

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MERAH  
TERHADAP HEN DAY EGG PRODUCTION (HDP),  
WARNA KUNING TELUR, LEMAK DAN PROTEIN  
TELUR PADA AYAM PETELUR**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Irawanti Suryaningsih**

**NIM. 0310510036**



**JURUSAN PRODUKSI TERNAK**

**FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2007**





**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MERAH  
TERHADAP *HEN DAY EGG PRODUCTION* (HDP), WARNA  
KUNING TELUR, LEMAK DAN PROTEIN TELUR  
PADA AYAM PETELUR**

Oleh :

Irawanti Suryaningsih  
NIM. 0310510036



Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**JURUSAN PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2007**





**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MERAH  
TERHADAP HEN DAY EGG PRODUCTION (HDP), WARNA  
KUNING TELUR, LEMAK DAN PROTEIN TELUR  
PADA AYAM PETELUR**

SKRIPSI

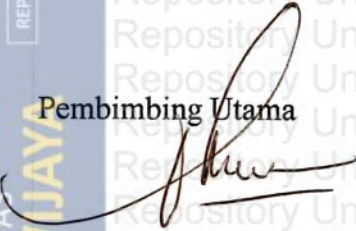
Oleh :

Irawanti Suryaningsih  
NIM. 0310510036

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana  
Pada hari/tanggal : Senin, 2 Juli 2007

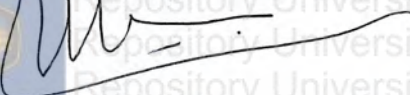
Menyetujui  
Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

  
Prof. Dr. Ir. Achmanu Z

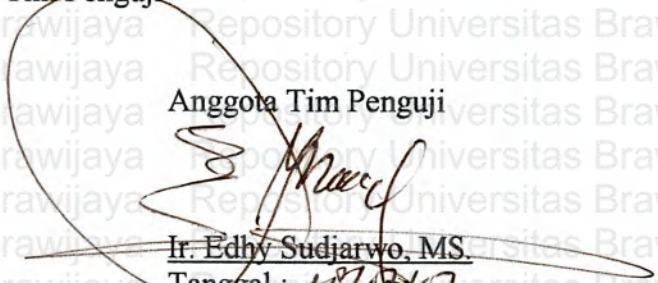
Tanggal : 20/07

Pembimbing Pendamping

  
Ir. Muharliien, MP.

Tanggal : 20-7-2007

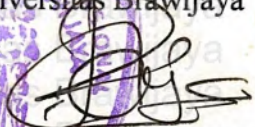
Anggota Tim Penguji

  
Ir. Edhy Sudjarwo, MS.

Tanggal : 18/07/07

Mengetahui :

Dekan Fakultas peternakan  
Universitas Brawijaya

  
Prof. Dr. Ir. Hartutik, MP

Tanggal : 24/7/07





## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Malang pada tanggal 6 Mei 1985 sebagai putri dari pasangan H. M. Marwani Sutomo, SE, SP, MMA dan Hj. Musiroh dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara.

Jenjang pendidikan penulis diawali dengan lulus TK (Taman Kanak-kanak) Muslimat III Lumajang pada tahun 1991, lulus Sekolah Dasar Negeri (SDN) Pendergert 6 Blitar pada tahun 1997, lulus Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri (SLTPN) 3 Blitar tahun 2000 dan lulus Sekolah Menengah Umum Negeri (SMUN) 1 Blitar tahun 2003. Penulis kemudian menjadi mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur SPMB pada tahun 2003.

Penulis selama menjadi mahasiswa disamping kuliah juga pernah aktif menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Produksi Ternak (HMPT) pada Bidang Minat, Bakat dan Kegemaran (2004-2005) dan sebagai Bendahara Umum (2005-2006). Selain itu penulis juga menjadi asisten praktikum mata kuliah Epidemiologi selama dua semester pada tahun ajaran 2006/2007.





## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*, segala puji hanya bagi Allah SWT sebagai rasa syukur atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan laporan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap *Hen Day Egg Production* (HDP), Warna Kuning Telur, Protein Dan Lemak Telur Pada Ayam Petelur”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.

Pada kesempatan kali ini penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Achmanu Zakaria selaku Pembimbing Utama yang telah banyak membantu kepada penulis untuk melakukan penelitian ini dan dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan serta dorongan semangat selama penelitian dan penulisan laporan.
2. Ibu Ir. Hj. Muharlieni, MP selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan nasehat dan bantuan serta senantiasa sabar membimbing dan memberi dorongan moril kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Edhy Sudjarwo, MS selaku dosen penguji yang telah memberikan tambahan wawasan dalam melengkapi penulisan skripsi ini.
4. Ibunda Hj. Musiroh dan Ayahanda H. M. Marwani Sutomo, sembah sujud yang tulus untuk engkau tercinta. Untuk kakakku tersayang serta semua





keluargaku tercinta yang telah memberikan dukungan materi maupun dorongan moril yang semuanya tanpa mengharap balas.

5. Bapak Zainul beserta seluruh pimpinan dan karyawan Aulia Prima Citra Farm yang telah menerima kami dengan tangan terbuka dan memberikan bantuan yang tak terkiira serta bersedia memberi fasilitas penelitian. Terima kasih atas semuanya.

Semoga Allah SWT meridhoi apa yang kita lakukan. Penulis hanyalah manusia biasa tentunya tidak luput dari salah dan lupa, oleh karena itu penulis menyadari masih banyak kekurangan didalam laporan ini sehingga penulis mengharap kritik dan saran yang membangun .

Malang, Juli 2007

Penulis



## ABSTRACT

### **THE EFFECT OF EXTRACT *PANDANUS CONOIDEUS LAM* SUPPLEMENTATION TO THE HEN DAY EGG PRODUCTION (HDP), EGG YOLK COLOUR, PROTEIN AND EGG LIPID OF LAYING HEN**

This research was carried out at Aulia Prima Citra Farm, Jatilengger, Ponggok, Blitar since November 16<sup>th</sup> 2006 until December 13<sup>th</sup> 2006.

The research aim was to study the effects different levels of extract Pandanus Conoideus Lam supplementation on hen day egg production (HDP), egg yolk colour, protein and egg lipid of layer hen. The result can be use to recommend the best level of extract Pandanus Conoideus Lam supplementation that can give higher egg production, more red egg yolk colour, higher protein degree and lower lipid degree.

The material used in this research were 72 lohmann layer hen at 73 weeks age, with components of diet are corn, rice polishing and concentrate which concentrate are made by it self of farm. The cages used were stair step double deck of battery made from bamboo with floor made from wire. Eatch unit of cage was filled by 3 layer hens. The research method was experiment arranged in Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 6 replications. The treatment was without extract Pandanus Conoideus Lam supplementation (P1), 0,1 ml extract Pandanus Conoideus Lam supplementation (P2), 0,2 ml extract Pandanus Conoideus Lam supplementation (P3) and 0,3 ml extract Pandanus Conoideus Lam supplementation (P4). The variables observed were hen day egg production (HDP), egg yolk colour, protein and egg lipid degree. The data were subjected to analysis of variance and if there significant difference can be continued with Duncan Multiple Range Test (DMRT).

The varians analysis showed that there was significant different ( $P < 0,01$ ) on egg yolk colour, but on HDP, Protein and egg lipid was not significant different effect. The average of HDP (%) in research were P1 (74,80±5,29), P2 (75,99±3,48), P3 (71,87±4,05), P4 (71,45±2,49), egg yolk colour P1 (8,67±0,52), P2 (11,5±0,55), P3 (11,5±0,84), P4 (11,83±0,75), egg protein (%) degree of egg yolk P1 (16,64±0,42), P2 (17,16±0,42), P3 (17,32±0,42), P4 (17,10±0,34), egg protein (%) degree of egg albumin P1 (11,18±0,28), P2 (11,39±0,24), P3 (11,50±0,67), P4 (11,75±0,52), egg lipid (%) degree of egg yolk P1 (30,66±0,63), P2 (31,12±0,73), P3 (31,30±0,50), P4 (31,40±1,02), egg lipid (%) degree of egg albumin P1 (0,96±0,42), P2 (0,61±0,33), P3 (0,69±0,19), P4 (0,52±0,26).

The result could be drawn that extract Pandanus Conoideus Lam supplementation give significant effect on egg yolk colour, but give no significant effect on HDP, Protein and egg lipid degree. It's recommended to do more long time research with original Pandanus Conoideus Lam without processing.

---

Key words: Laying hen, hen day egg production (HDP), egg yolk colour, egg protein, egg lipid



## RINGKASAN

### **PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MERAH TERHADAP HEN DAY EGG PRODUCTION (HDP), WARNA KUNING TELUR, PROTEIN DAN LEMAK TELUR PADA AYAM PETELUR**

Penelitian ini dilaksanakan di Peternakan Aulia Prima Citra yang terletak di desa Jatilengger kecamatan Ponggok kabupaten Blitar pada tanggal 16 November sampai 13 Desember 2006.

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah merah dalam pakan ayam petelur terhadap *hen day egg production* (HDP), warna kuning telur, protein dan lemak telur dalam dosis yang berbeda. Hasil penelitian diharapkan dapat berguna untuk merekomendasikan jumlah sari buah merah yang dapat ditambahkan dalam pakan ayam petelur periode *layer* sehingga dapat meningkatkan produksi telur, membuat warna kuning telur lebih merah, telur dengan kadar protein tinggi dan rendah lemak.

Materi penelitian yang digunakan adalah ayam petelur umur 73 minggu sebanyak 72 ekor dengan *strain* Lohman. Pakan yang digunakan jagung, katul dan konsentrat, dimana konsentrat tersebut membuat sendiri. Kandang yang digunakan adalah kandang *battery* dengan susunan *stair step double deck*. Satu unit kandang diisi tiga ekor ayam yang terbuat dari bambu dan alasnya terbuat dari kawat. Metode penelitian menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah tanpa penambahan sari buah merah (P1), penambahan sari buah merah 0,1 ml (P2), penambahan sari buah merah 0,2 ml (P3) dan penambahan sari buah merah 0,3 ml (P4). Variabel yang diamati meliputi *hen day egg production* (HDP), warna kuning telur, protein dan lemak telur. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, dan jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan sari buah merah memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap warna kuning telur, sedangkan pada *hen day egg production* (HDP), protein dan lemak telur tidak memberikan pengaruh yang nyata. Rataan *hen day egg production* (HDP) (%) selama penelitian P1 (74,80±5,29), P2 (75,99±3,48), P3 (71,87±4,05), dan P4 (71,45±2,49), rata-rata warna kuning telur selama penelitian P1 (8,67±0,52), P2 (11,5±0,55), P3 (11,5±0,84), dan P4 (11,83±0,75), rata-rata protein kuning telur (%) P1 (16,64±0,42), P2 (17,16±0,42), P3 (17,32±0,47), dan P4 (17,10±0,34), rata-rata protein putih telur (%) P1 (11,18±0,28), P2 (11,39±0,24), P3 (11,50±0,67), dan P4 (11,75±0,52), rata-rata lemak kuning telur (%) P1 (30,66±0,63), P2 (31,12±0,73), P3 (31,30±0,50), dan P4 (31,40±1,02), sedangkan rata-rata lemak putih telur (%) P1 (0,96±0,42), P2 (0,61±0,33), P3 (0,69±0,19), dan P4 (0,52±0,26).

Disimpulkan bahwa pemberian sari buah merah pada pakan berpengaruh terhadap warna kuning telur, sedangkan pada *hen day egg production* (HDP), protein dan lemak telur tidak berpengaruh. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan jangka waktu yang lama dan dengan menggunakan buah merah dalam bentuk asli tanpa melalui pemrosesan.



## DAFTAR ISI

### Halaman

RIWAYAT HIDUP .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRACT .....	iv
RINGKASAN .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Kegunaan Penelitian .....	3
1.5. Kerangka Pikir .....	4
1.6. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Ayam Petelur .....	5
2.2. Buah Merah .....	6
2.3. <i>Hen Day Egg Production</i> (HDP) .....	9
2.4. Kuning telur .....	10
2.5. Protein dan Lemak Telur .....	11
<b>III. MATERI DAN METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	14
3.2. Materi Penelitian .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	16
3.4. Prosedur Penelitian .....	17
3.5. Variabel Pengamatan .....	18
3.6. Analisis Data .....	19
3.7. Batasan Istilah .....	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap <i>Hen Day Egg Production</i> (HDP) .....	21
4.2. Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap Warna Kuning Telur .....	22
4.3. Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap Kadar Protein Telur .....	25
4.3. Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap Kadar Lemak Telur .....	26







V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan ..... 28

5.2. Saran ..... 28

VI. DAFTAR PUSTAKA ..... 29





## DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>Halaman</b>
1. Kandungan gizi setiap 100 gr buah merah.....	8
2. Kandungan senyawa aktif pada buah merah.....	8
3. Proses terbentuknya sebutir telur secara lengkap.....	10
4. Komposisi kimiawi telur.....	13
5. Hasil analisis proksimat kandungan zat – zat makanan dalam pakan.....	15
6. Rataan <i>Hen Day Egg Production</i> (HDP) (%) ayam petelur umur 73-77 minggu selama penelitian.....	21
7. Rataan warna kuning telur selama penelitian.....	22
8. Rata – rata kadar protein selama penelitian.....	25
9. Rata – rata kadar lemak selama penelitian.....	26



## DAFTAR GAMBAR

<b>GAMBAR</b>		<b>Halaman</b>
1.	Grafik warna kuning telur selama penelitian.....	23
2.	Warna kuning telur.....	24
3.	Gambar Buah Merah ( <i>Pandanus conoideus Lam</i> ).....	49
4.	Sari Buah Merah Yang digunakan Dalam Penelitian.....	49
5.	Pemberian Sari Buah Merah Pada Pakan.....	49
6.	Penimbangan Pakan.....	50
7.	Pengambilan Telur.....	50
8.	Pengukuran Warna Kuning Telur.....	50
9.	Lay Out Kandang Obyek Penelitian.....	51
10.	Analisa Kadar Protein Dan Lemak Di Laboratorium.....	51
11.	Kunjungan Pembimbing Pada Saat Penelitian.....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. Koefisien Keragaman Bobot Badan Awal Ayam Petelur Umur 73 Minggu yang Digunakan Dalam Penelitian.....	31
2. Data <i>Hen Day Egg Production</i> (HDP) (%) ayam petelur selama penelitian .....	33
3. Analisis ragam untuk <i>Hen Day Egg Production</i> (HDP) (%) ayam petelur selama penelitian.....	34
4. Analisis ragam untuk warna kuning telur ayam petelur selama penelitian berdasarkan <i>yolk Colour Fan</i> .....	36
5. Data kadar protein (%) pada ayam petelur setelah penelitian.....	38
6. Analisis ragam untuk kadar protein dalam kuning telur (%) selama penelitian .....	39
7. Analisis ragam untuk kadar protein dalam putih telur (%) selama penelitian .....	41
8. Data kadar lemak (%) pada ayam petelur setelah penelitian.....	43
9. Analisis ragam untuk kadar lemak dalam kuning telur (%) selama penelitian.....	44
10. Analisis ragam untuk kadar lemak dalam putih telur (%) selama penelitian .....	46
10. Suhu dan kelembaban selama penelitian.....	48
11. Kegiatan Selama Penelitian.....	49





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan Nasional khususnya pembangunan sub sektor peternakan yang berbasis kepada ekonomi kerakyatan yang unggul dan tahan terhadap tempaan krisis ekonomi sedang terus digalakkan oleh pemerintah. Pembangunan peternakan yang berbasis ekonomi kerakyatan telah terbukti mampu meningkatkan kesejahteraan bagi masyarakat khususnya masyarakat peternak. Lebih jauh pembangunan peternakan yang tangguh mampu menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat luas yang pada akhirnya akan mengurangi pengangguran. Pada pelaksanaan pembangunan peternakan terdapat faktor yang paling utama dan berpengaruh selama pemeliharaan faktor tersebut adalah faktor produktivitas ternak.

Produktivitas ternak merupakan fungsi dari beberapa faktor, misalnya faktor bibit, pakan, kesehatan ternak dan kondisi iklim serta teknik pemeliharaannya, di daerah tropis faktor pakan dan kesehatan ternak pada umumnya masih merupakan faktor eksternal yang menyebabkan rendahnya produktivitas ternak.

Populasi ayam ras petelur yang biasa disebut ayam petelur di Indonesia pada tahun 2005 menurut data Direktorat Jenderal Peternakan 2006 adalah 84,790,411 ekor dan pada tahun 2006 meningkat sekitar 95,477,601 ekor dengan tingkat pertumbuhan sekitar 12,60 % (Anonymous, 2006).





Buah merah (*Pandanus conoideus* Lam) merupakan tanaman yang termasuk jenis pandan-pandan (*Pandanus*) yang mengandung zat gizi bermanfaat atau senyawa aktif dalam kadar tinggi, diantaranya adalah betakaroten, tokoferol, serta asam lemak seperti asam linoleat, asam linolenat, asam oleat dan asam dekanat (Budi dan Paimin, 2005).

Buah merah memiliki banyak manfaat dalam penggunaannya sehari-hari, diantaranya dapat digunakan sebagai alternatif sumber pangan nabati, disamping itu buah merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan farmakologi, zat pewarna makanan dan kosmetik, obat serta bahan minyak rendah kolesterol. Selain itu buah merah dapat digunakan sebagai selai, saos dan juga bahan tambahan pakan ternak ayam. Ayam petelur yang diberi makan tambahan buah merah dalam dua pekan kuning telurnya menjadi merah dan meningkatkan produk omega 9 telur (Budi dan Paimin, 2005). Hal ini disebabkan karena kandungan karotenoid yang terkandung dalam buah merah yang mencapai 12000 ppm, sehingga mampu membuat warna kuning telur menjadi lebih merah (Yahya dan Wiryanta, 2005). Menurut Murwani (2002) warna kuning muda sampai keemasan yang dimiliki kuning telur dari berbagai unggas maupun reptil dan ikan, ditimbulkan oleh pigmen-pigmen yang disebut karotenoid. Meskipun hewan tidak mampu membuat sendiri karotenoid dalam tubuhnya, karotenoid dapat diperoleh dengan memakan bahan makanan nabati yang banyak mengandung karotenoid. Sehingga semakin banyak karotenoid yang dimakan oleh induk ayam semakin merah warna kuning telurnya.

Dalam telur, protein lebih banyak terdapat pada kuning telur, yaitu sebanyak 15,5 % sedangkan pada putih telur sebanyak 10,9 %. Dari sebutir telur





berbobot sekitar 50 g, kandungan total protein adalah 6 g. Sedangkan kandungan lemak pada telur sekitar 5 g. Hampir semua lemak di dalam telur terdapat pada kuning telur, yaitu mencapai 32 %, sedang pada putih telur terdapat dalam jumlah sedikit (Sudaryani, 2003).

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, dapat di rumuskan permasalahan apakah penambahan sari buah merah memberikan perbedaan pengaruh terhadap produktifitas ayam petelur dan kualitas telur, serta berapa dosis yang tepat untuk ayam petelur sehingga dapat memberikan hasil yang optimal dan memberikan nilai ekonomis yang tinggi bagi peternak.

### 1.3. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari buah merah dalam pakan ayam petelur terhadap *hen day egg production* (HDP), warna kuning telur, protein dan lemak telur dalam dosis yang berbeda.

### 1.4. Kegunaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk merekomendasikan jumlah sari buah merah yang dapat ditambahkan dalam pakan ayam petelur periode *layer* sehingga dapat meningkatkan produksi telur, membuat warna kuning telur lebih merah, telur dengan kadar protein tinggi dan rendah lemak.





### 1.5. Kerangka Pikir

Prospek sari buah merah sebagai obat tidak hanya untuk manusia saja.

Buah merah juga mampu memberikan warna kuning telur lebih merah setelah 3 hari pemberian. Hasil yang sama juga diperoleh pada telur puyuh. Sementara pada ayam pedaging, pemberian sari buah merah mampu menekan pembentukan lemak tetapi lebih mendorong pembentukan daging. Dari hasil uji coba pada ayam pedaging dan petelur, ditemukan pula adanya peningkatan kekebalan pada ayam setelah diberi sari buah merah. Bahkan, sejumlah peternakan di Jayapura membuktikan ayam yang dipeliharanya tidak lagi terserang tetelo (Budi dan Paimin, 2005).

Menurut Yahya dan Wiryanta (2005) bahwa buah merah juga mengandung gizi seperti energi, protein, lemak, serat, vitamin B1 dan juga vitamin C. Dimana kandungan nutrisi dalam buah merah tersebut dapat pula meningkatkan produksi ayam petelur yang sedang berada pada periode *layer*.

### 1.6. Hipotesis

Penambahan sari buah merah dalam pakan ayam petelur dapat memberikan perbedaan pengaruh terhadap *hen day egg production* (HDP), warna kuning telur, protein dan lemak pada telur.





## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Ayam Petelur

Ayam petelur merupakan jenis ayam yang sangat efisien dalam menghasilkan telur. Ayam yang tergolong tipe petelur ini umumnya memiliki ciri-ciri yaitu gerakannya lincah, cenderung mudah terkejut, ukuran badan kecil, cepat menjadi dewasa, produksi telur tinggi dengan ukuran telur yang besar, tidak mudah mengeram dan sangat efisien dalam mengolah zat makanan menjadi hasil produksi (Djanah, 1991).

Secara umum taksonomi pada ayam adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animal

Phylum : Chordata

Kelas : Aves

Ordo : Galliformes

Family : Phasianidae

Sub Family : Phasianinae

Genus : Gallus

Spesies : *Gallus domesticus* (Wiharto, 1997)

Menurut Rasyaf (1994) bahwa ayam tipe petelur dibagi menjadi dua macam yaitu tipe ayam petelur ringan (petelur putih) dan ayam petelur medium (petelur coklat). Untuk tipe ringan, mempunyai ciri – ciri : badan yang ramping atau disebut kurus mungil. Bulunya berwarna putih bersih dan berjengger merah dan ayam tipe ini umumnya berasal dari galur murni white leghorn. Ayam tipe







ringan ini memang khusus diciptakan untuk bertelur saja sehingga kemampuan dirinya diarahkan pada kemampuan bertelur. Karena itulah dagingnya cuma sedikit. Sedangkan untuk tipe medium mempunyai ciri – ciri : bobot badan cukup berat, meskipun dominan beratnya masih berada diantara ayam tipe ringan dan pedaging. Tubuh ayam ini tidak kurus dan tidak terlalu gemuk. Karena menghasilkan telur yang cukup banyak dan juga menghasilkan daging yang banyak, ayam ini juga disebut ayam dwi guna. Karena warna telurnya cokelat, ayam ini disebut juga ayam petelur cokelat yang pada umumnya juga mempunyai warna bulu yang cokelat. Sebagai salah satu ayam yang termasuk dalam tipe ini adalah Lohman. Pembagian fase pemeliharaan ayam petelur terbagi menjadi 4, yaitu : fase *starter* (umur 0-6 minggu), fase *grower* (umur 7 – 12 minggu), fase *developer* (umur 12 – 22 minggu), dan fase *layer* (umur 23 minggu keatas) (Murtidjo, 1987).

Dalam pemeliharaan ayam petelur pakan merupakan faktor penting dalam menunjang keberhasilan suatu usaha peternakan ayam petelur. Biaya pakan merupakan modal terbesar dalam suatu usaha peternakan ayam yaitu mencapai 60-80% (Rasyaf,1994). Konsumsi pakan pada ayam petelur periode *layer* berbeda sesuai tingkat umur, sedangkan konversi pakannya relatif sama (Suryanta, 2005).

## 2.2. Buah Merah

Bagi sebagian masyarakat, mendengar kata “buah merah” masih terasa asing. Bahkan, ada sebagian masyarakat langsung mengidentikkan buah merah sama dengan buah naga karena kedua buah tersebut berwarna merah. Adapula yang mengira buah yang dimaksud adalah mahkota dewa. Padahal, ketiga jenis





tanaman ini sangat berbeda. Buah merah termasuk dalam tanaman pandan-pandan (*Pandanus*), sedangkan buah naga (*Dragon fruit*) termasuk tanaman kaktus-kaktusan dan mahkota dewa (*Phaleria*) adalah tanaman perdu yang termasuk dalam famili *Thymelaeaceae* (Budi dan Paimin, 2005), selanjutnya disebutkan bahwa taksonomi buah merah secara umum adalah sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta  
Kelas : Angiospermae  
Sub Kelas : Monocotyledonae  
Ordo : Pandanales  
Famili : Pandanaceae  
Genus : *Pandanus*  
Spesies : *Pandanus conoideus* Lam

Menurut Yahya dan Wiryanta (2005) meskipun sudah dimanfaatkan secara turun temurun selama ribuan tahun sebagai makanan yang berkhasiat, kandungan kimia yang bermanfaat baru diteliti oleh I Made Budi dari Universitas Cendrawasih. Menurut Made, buah ini mengandung beberapa zat yang berfungsi meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Selengkapnya kandungan gizi setiap 100 gram buah merah dapat dilihat pada Tabel 1 :





Tabel 1. Kandungan gizi setiap 100 gram buah merah

Zat Gizi	Kandungan (per 100 gram)
Energi (kalori)	396
Protein (mg)	3300
Lemak (mg)	28.100
Serat (mg)	20.900
Kalsium (mg)	54.000
Fosfor (mg)	30
Zat Besi (mg)	2,44
Vitamin B1 (mg)	0,9
Vitamin C (mg)	25,7
Niasin (mg)	1,8
Air (mg)	34,9

Sumber : Trubus, 422, XXXVI, Januari 2005

Kandungan senyawa aktif dalam sari buah merah yang berfungsi membantu pengobatan tertera dalam Tabel 2 :

Tabel 2. Kandungan senyawa aktif pada buah merah

Senyawa Aktif	Kandungan
Total karotenoid (ppm)	12.000
Total tokoferol (ppm)	11.000
Betakaroten (ppm)	700
Alpha tokoferol (ppm)	500
Asam oleat (%)	58
Asam linoleat (%)	8,8
Asam linolenat (%)	7,8
Dekanoat (%)	2,0

Sumber : Trubus, 422, XXXVI, Januari 2005

Kandungan senyawa aktif yang berfungsi untuk pengobatan dalam buah merah dan sari buahnya berbeda-beda. Pada buah segar tergantung dari tingkat kematangan dan tempat hidupnya. Sementara itu, pada sari buahnya tergantung pada proses pembuatannya. Kedua senyawa ini akan larut jika dalam proses pemasakannya menggunakan panas yang tinggi dalam waktu yang lama (Wiryanta, 2005). Lebih lanjut menurut Wiryanta (2005) bahwa adanya perbedaan kandungan senyawa aktif ini, sampai sekarang belum ada patokan baku tentang dosis yang tepat dalam mengonsumsi sari buah merah. Saat ini ada orang yang



mengonsumsi satu sendok makan dengan interval 2 – 3 kali sehari dan ada pula yang mengonsumsi satu sendok teh dengan interval 2- 3 kali sehari. Penderita suatu penyakit disarankan mengonsumsi sari buah merah sebanyak satu sendok teh, 2 – 3 kali sehari dan orang yang sehat sebanyak satu sendok teh, 1 – 2 kali sehari.

Pada dasarnya sari buah merah memiliki prospek yang cukup bagus, tidak hanya untuk manusia saja namun juga untuk ternak khususnya unggas. Dengan pemberian sari buah merah melalui pakan yang diberikan pada ayam petelur dan pedaging diperoleh hasil yang cukup baik. Pada ayam petelur warna kuning telur lebih merah setelah tiga hari pemberian. Hasil yang sama juga diperoleh pada telur puyuh. Sementara pada ayam pedaging, pemberian sari buah merah mampu menekan pembentukan lemak pada ayam, tetapi lebih mendorong pembentukan daging (Budi dan Painin, 2005).

### 2.3. *Hen Day Egg Production (HDP)*

*Hen day egg production (HDP)* adalah suatu ukuran untuk melihat tingkat produksi telur dari sekelompok ayam, yaitu jumlah telur yang dipungut dibagi jumlah ayam pada saat itu, kali 100% (Srigandono, 1996). Sedangkan menurut Wahju (1997) bahwa indikasi produksi diperlukan untuk mengukur dan membandingkan hasil produksi peternakan dengan yang diperoleh oleh peternak yang lain. Untuk menghitung produksi telur dikenal dua istilah “*Hen Day Egg Production* dan *Hen House Egg Production*”.

Salah satu indikasi yang digunakan di Indonesia adalah *Hen Day Egg Production (HDP)*. *HDP* adalah persentase produksi telur dalam jangka waktu





tertentu yang didasarkan atas jumlah ayam yang ada setiap saat dalam jangka waktu tertentu. Adapun rumus *HDP* adalah :

$$HDP = \frac{\text{Jumlah produksi telur rata - rata harian (butir)}}{\text{Jumlah ayam yang ada (ekor) x jangkawaktu tertentu}} \times 100\%$$

*HDP* mencerminkan produksi nyata dari ayam yang hidup atau jumlah ayam yang ada sekarang (Rasyaf, 1994).

#### 2.4. Kuning Telur

Kuning telur tersusun atas lapisan-lapisan konsentris yang berwarna kuning muda dan kuning tua, kuning telur merupakan sumber energi bagi embrio. Kuning telur berisi H<sub>2</sub>O, protein, karbohidrat dan lemak. Kuning telur dilapisi oleh membran yang tipis disebut *vitelline membrane*. *Vitelline membrane* terdiri atas 3 lapis yaitu *non cellular layer* (paling dalam), *epithelium layer* (bagian tengah) dan *connective tissue* (paling luar) (Indarto, 1999). Lapisan-lapisan konsentris dari material *yolk* yang berwarna kuning tua dan kuning muda masing-masing karena hasil dari penyediaan bahan makanan yang mengandung *xantophyll* (Indarto, 1985). Secara keseluruhan proses terbentuknya sebutir telur dalam saluran reproduksi seperti dijelaskan dalam Tabel 3 :

Tabel 3. Proses terbentuknya sebutir telur secara lengkap

Saluran Reproduksi	Waktu	Penambahan Bagian Telur
1. Infundibulum	15 menit	Fertilisasi / tidak
2. Magnum	180 menit	Putih telur tebal dan chalaza
3. Isthmus	75 menit	Membran tekur
4. Uterus	20 jam	Putih telur tipis dan kulit telur
Total Waktu	24,5 sampai 26 jam	

Sumber : Zakaria (2005)





Pada unggas dan ayam pigmen-pigmen *xantophyll* dari makanan (bahan makanan nabati dan biji-bijian) diserap dan disimpan tanpa perubahan didalam kuning telur. Semakin banyak kandungan *xantophyll* yang dimakan oleh induk ayam semakin gelap warna kuning telurnya. Namun kandungan pigmen *xantophyll* dalam makanan tidaklah tetap, tergantung jenis dan dimana bahan makanan nabati tersebut tumbuh. Kandungan pigmen dapat pula berkurang secara perlahan-lahan karena penyimpanan yang terlalu lama dari bahan makanan tersebut. Oleh karena itu, untuk mendapat telur ayam dengan mutu kuning telur yang relatif stabil, perlu sumber makanan dengan kandungan pigmen karotenoid yang tetap dari waktu ke waktu atau suplementasi dengan sumber *xantophyll* komersial (Murwani, 2002).

Manfaat warna kuning telur menurut Murwani (2002) yaitu sebagai sumber energi bagi embrio, untuk pertumbuhan embrio, sebagai antioksidan yang mencegah peroksidasi lipid jaringan, sebagai sistem kekebalan anak ayam dan dapat membantu sistem kekebalan tubuh. Selain itu fungsi antioksidan karotenoid dalam telur berlaku dalam tubuh hewan dan manusia dengan cara menonaktifkan radikal oksigen, sebagai zat antimutasi dan anti kanker, serta dapat melindungi kulit dari kerusakan radiasi dan kerusakan akibat sinar ultraviolet (UV).

## 2.5. Protein Dan Lemak Telur

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung zat makanan lengkap sebab mempunyai keseimbangan nutrisi yang sempurna antara protein, lemak, vitamin, dan mineral (Ensminger, 1980). Telur selain mempunyai nilai gizi





yang tinggi dan mudah dicerna juga sebagai sumber mineral yang penting seperti besi, fosfor, *trace element*, vitamin (Stadelman dan Cotterill, 1980).

Secara fisik struktural telur terdiri dari bagian – bagian utama : kulit telur, putih telur dan kuning telur. Komposisi telur dapat bervariasi dipengaruhi oleh faktor : spesies, *strain*, berat telur, musim dan umur induk. Telur yang berukuran besar pada umumnya proporsi putih telur lebih banyak dibanding dengan kuning telurnya (Bukle, Edwards, Fleet, dan Wooton, 1987). Komposisi kuning telur, putih telur dan kulit telur sangat bervariasi yang berturut – turut adalah 27% - 32%, 51% - 91%, 8% - 11% dari berat telur.

Proporsi putih telur 59% dari berat telur dan terdiri dari empat lapisan dari luar ke dalam, yaitu *outer thin layer*, *outer thick layer*, *inner thin layer* dan *inner thick layer* atau *chalaziferous layer* (North, 1984). Putih telur tersusun atas protein yang disebut *mucin*, pada bagian *thick layer* dari putih telur kandungan *mucin* ini lebih banyak bila dibandingkan dengan bagian *thin layer* sehingga pada *thick layer* derajat kekentalannya lebih tinggi (Wells and Belyavin, 1987).

Kuning telur sekitar 30% dari berat telur, yang terdiri dari : *yolk material*, *latebra*, lembaga atau *germinal disk*, dan *vittelin membrane*. Kuning telur terutama tersusun atas lemak, protein dan beberapa jenis lipoprotein kompleks diantaranya adalah *fosphatidyl choline*, *fosphatidyl serine* (North, 1989). Gaman and Sherrington (1992) menyatakan bahwa kuning telur merupakan emulsi lemak dalam air dengan komposisi :  $\frac{1}{3}$  bagian berupa lemak,  $\frac{1}{2}$  bagian air,  $\frac{1}{6}$  bagian protein, serta sisanya vitamin dan garam mineral, tertera dalam Tabel 4.





Tabel 4. Komposisi kimiawi telur

Komponen	Dengan Kulit	Tanpa Kulit	Kuning	Putih
	Telur (%)	Telur (%)	Telur (%)	Telur (%)
Telur Utuh	100	-	31.0	58.0
Air	65	74.0	48.0	84.0
Protein	12	12.0	17.5	11.0
Lemak	11	11.0	32.5	0.2
Karbohidrat	1	0.5	1.0	1.0
Abu	11	1.5	1.0	0.8

Sumber : North (1989).

Protein disusun dari asam – asam amino yang terikat satu dengan lainnya.

Mutu dari protein disebut sebagai nilai hayati (*biological value*) yang ditentukan oleh asam – asam amino dan jumlah masing – masing asam amino tadi. Protein telur merupakan protein yang bermutu tinggi dan mudah dicerna. Protein lebih banyak terdapat pada kuning telur, yaitu sebanyak 16,5 % sedangkan pada putih telur sebanyak 10,9 %. Dari sebutir telur berbobot sekitar 50 g, kandungan total protein adalah 6 g (Sudaryani, 2003).

Kandungan lemak pada telur sekitar 5 g, dengan hampir semua lemak di dalam telur terdapat pada kuning telur, yaitu mencapai 32 %, sedang pada putih telur terdapat dalam jumlah sedikit. Lemak terdiri dari trigliserida (lemak netral), fosfolipida (umumnya berupa lesitin), dan kolesterol. Fungsi trigliserida dan fosfolipida umumnya menyediakan energi yang diperlukan untuk aktivitas sehari – hari (Sudaryani, 2003).



## BAB III

### MATERI DAN METODE PENELITIAN

#### 3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Peternakan Aulia Prima Citra yang terletak di desa Jatilengger kecamatan Ponggok kabupaten Blitar selama 4 minggu pada tanggal 16 November sampai 13 Desember 2006.

#### 3.2. Materi Penelitian

##### 1. Ayam petelur

Ayam yang digunakan dalam percobaan ini adalah ayam petelur *strain* Lohman sebanyak 72 ekor berumur 73 minggu yang saat ini produksinya mencapai 70% *HDP* dengan bobot awal  $1941,33 \pm 72,15$  gram dan koefisien keragaman sebesar 3,72 %.

##### 2. Sari buah merah

Sari buah merah yang dipakai dalam penelitian ini merupakan sari buah komersial yang dibeli dari apotek. Kandungan dari sari buah merah tersebut adalah karotenoid, tokoferol, betakaroten, alfa-tokoferol, asam oleat, asam linoleat, asam linolenat dan dekanat. Adapun dosis penggunaannya didasarkan pada bobot badan ayam tersebut yang dasar penggunaannya adalah dosis yang digunakan oleh manusia dengan perkiraan 5 ml untuk setiap 50 kg bobot badan manusia, sedang untuk 0,2 ml untuk setiap 2 kg bobot badan ayam.





### 3. Pakan

Pakan yang digunakan yaitu campuran jagung, katul dan konsentrat dengan imbangannya 40 %, 25 %, 35 % dimana konsentrat tersebut membuat sendiri.

Kandungan zat – zat makanan yang terdapat dalam pakan tersebut dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis proksimat kandungan zat – zat makanan dalam pakan

Kandungan Zat	Kadar Zat
Kadar air (%)	13
Protein (%)	17
Lemak (%)	6
Serat kasar (%)	4
Abu (%)	5
Ca (%)	1,1
P (%)	0,8

Sumber : Laboratorium NMT Fapet Universitas Brawijaya Malang (2007)

### 4. Kandang

Kandang *layer* yang digunakan menggunakan system *battery* dengan susunan *stair step double deck*. Satu unit kandang diisi tiga ekor ayam dengan ukuran panjang 40 cm, lebar 20 cm dan tinggi 40 cm. Kandang *battery* terbuat dari bambu dan alasnya terbuat dari kawat.

### 5. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah pakan yang terbuat dari paralon yang telah dibelah menjadi dua dengan diameter 10 cm, wadah minum yang terbuat dari paralom dengan diameter 5 cm yang telah dibagi dua, thermometer, hygrometer, *egg tray* dan timbangan digital dengan ketelitian 0,5 gram.





### 3.3. Metode Penelitian

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Tiap perlakuan menggunakan 3 ekor ayam umur 73 minggu yang masing-masing dimasukkan dalam kandang *battery*.

Pencampuran sari buah merah dengan campuran pakan terdiri dari empat perlakuan, yaitu :

- Perlakuan I ( $P_1$ ) : 400 g bahan pakan tanpa penambahan (0%) sari buah merah/ekor/hari
- Perlakuan II ( $P_2$ ) : 400 g bahan pakan + 0,1 ml (0,2%) sari buah merah/ekor/hari
- Perlakuan III ( $P_3$ ) : 400 g bahan pakan + 0,2 ml (0,4%) sari buah merah/ekor/hari
- Perlakuan IV ( $P_4$ ) : 400 g bahan pakan + 0,3 ml (0,6%) sari buah merah/ekor/hari

Pemberian 400 gram pakan merupakan kebutuhan pakan ayam dalam 1 unit perlakuan (berdasarkan pra penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya).

Pemberian sari buah merah dilakukan dengan menggunakan alat suntik kemudian diteteskan ke dalam pakan sesuai dengan dosis tiap perlakuan.

Adapun *Lay out* dari percobaan dalam penelitian ini adalah

P1	U6
P2	U2
P3	U2
P4	U3

P2	U3
P3	U4
P4	U2
P1	U3

P3	U3
P2	U5
P4	U1
P1	U5

P : Perlakuan  
U : Ulangan

P4	U6
P3	U5
P1	U1
P2	U2

P4	U4
P1	U2
P2	U4
P3	U6

P1	U4
P3	U1
P4	U5
P2	U6





### 3.4. Prosedur Penelitian

1. Menyiapkan bahan dan peralatan yang akan digunakan. Ayam yang akan digunakan dalam penelitian ini kondisinya sehat, produksi telurnya cukup baik, bobot badan seragam dan umurnya juga sama. Sari buah merah yang akan digunakan juga telah dipersiapkan dalam jumlah yang cukup untuk keperluan satu bulan penelitian. Selain itu persiapan kandang mulai dari penyekatan kandang, tempat pakan dan minum sesuai perlakuan, memberi tanda untuk masing-masing unit penelitian, serta pengadaan peralatan yang dibutuhkan seperti wadah pakan, wadah minum, thermometer, hygrometer, *egg tray*, timbangan digital dengan ketelitian 0,5 gram, *Yolk colour fan*.
2. Ayam-ayam yang akan digunakan dalam penelitian dimasukkan dalam kandang percobaan dan diberikan pra perlakuan selama 3 hari untuk mengadaptasikan ayam dengan keadaan yang baru. Sehingga dapat diketahui kebutuhan pakan sekitar 400 gram untuk setiap unit perlakuan.
3. Setelah 3 hari proses adaptasi dengan lingkungan yang baru, maka akan mulai dilakukan perlakuan sesuai  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  dan  $P_4$ . Cara pemberiannya yaitu sari buah merah diberikan dengan menggunakan alat suntik kemudian diteteskan ke dalam pakan sesuai dengan dosis tiap perlakuan, kemudian diberikan pada ayam seperti pemberian pakan biasa. Pemberian pakan yang telah diberi sari buah merah dilakukan pada pagi hari pukul 07.00.
4. Setelah pakan yang diberi perlakuan habis, maka ayam-ayam tersebut diberi pakan seperti biasa.







5. Pemberian pakan dilakukan setiap hari secara *ad libitum*, kemudian menghitung jumlah telur setiap hari dengan frekuensi 2 kali sehari.
6. Melakukan pengambilan sampel telur sebanyak 24 butir sesuai dengan jumlah perlakuan dan ulangan pada awal dan akhir penelitian, telur-telur tersebut diberi tanda sesuai dengan perlakuan dan ulangannya kemudian dikumpulkan dan dilakukan pengukuran warna kuning telur dengan menggunakan *yolk colour fan*. Cara pengukuran warna kuning telur yakni dengan membandingkannya dengan *yolk colour fan* yang berbentuk kipas terdiri dari lempengan plastik berwarna yang diberi nomor dari 1 sampai 15. Warna tersebut berurutan mulai dari kuning pucat sampai kuning merah. Dalam menggunakan *Colour fan* ini tidak perlu dilakukan pemisahan antara putih dan kuning telur.
7. Kemudian dilakukan analisis kadar lemak dan protein pada telur, yang dilakukan di laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Ternak pada akhir penelitian.
8. Pencatatan masing-masing data yang diperoleh setiap hari.

### 3.5. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi :

1. *Hen Day Egg Production* didapat dengan menghitung jumlah telur yang dihasilkan dalam waktu tertentu dibagi dengan jumlah ayam saat itu dikali jangka waktu tertentu.
2. Warna kuning telur dinilai berdasarkan warnanya yaitu dari kuning kepuccatan sampai kuning kemerahan yang diukur dengan alat





pengukur warna yang disebut *yolk colour fan*. Dimana *yolk colour fan* yang berbentuk kipas terdiri dari lempengan plastik berwarna yang diberi nomor dari 1 sampai 15. Warna tersebut berurutan mulai dari kuning pucat sampai kuning merah. Pengambilan sampel dilakukan setiap minggu dengan cara mengambil telur dari masing-masing perlakuan 1 butir telur berurutan sesuai jumlah ulangan selama penelitian.

3. Lemak telur : lemak dalam telur dilakukan analisis kadar lemak di laboratorium THT dengan metode *Sohklet*. Kemudian hasilnya dikonversikan dengan berat telur sehingga dapat diketahui kadar lemak dalam satu butir telur.

4. Protein telur : protein dalam telur dilakukan analisis kadar protein di laboratorium THT dengan metode *Kedjhal*. Kemudian hasilnya dikonversikan dengan berat telur sehingga dapat diketahui kadar protein dalam satu butir telur.

### 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan analisis ragam dalam Rancangan Acak Lengkap, dengan model matematika sebagai berikut :

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

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke- $i$  ulangan ke- $j$

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\pi_i$  = Pengaruh perlakuan ke- $i$

$\varepsilon_{ij}$  = Kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan





$i = 1, 2, 3, \dots$

$j = 1, 2, 3, \dots$

Apabila hasil perhitungan menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ) maka dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

### 3.7. Batasan Istilah

- a. Buah Merah : Tanaman yang termasuk dalam tanaman pandan-pandangan yang merupakan tanaman endemik papua dan termasuk dalam spesies *Pandanus conoideus* Lam (Budi dan Paimin, 2005).
- b. Lohman : Nama salah satu *strain* ayam petelur yang ada di Indonesia, termasuk dalam ayam petelur tipe medium. Biasanya juga disebut ayam petelur cokelat karena warna bulunya yang cokelat dan telur yang diproduksi juga berwarna cokelat (Anonymous, 2005).
- c. Warna Kuning Telur : bagian telur yang mempunyai warna pucat sampai kemerahan yang dipengaruhi oleh banyak sedikitnya karoten dalam bahan pakan yang dikonsumsi (Zakaria, 2005).
- d. Karotenoid : Pigmen-pigmen yang hanya dapat dibuat oleh tanaman dan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur yang mampu melakukan fotosintesis dan dapat mempengaruhi warna kuning telur (Murwani, 2002).



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap *Hen Day Egg Production* (HDP)

Hasil analisis ragam penambahan sari buah merah terhadap *Hen Day Egg Production* (HDP) seperti yang tercantum pada Lampiran 3 menunjukkan tidak adanya perbedaan pengaruh nyata antara perlakuan 0,1 ml, 0,2 ml, dan 0,3 ml dengan kontrol 0 ml. Data rata-rata *Hen Day Egg Production* (HDP) selama penelitian dapat dilihat di Tabel 6.

Tabel 6. Rataan *Hen Day Egg Production* (HDP) (%) Ayam Petelur Umur 73-77 Minggu Selama Penelitian

Perlakuan	Rataan HDP (%)	Notasi
P1	74,80 ± 5,29	a
P2	75,99 ± 3,48	a
P3	71,87 ± 4,05	a
P4	71,45 ± 2,49	a

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada penambahan sari buah merah terhadap HDP, terjadi karena jumlah sari buah merah yang ditambahkan dalam pakan dengan dosis 0,1 ml, 0,2 ml, dan 0,3 ml belum bisa meningkatkan produksi telur, dalam artian kualitas ransum yang diberikan masih dalam kisaran standar kebutuhan zat – zat makanan untuk ayam petelur. Menurut Rasyaf (2003) bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi *hen day egg production* (HDP) antara lain kemampuan genetik, puncak produksi dan pemberian ransum serta kualitas ransum.





#### 4.2. Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap Warna Kuning Telur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari buah merah memberikan perbedaan pengaruh terhadap warna kuning telur. Rata – rata warna kuning telur selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan warna kuning telur selama penelitian.

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
P1	8,67±0,52	a
P2	11,5±0,55	b
P3	11,5±0,84	b
P4	11,83±0,75	b

Keterangan: Notasi yang berbeda untuk masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan pengaruh pada Uji Duncan Multiple Range Test pada taraf 5%

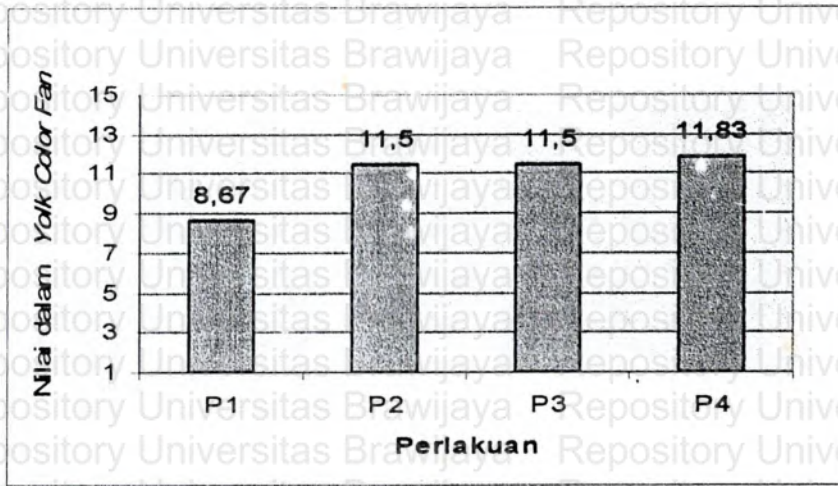
Berdasarkan Tabel 7 dan perhitungan analisis statistik pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa penambahan sari buah merah memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap warna kuning telur. Perlakuan P1 memberikan warna kuning telur paling muda dibandingkan P2, P3, P4, walaupun diantaranya tidak terdapat perbedaan. Sari buah merah yang diberikan sebagai pakan tambahan ayam petelur meningkatkan konsumsi *β carotene*.

*β carotene* merupakan molekul yang dapat memberikan warna kuning, karena di dalam *β carotene* terdapat senyawa kimia yang disebut karotenoid, yang dapat ditemukan pada buah dan sayuran, selain itu terdapat pada beberapa produk ternak seperti kuning telur (Evens, 2007). Sari buah merah mengandung *β carotene* yang di dalamnya juga terdapat karotenoid. Murwani (2002) menambahkan bahwa warna pada kuning telur dihasilkan oleh adanya karotenoid yang terkandung dalam pakan yang dimakan ayam. Karotenoid tersebut sebagian





besar terdiri xanthophylls. Grafik warna kuning telur selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

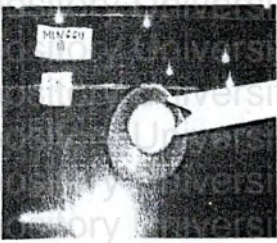


Gambar 1. Grafik warna kuning telur selama penelitian

Gambar 1 dan Tabel 7 menunjukkan bahwa perbedaan warna kuning telur yang paling tua terjadi pada P4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian sari buah merah yang paling baik adalah pada P4 yaitu 0,3 ml. Sudaryani (1996) mengemukakan bahwa warna kuning telur menjadi lebih merah karena banyak mengandung zat pigmen *karotenoid* dalam pakan. Benjamin (1960) menambahkan bahwa kuning telur dapat berwarna kuning pucat sampai kuning merah didasarkan pada kualitas pakan dan karakteristik individu dari induk.

Secara visual dapat diamati, warna kuning telur pada perlakuan yang tidak ditambah sari buah merah (P1) memberikan warna kuning cerah dengan angka 8 dan 9, sedangkan pada perlakuan yang ditambah sari buah merah (P2, P3, dan P4) memberikan warna kuning kemerahan dengan angka antara 11 – 13 yang dapat dilihat pada Gambar 2. Sudaryani (2003) menyatakan bahwa warna kuning telur lebih berpengaruh pada selera konsumen dan secara umum konsumen lebih menyukai kuning telur dengan warna merah.

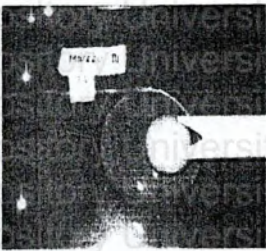




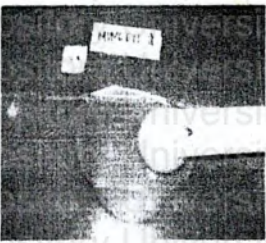
P1 (8)



P2 (11)



P3 (11)



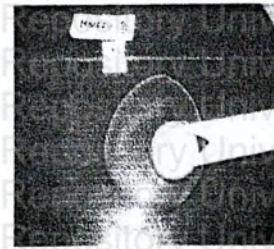
P4 (11)



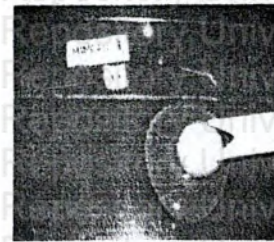
P1 (9)



P2 (12)



P3 (12)



P4 (13)

Gambar 2. Warna kuning telur





### 4.3 Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap Kadar Protein Telur

Kadar protein telur yang dihasilkan berdasarkan metode *kedjhal* berkisar antara 16,64 – 17,32 % untuk kuning telur dan 11,18 – 11,75 % untuk putih telur.

Rata – rata kadar protein selama penelitian dapat dilihat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Rata – rata kadar protein selama penelitian

Perlakuan	Kadar Protein			Notasi
	Kuning Telur (%)	Putih Telur (%)	1 Butir Telur (%)	
P1	16,64±0,42	11,18±0,28	11,64±0,29	a
P2	17,16±0,42	11,39±0,24	11,92±0,31	a
P3	17,32±0,47	11,50±0,67	12,01±0,68	a
P4	17,10±0,34	11,75±0,52	12,12±0,54	a

Hasil analisis ragam pada Lampiran 6 dan 7 menunjukkan bahwa penambahan sari buah merah pada keempat perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap kadar protein telur selama penelitian. Sebab pakan yang diberikan dalam penelitian ini mengandung protein sebanyak 17 % yang masih dalam kisaran standar kebutuhan zat – zat makanan untuk ayam petelur.

Kadar protein yang dihasilkan selama penelitian hampir sesuai dengan standard kadar protein telur yaitu 12 % dalam satu butir telur yang terdiri dari putih dan kuning telur, 17,5 % untuk kuning telur dan 11 % untuk putih telur (North, 1989). Menurut Wahyu (1988) bahwa pemenuhan kebutuhan zat – zat makanan untuk ayam dapat menentukan kualitas telur secara keseluruhan, yaitu kualitas kulit telur, kualitas albumen, kualitas gizi atau nilai gizi yang ditunjukkan untuk kepentingan konsumen. Sudaryani (2003) menambahkan bahwa protein disusun dari asam – asam amino yang terikat satu dengan lainnya. Mutu dari





protein disebut sebagai nilai hayati (*biological value*) yang ditentukan oleh asam – asam amino dan jumlah masing – masing asam amino tadi.

#### 4.4. Pengaruh Pemberian Sari Buah Merah Terhadap Kadar Lemak Telur

Kadar lemak telur yang dihasilkan berdasarkan metode *sohklet* berkisar antara 30,66 – 31,40 % untuk kuning telur dan 0,52 – 0,96 % untuk putih telur.

Rata – rata kadar lemak selama penelitian dapat dilihat dalam Tabel 9.

Tabel 9. Rata – rata kadar lemak selama penelitian

Perlakuan	Kadar Lemak			Notasi
	Kuning Telur (%)	Putih Telur (%)	1 Butir Telur (%)	
P1	30,66±0,63	0,96±0,42	10,06±0,20	a
P2	31,12±0,73	0,61±0,33	10,00±0,28	a
P3	31,30±0,50	0,69±0,19	10,10±0,22	a
P4	31,40±1,02	0,52±0,26	10,03±0,38	a

Hasil analisis ragam pada Lampiran 9 dan 10 menunjukkan bahwa penambahan sari buah merah pada keempat perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap kadar lemak telur yang dihasilkan oleh ayam tersebut. Sebab pakan yang diberikan dalam penelitian ini mengandung lemak sebanyak 6 % yang masih dalam kisaran standar kebutuhan zat – zat makanan untuk ayam petelur.

Kisaran kadar lemak yang dihasilkan hampir sesuai dengan standard kadar lemak telur yaitu 11 % dalam satu butir telur yang terdiri dari putih dan kuning telur, 32,5 % untuk kuning telur dan 0,2 % untuk putih telur (North, 1989).

Lemak pada telur terdiri dari trigliserida (lemak netral), fosfolipida (umumnya





berupa lesitin), dan kolesterol (Sudaryani, 2003). Lemak merupakan bagian utama kuning telur, dimana perkembangan embrio menggunakan lemak kuning telur yang selalu siap menyediakan energi berupa  $\beta$ -oxidation dari asam lemak (Fenoglio S., M. Cucco & G. Malacarne, 2003)





## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa penambahan sari buah merah pada pakan memberikan pengaruh yang positif terhadap warna kuning telur. Tetapi tidak berpengaruh terhadap *hen day egg production* (HDP), kadar protein dan kadar lemak telur.

#### 5.2. Saran

Penambahan sari buah merah yang paling baik adalah pada P4 yaitu sebesar 0,3 ml, karena dapat memberikan warna kuning telur menjadi lebih tua atau lebih merah. Tetapi masih belum memberikan pengaruh pada *hen day egg production* (HDP), kadar protein dan kadar lemak telur.

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jangka waktu yang lama agar dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah telur, kadar protein dan kadar lemak telur. Selain itu pemberian sari buah merah diberikan dalam bentuk aslinya tanpa melalui pemrosesan.





## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2006. **Populasi Ayam Ras Petelur Menurut Propinsi**.  
<http://www.waspada.co.id>. Diakses tanggal 10 April 2007.
- Benjamin, E. And Gwin, M.J. 1960. *Marketing Poultry Products*. New York. London. John Wiley and Sons, Inc
- Buckle, K.A.R.A., Edwards, R.G., Fleet and M. Wooton. 1987. **Ilmu Pangan**. Terjemahan. Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Budi, I M dan Paimin, F.R. 2005. **Buah Merah**. Penebar Swadaya. Jakarta
- Djanah, D. 1991. **Beternak Ayam**. CV Yasaguna. Jakarta
- Ensminger, M. E. 1980. **Poultry Science**. Second Edition. The Interstate Printer and Publisher Inc. Denville Illionys
- Evens, Martha. 2007. **Beta-carotene**.  
[http://www.chm.bris.ae.uk/motm/carotene/beta-carotene home.html](http://www.chm.bris.ae.uk/motm/carotene/beta-carotene%20home.html)
- Fenoglio S., M. Cucco & G. Malacarne. 2003. **Moorhen females lay eggs of different size and @-carotene content**. *Ardea* 91(1): 117-121
- Gaman, P. M and K. B. Sherrington. 1992. **Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi, dan Mikrobiologi**. Edisi Kedua. Terjemahan M Garajito, Sri Naruki, A. Murdiali, dan Sardjono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Indarto, Poedi. 1985. **Anatomi dan Fisiologi Ternak Unggas**. Universitas Brawijaya. Malang
- \_\_\_\_\_. 1999. **Dasar-Dasar Ternak Unggas**. Fakultas Peternakan-Universitas Brawijaya. Malang
- Murtidjo, B. A. 1987. **Pedoman Meramu Pakan Unggas**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Murwani, Retno. 2002. **Kuning Telur Bukan Sekedar Warna**. <http://www.yahoo.com>. Diakses tanggal 5 Juni 2006.
- North, M. O. 1989. **Commercial Chicken Production Manual**. 2<sup>th</sup> Edition. Avi Publishing company, Inc. New york
- \_\_\_\_\_. 1992. **Commercial Chicken Production Manual**. 5<sup>th</sup> Edition. The avi Publishing compani, Inc. New york.





- Rasyaf, M. 1994. **Beternak Ayam Petelur**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2003. **Beternak Ayam Petelur**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Srigandono, B. 1996. **Kamus Istilah Peternakan Edisi Kedua**. Cetakan ke – 3. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Stadelman, W. J. and D. J. Cotteril. 1980. **Egg Science and Technology**. 2<sup>th</sup> Ed. Avi Publishing Company Inc. New York.
- Sudaryani, T. 2003. **Kualitas Telur**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 1996. *Meningkatkan Skor Kuning Telur Itik Alabio*. <http://www.Poultryindonesia.com/modules.php?name=News&file=article&Sid=1038>. 30-04-2007
- Suryanta, S. 2005. **Quality As Key of Layer Bussiness**. Seminar ISA Indonesia. Kediri.
- Wahju, Juju. 1988. **Ilmu Nutrisi Unggas**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- \_\_\_\_\_. 1997. **Ilmu Nutrisi Unggas**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Wiharto. 1997. **Pengantar Ilmu Peternakan Unggas dan Babi**. Universitas Brawijaya. Malang
- Wiryanta, Bernard T. W. 2005. **Keajaiban Buah Merah**. PT. Agromedia Pustaka. Tangerang
- Yahya, M dan Wiryanta, Bernard T. W. 2005. **Khasiat dan Manfaat Buah Merah**. PT. Agromedia Pustaka. Tangerang
- Yitnosumarto, S. 1993. **Percobaan Perancangan Analisa dan Interpretasinya**. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zakaria, Achmanu. 2005. **Pengetahuan Telur Dan Daging Unggas**. Fakultas Peternakan – Universitas Brawijaya. Malang