

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Ayam Petelur**

Ayam petelur merupakan ayam yang dipelihara dengan tujuan untuk menghasilkan telur (Setyono dkk., 2013). Ayam ras petelur merupakan ayam penghasil telur dengan produktivitas tinggi (Suci dan Hermana, 2012). Ayam petelur memiliki ciri mudah terkejut, bentuk tubuh ramping, produksi telur tinggi, serta tidak memiliki sifat mengeram (Suprijatna dkk., 2008). Ayam petelur yang dternakkan diIndonesia merupakan ayam petelur yang menghasilkan telur berkerabang coklat (Jahja, 2004).

Strain ayam petelur yang ada di Indonesia seperti *Isa Brown*, *Lohmann*, *Hyline*, dan *Rode Island Red (RIR)*. Strain ayam diciptakan agar memiliki beberapa keunggulan, seperti kemampuan produktivitas tinggi, konversi pakan rendah, kekebalan dan daya hidup tinggi, dan masa bertelur panjang (Sudarmono, 2003). *Hyline* merupakan salah satu strain ayam petelur dwiguna yang berkembang dipasaran (Setyono dkk., 2013).

#### **2.2. Fase Fisiologis Ayam Petelur**

Fase fisiologis ayam petelur dibagi menjadi 3, yaitu fase starter, grower, dan finisher.

### **2.2.1. Fase starter**

Fase starter merupakan fase pemeliharaan ayam dari umur 1 hari (DOC) sampai umur 6-8 minggu (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Pemeliharaan fase starter perlu memperhatikan persiapan pemeliharaan, pemilihan anak ayam, perkandangan meliputi kandang, brooder, suhu dan kelembaban, kepadatan kandang, dan litter. Pencegahan penyakit perlu diperhatikan agar mendapatkan pertumbuhan ayam yang baik dengan tingkat kematian yang rendah. Pilihlah anak ayam yang tidak cacat, mata yang jernih, paruh yang tidak bengkok, dan berbulu bersih (Jahya, 2004). Fase strarter merupakan fase penting untuk keberlanjutan pada fase-fase berikutnya, sebab penanganan yang salah pada fase ini akan berdampak pada fase grower dan layer.

### **2.2.2. Fase grower**

Fase grower dimulai saat ayam berumur 6-14 minggu dan 14-20 minggu (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ayam fase grower, meliputi perkandangan, pakan, pemotongan paruh, dan pencegahan penyakit. Sifat pertumbuhan ayam fase grower cenderung meningkat lalu menurun. Ayam fase grower harus dijaga pemberian pakannya, sebab pemberian pakan yang tidak dibatasi akan menyebabkan ayam terlalu gemuk yang berdampak pada penurunan produksi telur. Kontrol berat badan dapat dilakukan pada fase grower, bertujuan agar mengetahui apakah bobot badan sesuai dengan standar atau

tidak. Pengamatan pada ayam juga perlu dilakukan agar mengetahui ayam dalam kondisi sehat atau sakit (Jahya, 2004).

### **2.2.3. Fase finisher**

Fase finisher lebih dikenal dengan fase layer, yaitu fase ayam sudah mulai memproduksi. Ayam dikatakan sudah masuk fase produksi apabila dalam kandang yang berisi ayam dengan umur yang sama tersebut produksinya telah mencapai 5% (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Tanda ayam petelur sedang memproduksi dapat dilihat dari jengger yang relatif membesar dan berwarna merah, mata yang bersinar, kloaka membesar, dan jarak ujung tulang pubis selebar 2-3 jari tangan atau lebih. Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan fase finisher adalah program pencahayaan, sebab dapat mempengaruhi produksi telur. Kandang untuk ayam dalam fase produksi biasanya berupa kandang baterai, sebab kandang baterai memiliki banyak kelebihan. Kelebihan menggunakan kandang baterai yaitu memudahkan dalam hal pengawasan dan pencegahan penyakit, memudahkan proses seleksi dan *culling* ayam yang tidak produktif, serta kotoran yang dihasilkan langsung terkumpul dibawah kandang (Suprijatna dkk., 2008).

