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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

II . TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gambaran Umum Ayam Ras Petelur

Ayam ras petelur merupakan tipe ayam yang secara khusus menghasilkan telur sehingga produktivitas telurnya melebihi dari produktivitas ayam lainnya. Keberhasilan pengelolaan usaha ayam ras petelur sangat ditentukan oleh sifat genetis ayam, manajemen pemeliharaan, makanan dan kondisi pasar (Amrullah, 2003).

Ayam ras petelur merupakan ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya (Cahyono, 1995). Anonim (2006) menyatakan bahwa ayam ras petelur tubuhnya relatif lebih kecil dibandingkan dengan broiler. Produksi telurnya antara 250-280 butir/tahun. Telur pertama dihasilkan pada saat berumur 5 bulan dan akan terus menghasilkan telur sampai umurnya mencapai 10-12 bulan. Umumnya, produksi telur yang baik akan diperoleh pada tahun pertama ayam mulai bertelur, sedangkan pada tahun-tahun berikutnya, produksi telur cenderung.

Ayam ras petelur yang berkembang saat ini termasuk ke dalam spesies *Gallus domesticus*. Galur atau strain yang ada sekarang ini dapat berasal dari satu bangsa. Umumnya tipe ringan berasal dari bangsa *White Leghorn*, tipe medium dari *Rhode Island Red, Australorp* dan *Barred Plymouth Rock*, sedangkan tipe berat dari bangsa *New Hampshire*, *White Plymooth Rock* dan *Cornis* (Amrullah, 2003).

Klasifikasi adalah suatu sistem pengelompokan jenis-jenis ternak berdasarkan persamaan dan perbedaan karakteristik. Klasifikasi biologi ayam (*Gallus gallus*) berdasarkan Rasyaf (2003) adalah sebagai berikut Kingdom

Animalia, Pilum *Chordata*, Kelas *Aves*, Ordo *Galliformes*, Famili *Phasianidae*, Genus *Gallus*, Spesies *Gallus gallus.*

Ayam ras petelur adalah ayam dipelihara dengan tujuan untuk menghasilkan banyak telur dan merupakan produk akhir ayam ras dan tidak boleh disilangkan kembali (Sudaryani dan Santosa, 2000). Gambaran umum ayam ras petelur dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.

Gambar 2.1 Ayam Ras Petelur *Strain Lohman Brown*
Sumber : Tierzucht (2014)

2.2. Kualitas Telur Ayam Ras Petelur

Kualitas telur adalah istilah umum yang menghubungkan standar pada telur yang beragam. Standar tersebut dapat berubah sehingga digunakan cara penentuan kualitas telur yang cocok (Koelkebeck, 2003). Menurut Stadelman dan Cotteril (1977), penentuan dan pengukuran kualitas telur mencakup dua hal, yakni kualitas eksterior dan interior. Kualitas eksterior meliputi bobot telur, warna kerabang, kebersihan, bentuk serta ukuran telur (indeks telur). Kualitas interior telur

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

meliputi nilai *Haught Unit* (HU), indeks albumen, indeks kuning telur, warna kuning telur, dan tebal kerabang telur.

Ciri-ciri telur yang baik antara lain kulit bersih, halus, berwarna mulus, rongga kantong udara kecil, kuning telurnya terletak di tengah dan tidak bergerak, putih telur bagian dalam kental dan tinggi, pada bagian putih telur maupun kuning telur tidak terdapat noda darah maupun daging. Bentuk serta besarnya juga proporsional dan normal (Sudaryani dan Samosir, 1997). Menurut Fibrianti *dkk*. (2012), kualitas telur bisa diamati dengan cara melakukan pengukuran terhadap indeks kuning telur (IKT), indeks putih telur (IPT), tebal kerabang dan *Haugh Unit* (HU).

2.2.1. Bobot Telur

Bobot telur dan ukuran telur berbeda-beda, akan tetapi antara bobot dan ukuran telur saling berhubungan (Sarwono, 1994). Ditambahkan Sarwono (1994), berdasarkan bobotnya, telur ayam ras dapat digolongkan menjadi beberapa kelompok, yakni : 1). Jumbo dengan bobot 65 g/butir, 2). Ekstra besar dengan bobot 60-65 g/butir, 3). Besar dengan bobot 55-60 g/butir, 4). Sedang dengan bobot 50-55 g/butir, 5). Kecil dengan bobot 45-50 g/butir, dan 6). Kecil sekali dengan bobot di bawah 45 g/butir.

