimana kulit buahnaga diberikan sebanyak 2%. Untuk kandungan kolesterol masih belum mengalami penurunan yang signifikan.

Saran

Berdasarkan hasil yang ada maka diperlukakannya penelitian yang pengolahan kulit buah naga tidak menggunakan panas sehingga kandungan Vitamin A pada kulit buah naga dapat dimanfaatkan secara maksimal. Selain itu perlu adanya peningkatan taraf penggunaan kulit buah naga dalam perlakuan yang diberikan.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2007. *Hylocereus polyrhizus* Buah Naga. Jabatan Pertanian Sabah. Unit Perkhidmatan Pengembangan Pertanian. Pejabat Pertanian Tawau.
- Cahyono, B. 2009. *Buku Terlengkap Sukses Bertanam Buah Naga*. Jakarta :Pustaka Mina.
- Card LE, Nesheim MC. 1972. *Poultry Production*. 11th Ed. Lea and Febinger: Philadelphia.
- Gross, J. 1991. *Pigment in Vegetable*. An Avi book. Van Nostrand Reinhold. New York
- Kanner, J., Harel, S. & Granit, R. 2001. Betalains. A New Class of Dietary Cationized Antioxidants. *J. Agr. Food Chem.* 49: 5178-5185.
- Li Chen Wu, Hsiu-Wen Hsu, Yun- Chen Chen, Chih-Chung Chiu, Yu-In Lin and Annie Ho . 2005. Antioxidant And Antiproliferative Activities Of Red
- Mayes, P. A., D. W. Martin and V. W. Rodwell (Editor). 1983. *Harper's Review of Biochemistry*. 19th Edition. Lange Medical Publications. Maruzen Asia. Ayer Rajah. Singapore.
- N.R.C. 1977. *Nutrient Requirements of Poultry*. National of Sciences. Washington D.C.
- Nugroho, Mayun. 1986. *Beternak Burung Puyuh*. Semarang: Eka Offset
- Saati, Elfi Anis. 2009. Identifikasi Dan Uji Kualitas Pigmen Kulit Buah Naga Merah (*Hylocareus costaricensis*) Pada Beberapa Umur Simpan Dengan Perbedaan Jenis Pelarut. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. JIPTUMMDPPM. Malang: UMM
- Woodard AE, Abplanalp H, Wilson WO, Vohra P. 1973. Japanese quail husbandry in the laboratory.
- Yuliani, S., T. Marwati. 1997. Tinjauan katuk sebagai bahan makanan tambahan yang bergizi. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia. The Journal on Medical Plant*3(3): 55-56.

LAMPIARAN Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Pengeringan kulit



Gambar 2. Pembersihan Kandang



Gambar 3. Pembersihan Peralatan



Gambar 4. Puyuh Masuk



Gambar 5. Analisis fisik telur



Gambar 6. Engumpulan Kulit Buah Naga

Bukti Pembayaran