### **2.3. Perkandangan**

Kandang merupakan tempat tinggal untuk ayam yang harus memberikan rasa aman dan nyaman. Peternakan ayam juga harus memiliki lahan untuk gudang pakan, gudang perlengkapan, gudang produksi untuk memudahkan dalam manajemen. Tipe

kandang ayam petelur yang biasa digunakan berupa lantai langsung, lantai kawat, dan baterai (Blakely dan Bade, 1998). Kandang baterai memiliki keuntungan, diantaranya adalah memudahkan pengamatan produksi, pengontrolan pakan, dan pengontrolan penyakit. Jarak antar kandang sebaiknya 6-8 meter untuk memudahkan sirkulasi udara dan mencegah penularan penyakit antar kandang (Suprijatna dkk., 2008). Peralatan kandang meliputi tempat pakan, tempat minum, termometer, dan alat kebersihan. Tempat pakan yang digunakan di peternakan ayam biasanya terbuat dari bahan plastik, bambu, paralon, maupun metal (Kartadisastra, 1994). Pekerja kandang merupakan seseorang atau lebih yang bertanggung jawab untuk menjalankan manajemen pemeliharaan ayam (Setyono dkk., 2013).

#### **2.4. Pakan**

Pakan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas ayam petelur. Pakan merupakan campuran dari beberapa bahan pakan, baik yang sudah lengkap maupun yang masih akan dilengkapi, yang disusun secara khusus dan mengandung zat gizi yang mencukupi kebutuhan ternak untuk dapat dipergunakan sesuai dengan jenis ternaknya. Bahan pakan yang digunakan untuk pembuatan pakan terdiri atas bahan pakan sumber energi, sumber protein, sumber lemak, sumber mineral, dan bahan pakan alternatif (Suci dan Hermana, 2012). Ransum untuk ayam petelur disusun sesuai dengan kebutuhan ayam. Bentuk fisik ransum yang biasa diberikan pada ayam petelur berupa *mash*, *crumble*, dan *pellet*. Penyusunan ransum dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu metode bujur sangkar, metode coba –

coba dan metode menggunakan komputer (Setyono dkk., 2013). Pemberian pakan sebaiknya dilakukan 2 kali sehari agar lebih efisien (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Penyimpanan pakan perlu dilakukan untuk menghindari kerusakan yang dapat disebabkan karena kerusakan fisik, kimiawi, dan biologis. Pakan perlu dikemas untuk memudahkan didistribusi pakan. Palet merupakan alas yang terbuat dari kayu agar pakan tidak langsung menempel pada lantai (Suci dan Hermana, 2012).

## **2.5. Penyakit Ayam Petelur**

Penyakit yang menyerang ayam petelur dapat disebabkan oleh virus, bakteri, dan parasit. Berikut adalah beberapa penyakit yang sering menyerang ayam petelur.

### **2.5.1. *Newcastle disease* (ND)**

*Newcastle disease* disebabkan oleh *Paramyxio virus*. Virus tersebut menyerang saluran pernafasan dan sistem syaraf pusat. *Newcastle disease* memiliki nama lain yaitu tetelo atau *Avian pneumoencephalitis*. Penyakit ini ditandai dengan kesulitan bernafas, batuk, bersin, dan inkoordinasi otot dan paralisis, khususnya otot kepala dan otot leher (Blakely dan Bade, 1998). Gejala ayam yang terkena *Newcastle disease* adalah pembengkakan di bagian kepala dan leher, produksi telur menurun, dan ayam mati mendadak (Fadilah dan Polana, 2005). Masa inkubasi *Newcastle disease* sekitar 2-15 hari. Pencegahan penyakit *Newcastle disease* dapat dilakukan dengan vaksinasi, memperbaiki manajemen pemeliharaan, dan memberikan antibiotik untuk meminimalisir penyakit ikutan (*secondary infection*) (Suprijatna dkk., 2008).

### **2.5.2. *Infectious bronchitis (IB)***

*Infectious bronchitis (IB)* ditemukan pertama pada tahun 1930 pada anak ayam. Penyakit ini menyerang sistem pernafasan dan saluran reproduksi, serta memiliki sifat penularan yang tinggi. *Infectious bronchitis* disebabkan oleh virus dari family *Coronaviridae* dan genus *Coronavirus*. Masa inkubasi penyakit *Infectious bronchitis* selama 18-36 jam. *Infectious bronchitis* menyerang ayam dari segala umur. Anak ayam yang terserang akan mengalami batuk, nafas terengah-engah, bersin, lemas, mata berair, depresi dan bergerombol pada pemanas (Fadilah dan Polana, 2005). Ayam produksi yang terkena *Infectious bronchitis* memiliki gejala batuk, bersin, ngorok, hidung terdapat cairan berlendir, serta didaerah trakea dan bronkus berwarna merah dan berlendir. Belum ada pengobatan untuk mengatasi *Infectious bronchitis*, sehingga perlakuan pertama yang harus dilakukan saat mengetahui ayam terkena *Infectious bronchitis* adalah mengkarantina atau memusnahkan ayam tersebut. Pencegahan penyakit *Infectious bronchitis* dapat dilakukan dengan vaksinasi. Penyakit *Infectious bronchitis* menyebabkan kematian dan produksi telur yang rendah (Blakely dan Bade, 1998).

### **2.5.3. *Avian influenza (AI)***

*Avian influenza* lebih dikenal dengan istilah flu burung. *Avian influenza* disebabkan oleh virus yang dimasukkan dalam klasifikasi *Orthomyxoviruses* dan memiliki 3 tipe yaitu tipe A, B, dan C. Virus *Avian influenza* menyerang saluran

pernafasan maupun sistem saraf. Virus *Avian influenza* dapat ditularkan melalui kelenjar ludah dan kotoran ayam. Virus *Avian influenza* dapat hidup pada suhu 0°C, dan mati pada suhu 80°C (Fadilah dan Polana, 2005). Gejala ayam terkena penyakit *Avian influenza* adalah batuk, bersin, mata berair, badan lemah, produksi telur menurun drastis, edema di kepala, panik dan diare. Penularan *Avian influenza* dapat melalui kontak langsung dengan ayam yang terserang *Avian influenza*, selain itu juga dapat melalui pakan, air minum, pekerja kandang, peralatan kandang, dan alat transportasi yang tercemar virus *Avian influenza* (Suprijatna dkk., 2008). Pencegahan penyakit *Avian influenza* dapat dilakukan dengan vaksinasi, memberikan pakan yang berkualitas, melakukan manajemen pemeliharaan dengan baik. Peternakan yang sudah terserang *Avian influenza* harus diisolasi, memusnahkan semua ayam yang terinfeksi, melarang kendaraan, peralatan, dan orang untuk keluar masuk peternakan, melakukan biosecurity secara ketat dan mengistirahatkan peternakan dari segala kegiatan.

#### **2.5.4. Coryza**

*Coryza* merupakan penyakit yang menyerang saluran pernafasan yang disebabkan oleh bakteri gram negatif *Hemophilus paragallinarum*. *Coryza* dapat menyerang secara cepat dengan tingkat penularan yang tinggi. Tanda penyakit *coryza* dilihat dari keluarnya cairan dari lubang hidung dan mata. Penyebaran penyakit ini melalui kontak langsung antara ayam yang sakit dan ayam yang sehat. Pencegahan penyakit *coryza* dapat dilakukan dengan memisahkan ayam yang terserang penyakit

dengan yang sehat dan menjaga kandang dan lingkungan kandang agar tetap bersih (Blakely dan Bade, 1998). Pengobatan penyakit Coryza dapat dilakukan dengan menggunakan sulfonamides dan antibiotic (Fadilah dan Polana, 2005)