Menurut Tillman *dkk*. (1986), bobot rata-rata sebutir telur ayam ras yang sedang berproduksi adalah 60 g dengan rata-rata produksi pada titik optimal adalah 250 butir/ekor/tahun. Romanoff dan Romanoff (1963) menyatakan bahwa membran telur 10,5%, putih telur atau albumen 58,5%, dan kuning telur atau yolk 31,0% dari bobot telur.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Bobot telur dipengaruhi oleh kandungan kalsium, protein dan energi yang terkandung dalam pakan serta umur ayam (Gleaves *et al*., 1977). Setiap bangsa ayam memiliki bobot telur yang bervariasi. Perbedaan ini berhubungan dengan komponen telur, seperti putih telur, kuning telur dan kerabang telur (Song *et al*., 2000). Ayam ras petelur dengan ukuran tubuh besar akan bertelur dengan ukuran telur yang besar, sedangkan ayam ras petelur dengan ukuran tubuh kecil akan bertelur dengan ukuran kecil (Romanoff dan Romanoff, 1963). SNI 01-3926-2008 (DSN, 2008) membagi bobot telur menjadi tiga, yaitu kecil (<50 g/butir), sedang (50-60 g/butir) dan besar (>60 g/butir). Semakin kecil bobot telur maka indeks telur juga akan semakin kecil.

2.2.2. Indeks Putih Telur

SNI 01-3926-2008 (DSN, 2008) menyatakan bahwa indeks putih telur merupakan perbandingan antara tinggi putih telur dengan diameter rata-rata putih telur kental. Indeks putih telur segar berkisar antara 0,050-0,174. Semakin tua umur telur maka diameter putih telur akan semakin lebar sehingga indeks putih telur akan semakin kecil.

Perubahan putih telur disebabkan oleh pertukaran gas antara udara luar dengan isi telur melalui pori-pori kerabang telur dan penguapan air akibat dari lama penyimpanan, suhu, kelembaban dan porositas kerabang telur (Yuwanta, 2010). Selama penyimpanan, tinggi putih telur kental akan menurun secara cepat kemudian secara lambat. Indeks putih telur akan menurun sebesar 40% dalam dua puluh jam pada suhu 32 ^{o}C (Romanoff dan Romanoff, 1963).

Putih telur yang berkualitas baik adalah lebih kental dan jernih. Kuning telur tidak dapat bergerak bebas apabila putih telur kental. Pada telur yang baru

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

ditelurkan, lapisan putih telur yang teguh dalam bentuk oval di sekitar kuning telur dan mempunyai konsistensi kental dan gelatinous (Hintono, 1991).

Menurut Widjaja (2002), ada dua macam putih telur yaitu putih telur tebal dan putih telur tipis. Komposisi putih telur terdiri atas air 88%, protein *ovomucin* dan *lisosyme*. *Ovomucin* bertanggung jawab pada kekentalan putih telur, sedangkan *lisosyme* berfungsi menjaga dinding putih telur dari bakteri yang masuk ke dalam telur.

2.2.3. Indeks Kuning Telur

Indeks kuning telur dapat dihitung dengan perbandingan tinggi dan diameter rata-rata kuning telur serta mengalikan hasilnya dengan 100. Kualitas kuning telur ditentukan oleh beberapa karakteristik diantaranya adalah warna, kondisi bentuk bulatan dan kekuatan membran (Stadelman dan Cotteril, 1977). Kuning telur yang baik biasanya kelihatan tebal dan membukit (Mountney, 1983). Menurut Neisheim *et al*. (1979), kuning telur pada peneluran pertama akan tampak tinggi bundar dan baik tetapi pada peneluran berikutnya, bentuk kuning telur akan lebih mendatar dan meluas.

Ukuran kuning telur tidak dipengaruhi oleh kecepatan peneluran tetapi dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan untuk pemasakan kuning telur. Semakin lama waktu yang diperlukan untuk masak, ukuran kuning telur akan semakin lebih besar dan sebaliknya, yakni jika waktu pemasakan kuning telur cepat akan menyebabkan ukuran kuning telur lebih kecil (North, 1984). Indeks normal kuning telur menurut SNI 01-3926-2008 (DSN, 2008) adalah 0,330 sampai dengan 0,521.

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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2.2.4. Tebal Kerabang Telur

Kerabang telur merupakan bagian terluar yang melindungi isi telur. Kerabang telur bersifat *porous* yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas dan uap air dari telur (Stadelman dan Cotteril, 1977). Kerabang telur terdiri atas 94,0% karbonat, 0,1% kalsium fosfat dan 4,0% bahan organik (Romanof dan Romanof, 1963). Tebal kerabang telur sangat menentukan kualitas telur dalam pemasaran (Stadelman dan Cotteril, 1977). Ketebalan kerabang telur dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah hereditas, variasi musim, pakan dan faktor fisiologis (Romanof dan Romanof, 1963). Kualitas akan turun jika terjadi penipisan pada kerabang telur. Penipisan kerabang telur dapat terjadi karena pengaruh musim, temperatur, ransum, keturunan, umur, penyakit, dan obat-obatan (Hintono, 1991).

