

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – September 2017 di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR) Satker Ayam Maron, Jalan Kadar, Desa Sidorejo, Kecamatan Temanggung, Kabupaten Temanggung. Analisis data dilaksanakan di Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah telur yang dihasilkan dari 25 ekor induk dan 5 ekor pejantan Ayam Kedu Jengger Merah (AKJM) generasi Ke-2 (G2) yang berumur 6-7 bulan. Ayam Kedu Jengger Merah (AKJM) dikelompokkan sebanyak 5 *pen* dengan rasio perkawinan 1:5. Telur yang digunakan sebanyak 541 butir telur. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan elektrik untuk menimbang bobot telur dan DOC, jangka sorong untuk mengukur lebar dan panjang telur, jaring kelambu untuk membungkus telur saat masuk mesin *hatcher* agar DOC tidak terpisah dengan cangkangnya ketika sudah menetas, *setter* digunakan sebagai pengganti induk untuk mengerami telur selama 18 hari, *hatcher* untuk menetas telur umur 18 sampai 21 hari, *candler* untuk melakukan *candling* pada telur, *cable ties* sebagai *tagging* DOC dan alat tulis digunakan untuk mencatat data penelitian.

## 3.2. Metode

### 3.2.1. Teknik sampling

Teknik sampling yang dilakukan yaitu tahap persiapan meliputi persiapan alat dan bahan yang digunakan. Melakukan seleksi induk dan pejantan AKJM berdasarkan bobot badan dan sifat kualitatifnya. Pemberian *cable ties* yang berisi kode pada setiap induk dan pejantan untuk mengetahui asal tetuanya. Ayam Kedu dibagi didalam 5 *pen* dengan rasio perkawinan 1:5. *Pen A* merupakan kelompok ayam dengan bobot badan yang besar dan sifat kualitatif yang bagus, sedangkan *pen E* merupakan kelompok ayam dengan bobot badan yang paling kecil dan sifat kualitatif yang rendah. *Tagging* diberikan pada setiap ayam sebagai *recording* dan agar tidak tertukar antar *pen*. Adaptasi dilakukan selama 1 bulan sebelum proses pengambilan data dan menunggu sampai produksi telurnya stabil. Pemberian pakan dan minum secara *adlibitum* sesuai dengan Manajemen Satuan Kerja (Satker) Ayam Maron.

Tahap pelaksanaan dengan melakukan manajemen pemeliharaan AKJM di dalam *pen* dengan perbandingan 1:5 (jantan:betina) untuk menghasilkan telur, tahap pengambilan data meliputi koleksi telur, pengukuran panjang dan lebar telur serta menimbang bobot telur, melakukan proses penetasan dan penimbangan DOC. Telur yang diukur adalah telur hasil produksi Ayam Kedu Jengger Merah (AKJM) generasi Ke-2.

Koleksi telur dilakukan selama 7 hari per periode. Telur yang sudah dikoleksi disimpan didalam ruang penyimpanan telur, kemudian dilakukan seleksi

dengan melakukan *culling* pada telur yang retak, pecah dan kerabang yang kotor. Telur yang kerabangnya kotor dibersihkan dengan kain lap. Telur yang telah diseleksi diberi kode kembali berdasarkan tanggal koleksi dan asal *pen* nya. Kode pada telur berfungsi mengetahui asal telur dari tetuanya. Kemudian telur dimasukkan ke dalam *setter*. Koleksi telur dilakukan selama 11 periode penetasan.

Pengukuran panjang dan lebar telur dilakukan pada setiap telur sebelum dilakukan seleksi. Seleksi dengan melakukan *culling* pada telur yang retak, pecah dan kerabang yang kotor. Pengukuran panjang dan lebar telur menggunakan jangka sorong. Panjang telur diukur dari jarak antara permukaan telur yang tumpul sampai lancip, sedangkan lebar telur diukur dari jarak antara sisi kanan sampai kiri bagian tengah telur. Kelompok indeks bentuk telur dikelompokkan menjadi 3 yaitu indeks bentuk telur lonjong, indeks bentuk telur normal dan indeks bentuk telur bulat (Duman dkk., 2016). Kelompok indeks diperoleh dari nilai indeks bentuk telur yang terbesar dikurangi dengan nilai indeks bentuk telur yang terkecil dibagi 3.

Proses penetasan dimulai pada periode penetasan 1 (selama 7 hari) yang sudah ditata di *egg tray*, kemudian dimasukkan ke *setter*. Telur berada di *setter* selama 18 hari dan di *hatcher* selama 3 hari. *Candling* telur dilakukan pada hari ke-5 dan ke-18. *Candling* bertujuan untuk mengetahui telur yang fertil dan infertilserta untuk mengetahui perkembangan embrio. Telur yang fertil ditandai dengan terdapatnya pembuluh darah di dalam telur sedangkan telur yang infertil ditandai dengan warna terang pada telur. Telur yang infertil diambil, kemudian dihitung persentase fertilitasnya. Telur yang fertil dibungkus dengan

menggunakan jaring kelambu dan dimasukkan ke dalam *hatcher* dari hari ke 18–21. Pada hari ke-21 telur menetas, kemudian dihitung daya tetas dan menimbang DOC untuk mengetahui bobot tetas. Data koleksi penetasan dilakukan selama 11 periode.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk penimbangan bobot DOC adalah mengeluarkan DOC yang telah menetas dari *hatcher* dan mengeluarkan DOC dari jaring kelambu. Penimbangan dilakukan pada DOC dan cangkang telur. Kemudian dicatat kode dan bobot serta diberi tagging sesuai kode awal. Tagging diberikan menggunakan *cable ties* pada kakinya. Selanjutnya DOC dipindahkan ke *brooder*.

### 3.2.2. Parameter penelitian

Parameter yang diamati meliputi fertilitas, daya tetas dan bobot tetas AKJM. Menurut Duman dkk. (2016), perhitungan indeks bentuk telur dengan menggunakan rumus:

$$\text{Indeks bentuk telur} = \frac{\text{Lebar Telur}}{\text{Panjang Telur}} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

Kelompok indeks bentuk telur diperoleh dari indeks bentuk telur terbesar dikurangi indeks bentuk telur terkecil dibagi tiga. Kelompok indeks bentuk telur terdiri dari kecil, sedang dan besar. Indeks bentuk telur kecil yaitu telur yang berbentuk lonjong, indeks bentuk telur sedang yaitu telur yang berbentuk normal dan indeks bentuk telur besar yaitu telur yang berbentuk bulat. Menurut North dan Bell (1990), perhitungan persentase fertilitas, daya tetas tetas per kelompok indeks bentuk telur dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Fertilitas} = \frac{\text{Jumlah Telur yang Fertil}}{\text{Jumlah Telur yang Ditetaskan}} \times 100 \% \dots\dots\dots (2)$$

$$\% \text{ Daya Tetas} = \frac{\text{Jumlah Telur yang Menetas}}{\text{Jumlah Telur yang Fertil}} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

### 3.3. Analisis data

Tahap analisis data menggunakan *one way classification* (Snedecor dan Cochran, 1989) dan apabila terdapat pengaruh terhadap parameter dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (Shinjo, 1990). Kelompok indeks bentuk telur merupakan sumber faktor keragaman. Model linier aditif sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}; i = (1,2,3) \text{ dan } j = (1,2,\dots,n) \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Pengamatan parameter pada telur ke-j dari kelompok indeks bentuk telur ke-i.

$\mu$  = Nilai tengah umum kelompok indeks bentuk telur pada Ayam Kedu Jengger Merah.

$\alpha_i$  = Pengaruh kelompok indeks bentuk telur ke-i.

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan.

Analisis ragam digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh indeks bentuk telur terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas. Data persentase fertilitas dan daya tetas ditransformasikan terlebih dahulu menggunakan rumus  $\text{ArcSin } \sqrt{\text{Percentage}}$  (Snedecor dan Cochran, 1990). Transformasi dilakukan apabila data asli yang menunjukkan sebaran nilai antara 0%-30% dan 70%-100% (Steel and Torrie, 1993). Apabila indeks bentuk telur berpengaruh terhadap

fertilitas, daya tetas dan bobot tetas, maka dilanjutkan dengan analisis Duncan's *New Multiple Range Test* (MRT) (Shinjo, 1990) sebagai berikut:

$$\text{MRT} = q_p(r, \text{df}) \sqrt{\text{MSE} \frac{1}{H}}$$

.....(5)

Keterangan :

MRT = Multiple Range Test

$q_p(r, \text{df})$  = Peluang P, perlakuan ke-r dan nilai dari derajat bebas (df) dari tabel Duncan's

$MS_E$  = Rata-rata jumlah kuadrat dari anova

$\frac{1}{H}$  = Rata-rata harmonic

Hipotesis :

$H_0 = \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = 0$  ; ada tidaknya pengaruh kelompok indeks bentuk telur terhadap daya tetas DOC AKJM.

$H_1 =$  Minimal ada satu  $\tau_1 \neq 0$  ; minimal ada satu perbedaan antara kelompok indeks bentuk telur terhadap daya tetas DOC AKJM.