

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Ras Petelur

Menurut Sudaryani dan Santosa (2000), ayam ras petelur merupakan ayam yang dipelihara dengan tujuan untuk menghasilkan banyak telur. Ayam ini dikenal sebagai produk akhir ayam ras, hal ini berarti bahwa ayam tersebut tidak dapat disilangkan kembali untuk tujuan pemuliaan. Secara garis besar, ayam ras petelur yang dipelihara saat ini dibedakan atas dua jenis, yakni ayam ras petelur putih dan ayam ras petelur coklat.

Ayam ras petelur putih berasal dari satu ayam galur murni, yakni *Single Comb White Leghorns*. Hasil dari pemuliaan galur ini adalah ayam ras petelur putih. Salah satu strain ayam ras petelur putih adalah *Isa White* (ISA, 2009). Ayam strain ini memiliki kinerja yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1. Kinerja Ayam Ras Petelur Strain *Isa White*

No	Kinerja Produksi	Satuan	Nilai
1.	Umur Produksi	Minggu	18-90
2.	Daya Hidup	%	96
3.	Umur Produksi 50%	Hari	142
4.	Puncak Produksi	%	96
5.	Rataan Bobot Telur	g	63
6.	Jumlah Telur/ <i>Hen Housed</i>	Butir	413
7.	Masa Telur/ <i>Hen Housed</i>	Kg	26
8.	Rataan Konsumsi Pakan/Hari	g	110
9.	FCR	-	2,11
10.	Bobot Badan	Kg	1,78

Sumber : *Isa White Commercial Stock and Parent Stock* (2009)

Ayam ras petelur coklat dihasilkan dari persilangan 2 varietas ayam. Hasil persilangan ini menghasilkan ayam ras petelur yang memproduksi telur dengan kerabang warna coklat. Salah satu contoh strain ayam ras petelur coklat yang disukai oleh peternak adalah *Isa Brown*. Strain ini dipelihara di hampir seluruh

dunia termasuk Indonesia. Kinerja ayam ras petelur coklat strain Isa *Brown* dapat dilihat pada Tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2.2. Kinerja Ayam Ras Petelur Strain Isa *Brown*

No	Kinerja Produksi	Satuan	Nilai
1.	Umur Produksi	Minggu	18-90
2.	Daya Hidup	%	94
3.	Umur Produksi 50%	Hari	144
4.	Puncak Produksi	%	96
5.	Rataan Bobot Telur	g	62,90
6.	Jumlah Telur/ <i>Hen Housed</i>	Butir	409
7.	Masa Telur/ <i>Hen Housed</i>	Kg	25,70
8.	Rataan Konsumsi Pakan/Hari	g	111
9.	FCR	-	2,15
10.	Bobot Badan	Kg	2,02

Sumber : Isa *White Commercial Stock and Parent Stock* (2009)

Fadilah dan Fatkhuroji (2013) membagi fase pemeliharaan ayam ras petelur menjadi fase *starter* (umur 1 hari sampai dengan 2 minggu), fase *grower* (umur 3-8 minggu), fase *developer* (umur 9-20 minggu) dan fase petelur atau *layer* (umur 21 minggu sampai dengan afkir). Fase *developer* merupakan fase perkembangan yang ditandai dengan pertumbuhan anatomi kerangka ayam dan daging yang lebih dominan (Fadilah dan Fatkhuroji, 2013). Pada fase ini, kontrol pertumbuhan dan keseragaman perlu dilakukan. Hal ini berhubungan dengan sistem reproduksi dan produksi ayam tersebut.

2.2. Gambaran Umum Telur Ayam

Menurut Taylor dan Field (2015), telur merupakan sumber protein, vitamin dan mineral. Kandungan nutrisi ini memungkinkan telur dapat digunakan untuk melengkapi kebutuhan bahan makanan manusia selain dari jenis bahan makanan lainnya. Protein yang terdapat pada telur sangat diperlukan untuk membangun dan memperbaiki sel-sel dalam tubuh manusia (Davis and Reeves, 2002). Banyaknya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nilai nutrisi dalam telur dipengaruhi oleh umur, bangsa, musim dan pakan unggas (Stadelman dan Schmieder, 2002).

Bobot telur ayam pada umumnya dapat dipengaruhi oleh jenis ayam yang dipelihara (Yuwanta, 2010). Telur ayam kampung memiliki ukuran yang lebih kecil jika dibandingkan dengan telur ayam ras petelur (Rasyaf, 2012). Menurut Ballentyne (1985), perbedaan bobot telur antar jenis ayam diduga karena adanya peran genetik yang diturunkan secara turun temurun kepada generasi berikutnya. Yuwanta (2008) menyatakan bahwa rata-rata bobot telur ayam ras petelur adalah 55-65 g/butir. Menurut Romanoff and Romanoff (1963), variasi bobot telur ayam ras petelur relatif kecil. Hal ini diduga karena faktor genetik ayam ras petelur yang telah homogen atau seragam. Ditambahkan Yuwanta (2010), kehomogenitas bobot telur ini disebabkan oleh seleksi yang ketat di tingkat pembibit.

Menurut Romanoff and Romanoff (1963), anatomi susunan telur ayam dari dalam ke luar adalah kuning telur (29%), putih telur (61,50%), kerabang tipis dan kerabang telur (9,50%). Proporsi dan komposisi penyusun telur ini dapat bervariasi. Menurut Yuwanta (2010), variasi proporsi dan komposisi telur tergantung dari beberapa faktor, antara lain umur ayam, pakan yang digunakan, suhu lingkungan di dalam dan di luar kandang, genetik dan manajemen pemeliharaan. Nilai relatif komposisi telur dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komposisi Umum Telur

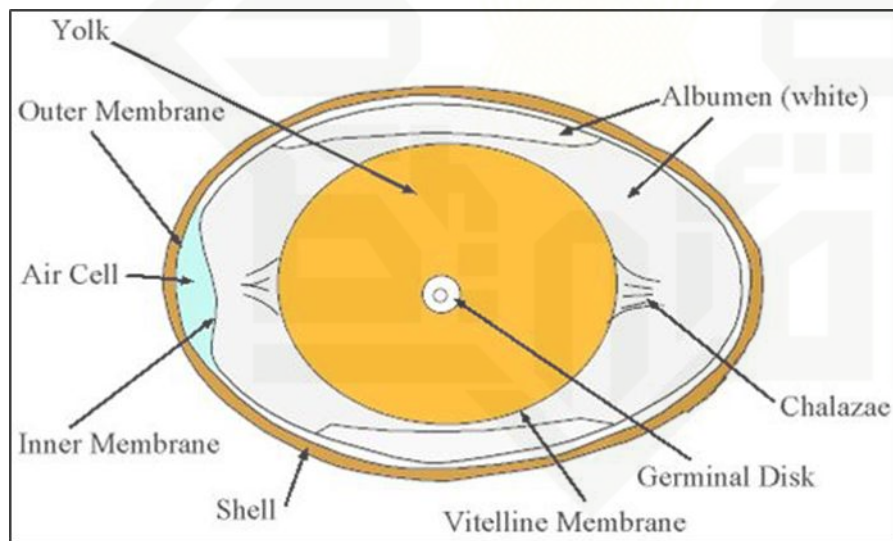
No.	Material Penyusun Telur	Bobot (g)	Persen dari Total Telur (%)	
			Rata-Rata	Ekstrem
1.	Kerabang telur	5,50	9,20	8,50-10,50
2.	Kerabang tipis	0,25	0,40	-
3.	Putih Telur	37,00	61,50	57,00-65,00
4.	Kuning Telur	17,30	29,00	25,00-33,00
5.	Total	60,00	100,00	-

Sumber : Sauveur (1988)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Sauveur (1988), persentase dan komposisi isi telur secara umum berbeda untuk semua jenis telur unggas. Perbedaan ini salah satunya disebabkan oleh besar atau kecilnya telur. Menurut Hafsa dkk. (2007), bobot telur burung puyuh sekitar 10 g/butir, telur angsa 160 g/butir dan telur burung maleo sekitar 260 g/butir. Persentase bobot kuning telur burung merpati relatif lebih kecil dibandingkan dengan telur unggas lainnya, namun persentase bobot kuning telur burung puyuh cukup besar dibandingkan dengan telur unggas lainnya. Persentase kuning telur ayam lebih kecil dibandingkan dengan burung mutiara dan persentase kuning telur itik menila adalah yang terbesar diantara unggas lainnya, yakni mencapai 33%. Komposisi telur ayam secara umum dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Komposisi Telur Ayam (Yuwanta, 2010)

2.3. Kualitas Telur Ayam

Kualitas diartikan sebagai mutu dari sesuatu, apakah itu barang ataupun benda lainnya (Tim Pusat Bahasa Indonesia, 2008). Telur yang baik untuk konsumsi dapat dilihat berdasarkan fisik telur, warna dan keadaan kerabang telur. Standar mutu fisik telur menurut Badan Standardisasi Nasional (2008) dapat

dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Standar Mutu Fisik Telur SNI 3926 : 2008

No.	Faktor Mutu Telur	Tingkatan Mutu Telur		
		Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Kondisi Kerabang/Cangkang Telur			
	a. Bentuk	a. Normal	a. Normal	a. Abnormal
	b. Kehalusan	b. Halus	b. Halus	b. Sedikit Kasar
	c. Ketebalan	c. Tebal	c. Sedang	c. Tipis
	d. Keutuhan	d. Utuh	d. Utuh	d. Utuh
	e. Kebersihan	e. Bersih	e. Sedikit Noda Kotor/Stain	e. Banyak Noda dan Sedikit Kotor
2.	Kondisi Kantong Udara (Dilihat dengan Peneropongan)			
	a. Kedalaman Kantong Udara	a. < 0,5 cm	a. 0,5-0,9 cm	a. > 0,9 cm
	b. Kebebasan Bergerak	b. Tetap ditempat	b. Bebas Bergerak	b. Bebas Bergerak dan Dapat Terbentuk Gelembung Udara
3.	Kondisi Putih Telur			
	a. Kebersihan	a. Bebas Bercak Darah atau Benda Asing Lainnya	a. Bebas Bercak Darah atau Benda Asing Lainnya	a. Ada Sedikit Bercak Darah, Tidak Ada Benda Asing Lainnya
	b. Kekentalan	b. Kental	b. Sedikit Encer	b. Encer, Kuning Telur Belum Tercampur dengan Putih Telur
	c. Indeks	c. 0,134-0,175	c. 0,092-0,133	c. 0,050-0,091
4.	Kondisi Kuning Telur			
	a. Bentuk	a. Bulat	a. Agak Pipih	a. Pipih
	b. Posisi	b. Di Tengah	b. Sedikit Bergeser dari Tengah	b. Agak ke Pinggir
	c. Penampakan Batas	c. Tidak Jelas	c. Agak Jelas	c. Jelas
	d. Kebersihan	d. Bersih	d. Bersih	d. Ada Sedikit Bercak Darah
	e. Indeks	e. 0,458-0,521	e. 0,394-0,457	e. 0,330-0,393
5.	Bau	Khas	Khas	Khas

Sumber : Badan Standardisasi Nasional (2008)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Yuwanta (2010), warna kerabang telur ayam terdiri atas coklat dan putih, sedangkan untuk telur unggas lainnya, seperti itik atau bebek berwarna kebiruan, burung puyuh kecoklatan yang membatik dan burung merpati berwarna putih. Kondisi kerabang telur dihubungkan dengan masih utuh dan halus ataukah kasar.

Menurut Silversides dan Villeneuve (1994), kualitas telur dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, baik di dalam maupun di luar kandang, waktu dan kondisi penyimpanan telur. Sesudah bertelur, ada perubahan telur yang terus terjadi dari bagian dalam telur. Bagian putih telur kental berubah komposisi kekentalannya dan volumenya menyusut, sedangkan bagian encernya menjadi lebih berair dan jumlahnya bertambah banyak (Romanoff and Romanoff, 1963). Hal ini dikarenakan setelah telur dikeluarkan, pori-pori pada kerabang telur akan terbuka satu persatu.

1. Kualitas Kerabang Telur

Kerabang telur diproduksi di uterus atas bantuan hormon estrogen. Total tebal membran kerabang telur sekitar 70 mikrometer, 20 mikrometer untuk membran dalam dan 50 mikrometer untuk membran luarnya. Menurut Sauveur (1988), membran kerabang tersusun dari glikoprotein. Menurut Leach (1982), protein yang menyusun membran kerabang ini mengandung desmosin dan isodesmosin yang bercampur dalam bentuk elastin. Menurut Yuwanta (2010), antar membran terikat secara kuat kecuali pada bagian rongga udara, sehingga rongga udara dapat dipakai untuk mendeteksi umur telur atau lama telur disimpan.

Menurut Romanoff and Romanoff (1963), persentase kerabang telur diperkirakan 10% dari bobot telur yang tersusun dari mineral 95,10%, protein

3,30% dan air sebanyak 1,60%. Ditambahkan Romanoff and Romanoff (1963) bahwa tebal kerabang telur sekitar 0,31-0,42 mm. Kerabang telur memiliki pori-pori yang digunakan untuk pertukaran udara luar dengan embrio di dalam telur. Menurut Sauveur (1988), pori-pori kerabang telur diperkirakan sekitar 7.000-15.000 dengan jumlah rata-rata sekitar 70-200/cm². Ditambahkan Sauveur (1988) bahwa pori-pori ditemukan paling banyak di daerah tumpul, hal ini dikarenakan ada hubungannya dengan rongga udara.

Yuwanta (2010) menyebutkan bahwa semua permukaan kerabang telur dilindungi oleh kutikula dengan ketebalan sekitar 10 mikrometer. Ditambahkannya bahwa fungsi dari kutikula adalah sebagai pelindung dari penetrasi bakteri ke dalam telur. Warna kerabang telur ayam ras petelur ada yang coklat dan ada yang putih. Menurut Sauveur (1988) dan Romanoff dan Romanoff (1963), warna coklat ini disebabkan oleh kerabang telur yang mengandung porphirin yang semata-mata ditentukan oleh genetik ayam.

2. Kualitas Putih Telur

Menurut Yuwanta (2010), karakter yang lebih spesifik terhadap putih telur adalah kandungan protein (lisosom). Protein ini dapat berperan terhadap kualitas putih telur yang digambarkan pada kekentalan putih telur, yang meliputi putih telur kental dan encer yang berperan untuk membungkus kuning telur atau *yolk*. Sauveur (1988), putih telur kental dibentuk oleh beta ovomusin yang berinteraksi dengan lisosom secara elektrostatis dengan ion kalsium dan magnesium kompleks putih telur kental.

Menurut Romanoff and Romanoff (1963), perubahan pada putih telur dapat terjadi akibat dari pertukaran gas antara udara luar dengan isi telur melalui pori-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pori kerabang telur. Kehilangan air dapat terjadi karena evaporasi akibat dari lama waktu penyimpanan telur, temperatur, kelembaban, permukaan dan porositas kerabang telur. Menurut Sauveur (1988), evaporasi dapat terjadi secara linear dengan waktu penyimpanan, akibatnya telur akan kehilangan berat 2 g/minggu/butir jika temperatur lingkungan penyimpanan 30⁰C. Selanjutnya, penurunan bobot telur akan terjadi 0,8 g/minggu jika disimpan pada suhu 25⁰C dengan kelembaban 75%.