Bertambahnya umur akan terjadi penipisan pada kerabang telur. Peningkatan ukuran telur yang tidak diimbangi dengan sekresi kalsium karbonat atau $CaCo_3$ akan mengakibatkan terjadinya penipisan pada kerabang telur (Eches, 1996). Kerabang telur yang kuat merupakan hal essensial untuk pemasaran telur yang baik (Anggorodi, 1985). Kerabang telur ayam ras petelur normalnya adalah tipis sampai dengan tebal sesuai dengan SNI 01-3926-2008 (BSN, 2008).

Penampang cangkang telur ayam arab yang berwarna putih hingga kecoklatan, sangat mirip dengan cangkang telur ayam kampung lainnya. Perbedaan hanya tampak pada cangkang telur yamg relatif lebih tebal, dengan kuning telur yang lebih besar, serta rasa yang lebih gurih dan tidak amis. Sementara, berat telur ayam arab relatif lebih ringan dibandingkan dengan telur ayam lainnya (Triharyanto, 2001).

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.
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.
© Hak ptamik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2.2.5. *Haugh Unit* (HU)

Mengukur kualitas telur yang baik adalah dengan menghitung nilai *Haugh Unit* (HU) (Buckle *et al*., 1987). Nilai HU berhubungan dengan bobot telur dan tinggi putih telur, artinya semakin tinggi nilai HU maka semakin tinggi kualitas telur (Scott *et al*., 1982). Nilai HU dipengaruhi oleh tinggi putih telur dan berat telur (Card dan Neisheim, 1979). Menurut Nesheim *et al.* (1979), nilai HU dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

H = tinggi putih telur kental (mm)

W = bobot telur (g)

Nilai HU yang tinggi menunjukkan kualitas telur tersebut juga tinggi (Sudaryani, 2000). Nilai HU lebih dari 72 dikategorikan sebagai telur berkualitas AA, nilai HU 60-72 sebagai telur berkualitas A, nilai HU 31-60 sebagai telur berkualitas B dan nilai HU kurang dari 31 dikategorikan sebagai telur berkualitas C (Mountney, 1976). Izat *et al.* (1986) menyatakan bahwa nilai HU dipengaruhi oleh umur ayam, artinya dengan pertambahan umur ayam maka akan menurunkan nilai HU. Hal ini karena kemampuan fungsi fisiologis alat reproduksi ayam semakin menurun (Polin dan Sturkie, 1974).

2.3. Ransum Ayam Ras Petelur

Rasyaf (2008) menjelaskan bahwa ransum merupakan kumpulan bahan makanan yang layak dikonsumsi oleh ternak menurut ketentuan. Ayam mengonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energi, apabila energinya belum terpenuhi maka ayam tersebut akan terus makan (Kartasudjana, 2006).

Oleh sebab itu, pertumbuhan dan jenis ayam yang dipelihara memiliki hubungan yang erat dengan jumlah ransum yang dikonsumsi. Faktor-faktor yang memengaruhi konsumsi ransum adalah konsumsi energi, kecepatan pertumbuhan, zat makanan dan bentuk ransum. Konsumsi ransum cenderung menurun dengan meningkatnya jumlah energi di dalam ransum dan sebaliknya semakin rendah tingkat energi maka ransum yang dikosumsi semakin meningkat.

Selama masa bertelur, pemberian ransum berganti dua kali, pertama sewaktu mencapai 5% *hen day* diberikan ransum ayam bertelur fase I (ransum *layer* I atau *prelayer*) dan setelah mencapai puncak produksi diberikan ransum ayam bertelur fase II (ransum *layer* II) (Rasyaf, 2008). Menurut Johari (2004), ayam berumur 42 minggu membutuhkan PK 21% dan ME 2950 Kkal/Kg, 43-84 minggu membutuhkan PK 19% dan ME 2850 Kkal/Kg, 85-112 minggu membutuhkan PK 16-17% dan ME 2800 Kkal/Kg dan 112 minggu membutuhkan PK 21% dan 3100 Kkal/Kg. Kelebihan energi disimpan dalam bentuk lemak.

Menurut Sudaryani dan Santoso (2000), pemberian ransum untuk periode petelur dapat diberikan sesuai dengan umur ayam, yaitu ayam umur 19-35 minggu membutuhkan ransum dengan protein 19%, energi metabolisme 2800 Kkal/Kg dan kalsium 3,8-4,2%. Ayam umur 53-76 atau 80 minggu membutuhkan protein 18%, energi metabolisme 2750 Kkal/Kg dan kalsium 4,0-4,4%.

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

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.
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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% Lay
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 : Tierzucht (2014)

Tabel 2.2. Kebutuhan Nutrisi Ayam Ras Petelur

Zat Nutrisi	Unit	Jumlah
Energi Metebolisme	(Kkal/Kg)	2650,00
Protein Kasar	(%)	16,00
Kalsium	(%)	3,25-4,25
Fosfor	(%)	0,60-1,00
Serat Kasar	(%)	Maks 7
Pospor	(%)	Maks 7

Sumber : DSN (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.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU