

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.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Ayam Kampung (*Gallus domesticus*)

Ayam kampung merupakan turunan panjang dari proses sejarah perkembangan genetik perunggasan di tanah air. Ayam kampung diindikasikan dari hasil domestikasi ayam hutan merah atau red jungle fowls (*Gallus gallus*) dan ayam hutan hijau atau green jungle fowls (*Gallus varius*). Awalnya, ayam tersebut hidup di hutan, kemudian didomestikasi serta dikembangkan oleh masyarakat pedesaan (Yaman, 2010). Ayam kampung merupakan ayam asli yang sudah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia. Masyarakat pedesaan memeliharanya sebagai sumber pangan keluarga akan telur dan dagingnya (Iskandar, 2010). Ayam-ayam tersebut mengalami seleksi alam dan menyebar atau bermigrasi bersama manusia kemudian dibudidayakan secara turun temurun sampai sekarang (Suharyanto, 2007).

Peternak ayam kampung mempunyai peranan yang cukup besar dalam mendukung ekonomi masyarakat pedesaan karena memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan pemeliharannya relatif lebih mudah (Sarwono, 1999). Hasil penelitian Sarwono (1991) menyebutkan bahwa ayam kampung mempunyai kelebihan daya adaptasi tinggi karena mampu menyesuaikan diri dengan berbagai situasi, kondisi lingkungan, dan perubahan iklim. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Zainuddin (2004), ayam kampung mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki daya adaptasi yang tinggi.

Ayam kampung mempunyai kelebihan pada daya adaptasi tinggi karena mampu menyesuaikan diri dengan berbagai situasi, kondisi lingkungan, dan perubahan iklim serta cuaca setempat. Ayam kampung memiliki bentuk badan yang kompak dan susunan otot yang baik. Badan ayam kampung kecil, baik itu ayam penghasil telur maupun pedaging. Bentuk tubuh ayam kampung tidak dapat dibedakan karena memang ayam kampung tidak dibedakan atas penghasil telur atau daging (Rasyaf, 1998). Kepala ayam kampung betina berukuran lebih kecil dibandingkan dengan kepala ayam kampung jantan (Sarwono, 1991). Selain kelebihan-kelebihan tersebut, ayam kampung juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain sulitnya memperoleh bibit yang baik dan produksi telurnya yang lebih rendah dibandingkan ayam ras, pertumbuhannya relatif lambat sehingga waktu pemeliharaannya lebih lama, keadaan ini terutama disebabkan oleh rendahnya potensi genetik (Suharyanto, 2007).

## 2.2. Bobot Telur

Bobot telur merupakan berat yang dimiliki oleh sebutir telur. Menurut Wahyu (1985) Bobot telur dipengaruhi oleh faktor genetic, umur induk, suhu lingkungan dan ransum. Bobot telur dipengaruhi oleh faktor genetic terutama keturunan (hereditas), umur pertama kali bertelur, umur ayam, ransum yang dikonsumsi dalam jumlah dan kualitas, serta lingkungan termasuk manajemen pemeliharaan Nesheim and Card (1997).

Menurut Jull (1978) menyatakan bahwa bobot telur dipengaruhi oleh tingkat protein dan ransum, merupakan sifat fenotip yang dapat diwariskan, maka telur yang dihasilkan oleh setiap unggas mempunyai bentuk yang khas sesuai dengan bentuk dan besar alat reproduksinya.

### 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. Diarang 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.

Stadelman dan Cotteril (1997), mengatakan bahwa besar telur dapat dipengaruhi oleh tingkat protein dalam ransum. Ransum dengan protein rendah akan menyebabkan pembentukan kuning telur yang kecil, sehingga telur yang dihasilkan akan kecil, demikian sebaliknya. Lestari *et al.*, (1994), menyatakan bahwa bobot telur ternyata dapat digunakan sebagai indikator bobot tetas, dimana telur lebih berat akan menghasilkan DOC yang lebih berat.

Menurut Wardiny (2002), bahwa telur yang mempunyai berat lebih besar akan menghasilkan bobot tetas yang yang lebih besar dibandingkan dengan telur yang kecil, tetapi telur yang besar akan menetas lebih lambat. Akan tetapi tidak selamanya bobot telur berkorelasi positif dengan bobot tetas. Menurut Sarwono (1985) menyatakan bahwa bobot telur tetas yang ideal adalah berkisar 35-40 gram per butir.

### 2.3. Bentuk Telur

Indeks telur yang baik berkisar 70-79% Nasution (2009). Menurut Sodak (2011) kisaran indeks telur yang normal adalah 70-74%. Telur yang baik berbentuk oval dan idealnya mempunyai *Shape Index* (SI) antara 72-76 (Haryono, 2000). Bentuk telur secara umum disebabkan oleh faktor genetis. Setiap induk bertelur berurutan dengan bentuk yang sama, yaitu bulat, panjang, atau lonjong (Suprijatna *et al.*, 2005). Pengamatan bentuk telur dilakukan dengan mengukur indeks telur, yaitu perbandingan antara ukuran lebar atau diameter terbesar dengan panjang dari telur utuh (Syamsir *et al.*, 1994).

Menurut Hermawan (2000), Pengukuran panjang dan lebar telur untuk menghitung indeks telur dengan menggunakan jangka sorong. Indeks telur yang ideal adalah sebesar 0,74 (Romanoff dan Romanoff, 1963). Kriteria telur yang

baik untuk ditetaskan (*hatching egg*) yaitu indeks telur normal dengan indeks 74% (Rasyaf, 1995).

Pemeriksaan telur yang akan ditetaskan sebaiknya diseleksi terlebih dahulu dalam pemilihan berat telur, bentuk telur, keadaan kulit telur, kebersihan telur, dan umur telur. Menurut Kelly (2006), bahwa bentuk telur yang baik untuk ditetaskan adalah tidak terlalu bulat juga tidak terlalu lonjong. Lama penyimpanan atau umur telur yang baik berkisar antara 7 – 10 hari. Anonim (2009) menyatakan alangkah baiknya telur tetas tidak disimpan dalam waktu yang lama. Lama penyimpanan telur tetas sebaiknya tidak lebih dari satu minggu (Asep, 2000).

#### 2.4. Daya Tetas

Daya tetas adalah persentase telur yang menetas dari sejumlah telur fertil yang ditetaskan. Daya tetas dapat diukur dengan dua cara, yaitu berdasarkan persentase telur yang menetas dari seluruh telur yang fertil atau dari seluruh telur yang ditetaskan. Daya tetas dipengaruhi oleh lama penyimpanan telur, faktor genetik, suhu dan kelembaban mesin, umur induk, kebersihan, ukuran telur, dan nutrisi (North dan Bell, 1990).

Ayam kampung memiliki daya tetas sebesar 84,25% (Septiawan, 2007). Daya tetas dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, fertilitas, lama dan suhu penyimpanan telur, suhu dan kelembaban mesin tetas, kebersihan telur, umur induk, nutrisi, penyakit serta keragaman bentuk dan ukuran telur (North dan Bell, 1990; Ensminger, 1992). Sainsbury (1984) menyatakan bahwa daya tetas ayam kampung dipengaruhi oleh faktor genetik. Nilai heritabilitas untuk daya tetas adalah rendah dan silang dalam bisa menurunkan daya tetas (Stromberg dan Stromberg, 1975). Telur yang baik untuk ditetaskan harus dalam kondisi yang

#### 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.

masih segar, sebaiknya kurang dari satu minggu, apabila lebih dari satu minggu, telur tetas harus diputar 90°C dari posisi semula (Lyons, 1998). Penyimpanan telur pada suhu 10°C dapat meningkatkan daya tetas dibandingkan dengan suhu 15-20°C (Meijerhof, 1994).

Penyimpanan telur lebih dari satu minggu dapat menurunkan daya tetas telur. Menurut Karnama (1996), penyimpanan telur hendaknya tidak melebihi 1 minggu setelah telur dikeluarkan dari kloaka. Telur disimpan 3 hingga 4 hari untuk mendapatkan hasil penetasan yang baik. Jika telur disimpan pada penyimpanan yang dingin lebih dari 1 minggu maka telur akan mengeras atau lengket pada salah satu sisi kerabangnya (Lyons, 1998). Kebersihan telur berpengaruh terhadap daya tetas DOC yang dihasilkan. Telur yang kotor tidak dapat digunakan untuk penetasan karena terkontaminasi oleh bakteri (Rose, 1997).

Lasmini, (1992) menyatakan bahwa cara penetasan alami dengan menggunakan entok sebagai pengeraman mendapatkan hasil daya tetas yang lebih baik daripada penetasan buatan. Hal ini sesuai dengan kondisi alamiah entok yang dapat mengatur sendiri kebutuhan suhu, kelembapan, pemutaran telur dan sebagainya melalui tingkah laku entok selama penetasan.

### 2.5. Kematian Embrio

Menurut Manyun dan Nugroho (1981), kematian embrio banyak terjadi dalam keadaan kritis selama waktu penetasan. Ada dua fase kritis embrio dalam penetasan, yaitu pada tiga hari pertama masa penetasan dan tiga hari sebelum menetas. Mortalitas embrio dapat ditentukan pada akhir penetasan dengan pemecahan telur yang tidak menetas. Hal ini dapat diketahui dari tidak menetasnya telur pada akhir penetasan.

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.

Faktor keberhasilan penetasan ditentukan oleh tatalaksana pengaturan temperatur yang tepat, kelembaban dan ventilasi udara (Romanoff, 1960; Lundy,1969). Suhu embrio dianggap sebagai faktor penting mempengaruhi perkembangan embrio, daya tetas, dan performa setelah menetas (Lourens 2005). Embrio sangat sensitif terhadap suhu penetasan yang lebih rendah atau lebih tinggi, suhu penetasan yang lebih rendah akan memperlambat dan semakin tinggi suhu inkubasi akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan embrio (Ricklefs, 1987 dalam Elsayed, 2009). Suhu dan kelembaban relatif harus diatur selama inkubasi agar kehidupan embrio di dalam telur dapat dipertahankan pada tingkat optimal (Williamson dan Payne, 1993). Pembentukan embrio yang optimal terjadi saat suhu 37,2 - 39,4°C (Ensminger, dkk., 2004). Menurut Rusandih (2001), kebanyakan embrio yang ditetaskan ditemukan mati

Hasil tetasan yang normal dari sebuah mesin tetas adalah 75-85%. Bila hasilnya kurang dari hasil tersebut, kemungkinan disebabkan selama penetasan terjadi perubahan temperature yang besar (Manyun dan Nugroho,1981). Hal ini terjadi ketika proses penetasan berlangsung sumber panas yang dibutuhkan tidak mencukupi dikarenakan matinya listrik. Rospitasari dan Listiowati (2003) menyatakan, jika sumber pemanas terlalu lama mati akan menyebabkan perubahan suhu yang dapat mematikan benih didalam telur.

## 2.6. Fertilitas

Fertilitas adalah perbandingan antara banyaknya telur yang ditunasi dengan banyaknya semua telur yang dihasilkan (Srigandono, 1996). Fertilitas dapat diketahui dengan *candling* (peneropongan telur). Setiadi et al., (1992) menyatakan bahwa sampai saat ini belum dapat ditemukan suatu cara yang tepat

dan menguntungkan untuk usaha penetasan telur dalam menentukan tingkat daya tunas telur (fertilitas) kecuali dengan peneropongan (candling). Selanjutnya dinyatakan bahwa metode peneropongan telur tidak dapat menentukan daya tunas telur secara akurat karena beberapa telur yang embrionya telah mati sebelum ditelurkan (preovioisital embryo dead) akan menghasilkan telur yang infertil. Greenberg (1981) menyatakan bahwa cara yang lebih akurat dalam penentuan fertilitas adalah membuka telur dan melihat germinal disc baik dengan mata telanjang maupun mikroskop.

Rasyaf (1990) menyatakan bahwa faktor yang memengaruhi fertilitas adalah sperma, ransum, umur pembibit, musim dan temperatur dan waktu perkawinan. Fertilitas dan daya tetas yang rendah dapat disebabkan oleh makanan induk yang kekurangan vitamin E (Card dan Neshiem, 1972). Pembentukan embrio sangat ditentukan oleh keadaan nutrisi. Jumlah embrio yang mati dapat meningkat karena defisiensi vitamin dan mineral terutama riboflavin dan mangan sehingga daya tetas menjadi rendah (North dan Bell, 1990). Perbandingan jantan dan betina perlu diperhatikan untuk mendapatkan fertilitas yang tinggi. Kusmarahmat (1998) menyatakan bahwa untuk mendapatkan fertilitas yang tinggi pada ayam kampung, perbandingan jantan dan betina sebesar 1:10. Fertilitas diperoleh setelah terjadinya proses pembuahan yaitu penggabungan antara sperma dan ovum. Fertilitas telur ayam kampung dapat mencapai 90%, hal tersebut dihitung sebagai persentase telur yang memperlihatkan adanya perkembangan embrio tanpa memperhatikan telur tersebut menetas atau tidak dari sejumlah telur yang ditetaskan (Nesheim, et al., 1979).

#### 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.