Menurut Yuwanta (2010), akibat dari evaporasi ini adalah akan terjadi perluasan rongga udara, sehingga akan mengurangi kualitas telur. Ditambahkannya bahwa kelembaban relatif juga dapat menurunkan kualitas telur. Menurut Sauveur (1988), lingkungan dengan kelembaban relatif 80% dapat menurunkan 20 mg air/hari pada bobot telur 60 g/butir. Penentuan kualitas putih telur dapat dilakukan dengan mengukur indeks putih telur (Yuwanta, 2010). Menurut Sauveur (1988), indeks putih telur diukur dengan cara membandingkan antara tinggi dan diameter putih telur kental yang diukur dengan jangka sorong.

3. Kualitas Kuning Telur

Menurut Romanoff and Romanoff (1963), warna dari kuning telur menjadi kriteria utama permintaan konsumen. Konsumen biasanya menyukai warna kuning telur yang gelap. Menurut Yuwanta (2010), warna tersebut diasosiasikan dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan yang berwarna pucat. Sumber yang sama menyatakan bahwa kuning telur yang lebih gelap lebih banyak ditemui pada telur ayam kampung dibandingkan telur ayam ras petelur. Warna kuning telur ini sering pula dihubungkan dengan kualitas kandungan gizi, khasiat, serta rasa yang lebih baik.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Yuwanta (2010), warna kuning muda sampai keemasan yang dimiliki kuning telur dari berbagai unggas, ditimbulkan oleh pigmen-pigmen yang disebut karotenoid. Menurut Stadelman and Cotterill (1986), karotenoid hanya dapat dibuat oleh tanaman dan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur yang mampu melakukan fotosintesis. Sumber yang sama menyatakan bahwa pigmen kuning sampai merah dari karotenoid memberi warna berbagai sayuran dan buah. Masih menurut Stadelman and Cotterill (1986), karotenoid terdapat pula dalam bunga-bunga, hijauan tanaman (rumput dan lucerne), jamur (*chanterelles*), bulu burung (*canaries* dan *flamingo*), alga, ikan (*salmon*), udang lobster, *starfish*, dan tentu saja kuning telur. Menurut Nakei and Guenter (1999), terdapat kurang lebih 600 jenis karotenoid di alam. Sumber yang sama menyebutkan bahwa sebagian besar karotenoid merupakan kelompok *hydrocarbon*, sebagian teroksidasi, dan sebagian berkonjugasi dengan gula dan molekul-molekul lain.

Istilah *karoten* menurut Sam and Guenter (1999), menunjukkan senyawa karotenoid hidrokarbon, sedangkan istilah *xanthophyll* menunjukkan senyawa karotenoid yang teroksidasi. Meskipun hewan tidak dapat membuat sendiri karotenoid dalam tubuhnya, karotenoid dapat diperoleh dengan memakan bahan makanan nabati yang banyak mengandung karotenoid. Menurut Stadelman and Cotterill (1986), warna pada kuning telur dihasilkan oleh adanya karotenoid yang terkandung dalam makanan yang dimakan unggas, burung, dan hewan lain yang bertelur. Sumber yang sama menyatakan bahwa pigmen karotenoid tersebut sebagian besar terdiri dari *lutein* dan *zeaxanthin* yang termasuk dalam istilah *xanthophylls*.

Menurut Stadelman and Cotterill (1986), pada unggas dan ayam pigmen-

pigmen *xanthophyll* dari bahan makanan nabati dan bijian, seperti jagung diserap dan disimpan tanpa perubahan di dalam kuning telur. Sumber yang sama menyebutkan bahwa semakin banyak kandungan *xanthophyll* yang dimakan oleh induk ayam semakin gelap warna kuning telurnya. Namun kandungan pigmen *xanthophyll* dalam bahan makanan tidak tetap, tergantung jenis dan dimana bahan makanan nabati tersebut tumbuh. Menurut Sam and Guenter (1999), kandungan pigmen dapat berkurang secara perlahan-lahan karena penyimpanan yang terlalu lama dari bahan makanan tersebut. Oleh karena itu, menurut Yuwanta (2010), untuk memperoleh telur ayam dengan mutu kuning telur yang relatif stabil, perlu sumber makanan dengan kandungan pigmen karotenoid yang tetap disetiap waktu atau suplementasi dengan *xanthophyll* komersial.

Penelitian mengenai fungsi karotenoid dalam telur ayam menunjukkan bahwa semakin banyak karotenoid yang dimakan induk ayam semakin banyak pula karotenoid yang disimpan dalam kuning telur. Hasil penelitian Surai *et al.* (2000) menunjukkan bahwa karotenoid kuning telur berfungsi sebagai antioksidan yang mencegah peroksidasi lipid jaringan, demikian pula saat anak ayam keluar dari kerabangnya dan mengalami perubahan/stres lingkungan berupa laju metabolisme yang cepat bersamaan dengan penggunaan paru-parunya memerlukan antioksidan untuk menetralsasi terbentuknya radikal bebas.

Penentuan kualitas kuning telur dapat dilakukan dengan mengukur indeks kuning telur (Yuwanta, 2010). Menurut Sauveur (1988), indeks kuning telur diukur dengan cara membandingkan antara tinggi dan diameter kuning telur yang diukur dengan jangka sorong.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Indeks Bentuk Telur Ayam

Menurut Yuwanta (2010), dari sejumlah telur yang dihasilkan selalu didapatkan telur normal dan telur tidak normal. Telur yang fisiknya normal jika dilihat dari luar adalah telur yang kulitnya tidak tercemar, tidak tipis, tidak berkeriput, tidak bercak-bercak, dan ukuran serta bentuk pada ujung-ujungnya harus tertentu. Menurut Sauveur (1988), bentuk telur dapat dipengaruhi oleh lebar atau tidaknya diameter isthmus. Jika diameter isthmus lebar maka bentuk telur yang dihasilkan cenderung bulat, dan jika diameter isthmus sempit maka bentuk telur yang dihasilkan cenderung lonjong.

Telur yang normal dapat juga diidentifikasi dari ukuran indeks bentuk telur. Indeks bentuk telur yang dimaksudkan adalah perbandingan antara panjang telur dengan lebar telur, lalu dikalikan 100%. Telur yang bentuknya normal yaitu telur yang mempunyai perbandingan antara panjang dan lebarnya 2 : 3 dengan bentuk oval. Menurut Yuwanta (2010), indeks telur yang baik mempunyai ukuran 70-79%, sedangkan menurut Romanoff and Romanoff (1963), indeks telur normal didapat pada telur dengan ukuran 75% atau pada perbandingan panjang 4 dengan lebar 3.

5. Nilai *Haugh Unit* (HU)

Menurut Yuwanta (2010), *haugh unit* digunakan sebagai pengukuran kualitas putih telur. *Haugh unit* adalah ukuran kualitas telur bagian dalam yang didapat dari hubungan antara tinggi putih telur dengan bobot telur. Semakin tinggi nilai *haugh unit* maka semakin tinggi pula kualitas putih telurnya. Besarnya nilai *haugh unit* dipengaruhi oleh faktor lamanya penyimpanan. Telur yang lama disimpan akan menurunkan kekentalan putih telur sehingga nilai *haugh unit* akan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menurun (Stadelman dan Cotterill, 1986). Nilai *haugh unit* akan menurun secara nyata dengan bertambahnya umur (Izat *et al.*, 1986). Hal ini disebabkan oleh kemampuan fungsi fisiologis alat reproduksi (Polin dan Sturkei, 1974).

Menurut Tomi (2016), tidak ditemui adanya interaksi antara jumlah pemberian ransum harian (PRH) dengan level protein kasar ransum (PKR) terhadap nilai *haugh unit* ayam ras petelur. Faktor-faktor yang memengaruhi nilai *haugh unit* diantaranya adalah umur ayam dan penyimpanan telur. Semakin lama penyimpanan telur maka nilai *haugh unit* akan semakin menurun dan nilai *haugh unit* akan menurun dengan bertambahnya umur ayam (Yuwanta, 2010).

Kualitas telur dapat diukur dengan cara menghitung nilai *Haugh Unit* (HU) (Buckle, 1987). Nilai *Haugh Unit* berhubungan dengan bobot telur dan tinggi putih telur, artinya semakin tinggi nilai *Haugh Unit* maka semakin tinggi kualitas telur (Scott *et al.*, 1982). Nilai *Hauh Unit* dipengaruhi oleh tinggi putih telur dan berat telur (Neisheim *et al.*, 1979).

2.4. Pakan Ayam Ras Petelur

Menurut Rasyaf (1992), pakan merupakan kumpulan bahan pakan yang layak dikonsumsi oleh ternak menurut ketentuan. Kartasudjana dan Suprijatna (2006) menyebutkan bahwa ayam mengonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi, apabila energinya belum terpenuhi maka ayam tersebut akan terus mengonsumsi pakannya.

Pertumbuhan dan jenis ayam yang dipelihara memiliki hubungan yang erat dengan jumlah pakan yang dikonsumsi (Rasyaf, 1992). Menurut Kartasudjana dan Suprijatna (2006), faktor-faktor yang memengaruhi konsumsi pakan adalah nilai energi pakan, kecepatan pertumbuhan, zat nutrisi pakan dan bentuk pakan.

Ditambahkan Rasyaf (1992) bahwa konsumsi pakan cenderung menurun dengan meningkatnya level energi di dalam pakan dan sebaliknya semakin rendah tingkat energi maka pakan yang dikonsumsi semakin meningkat.

Ayam ras petelur memerlukan nutrisi yang tepat agar dapat menghasilkan produktivitas dan efisiensi pakan yang tinggi. Nutrisi dibutuhkan untuk pertumbuhan dan berproduksi. Kandungan nutrisi pakan harus disesuaikan dengan jumlah telur yang diproduksi persatuan waktu.

Kandungan nutrisi dalam pakan ayam ras petelur dapat dilihat pada Tabel 2.1 sedangkan kebutuhan nutrisi ayam ras petelur dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.1. Kandungan Nutrisi dalam Pakan Ayam Ras Petelur

Zat Nutrisi	Unit	Starter 0-5 Mgg. 1-35 Hari	Grower 5-10 Mgg. 35-70 Hari	Pullet 10-16 Mgg. 70-112 Hari	Pre Layer 112 Hari 2% Layer
EM	(kKal/kg)	2950,00	2850,00	2750,00	2750,00
Protein kasar	(%)	20,50	20,00	16,80	17,50
Kalsium	(%)	1,05-1,10	0,90-1,10	0,95-1,05	2-2,10
Fosfor	(%)	0,48	0,44	0,38	0,47
Metionin	(%)	0,48	0,43	0,32	0,35
Lisin	(%)	1,16	0,80	0,78	0,87

Sumber : PT. Charoen Pokphand Indonesia (2010)

Tabel 2.2. Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Petelur (*Layer*)

Zat Nutrisi	Unit	Jumlah
Energi Metabolisme	(kKal/kg)	2650,00
Protein Kasar	(%)	16,00
Kalsium	(%)	3,25-4,25
Fosfor	(%)	0,60-1,00
Serat Kasar	(%)	Maks 7
Lisin	(%)	Maks 7

Sumber : Badan Standardisasi Nasional (SNI 3929:2006)

Kelebihan energi disimpan dalam bentuk lemak. Menurut Sudaryani dan Santoso (2000) bahwa pemberian pakan untuk periode bertelur dapat diberikan sesuai dengan umur ayam, yaitu ayam ras petelur umur 19-35 minggu

membutuhkan pakan dengan protein 19%, energi metabolisme 2800 kKal/kg dan kalsium 3,8-4,2%, untuk ayam umur 35-76 atau 80 minggu membutuhkan protein 18%, energi metabolisme 2750 kKal/kg dan kalsium 4,0-4,4%.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.