#### **2.5.5. *Chronical respiratory disease (CRD)***

Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycoplasma gallisepticum* yang dapat menyerang segala umur. Biasanya diderita bersamaan dengan penyakit *Infectious bronchitis* dan *Newcastle disease* (Suprijatna dkk., 2008). Gejala CRD dapat dilihat dari ayam susah bernafas, ngorok, bersin, nafsu makan dan produksi telur menurun (Fadilah dan Polana, 2005). Pencegahan penyakit ini dapat dilakukan dengan sanitasi kandang dan peralatan kandang dengan teratur, memelihara ayam dengan umur yang sama dalam satu kandang, mengawasi lalu lintas manusia dikandang, dan memberikan antistres pada ayam (Blakeky dan Bade, 1998). Pengobatan dapat dilakukan dengan memberikan antibiotik dan sulfa melalui air minum dan suntikan.

#### **2.5.6. *Eggs drop syndrome (EDS)***

Penyakit ini disebabkan oleh *Hemaggluinating adenovirus*. Gejala penyakit ini tidak terlalu nampak sebab ayam terlihat sehat namun produksi telur menurun. Telur yang dihasilkan memiliki kualitas kerabang yang buruk, bahkan tanpa kerabang, warna kerabang pucat atau tidak berwarna, dan kemampuan penetasan telur cenderung menurun (Sainsbury, 1992). Penyebaran virus dapat dilakukan dengan kontak langsung dengan unggas langsung, selain itu juga dapat melalui jarum suntik



yang terkontaminasi virus. Pencegahan penyakit ini dilakukan dengan vaksinasi pada umur sekitar 14-16 minggu dan melakukan sanitasi dengan ketat (Fadilah dan Polana, 2005).

## **2.6. Pencegahan Penyakit**

Pencegahan penyakit merupakan tindakan yang dilakukan untuk melindungi individu dari penyakit atau menurunkan tingkat keganasannya (Akoso, 1998). Pencegahan penyakit dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan kandang dan lingkungan, mencegah hewan liar masuk peternakan, memberikan pakan dengan kualitas dan kuantitas yang baik, memberikan air minum yang bersih dan vaksinasi (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Pencegahan yang dapat dilakukan peternak agar ayam terhindar dari penyakit yaitu dengan menjaga kesehatan ternak, melakukan manajemen kandang dengan baik, dan menghindari segala faktor yang dapat menyebabkan kematian ayam (Setyono dkk., 2013). Pencegahan penyakit secara umum dapat dilakukan dengan sanitasi, pemberian pakan sesuai kebutuhan, memberikan lingkungan tempat tinggal yang nyaman, serta kontrol manajemen, vaksinasi, dan penyakit dengan baik (Suprijatna dkk., 2008). Ayam yang sehat dapat dilihat dari mata bening, jengger berwarna merah, hidung dan mulut bersih dan tidak berlendir, sayap kuat, kaki berdiri tegak, kloaka bersih, serta nafsu makan tinggi (Fadilah dan Polana, 2005). Kontrol terhadap eksoparasit seperti lalat harus dilakukan, sebab lalat dapat menjadi agen pembawa penyakit (Sainbury, 1992).

### **2.6.1. Biosecurity**

*Biosecurity* merupakan upaya pertahanan awal yang dilakukan agar penyakit tidak dapat masuk ke lingkungan kandang (Suharno dan Setiawan, 2012). *Biosecurity* yang dilakukan di peternakan dengan ketat dapat mengurangi resiko penularan penyakit (Setyono dkk., 2013). *Biosecurity* meliputi kegiatan pengawasan lalu lintas, sanitasi, dan isolasi (Yatmiko, 2008).

Salah satu sistem *biosecurity* yang dilakukan di peternakan adalah mengawasi dan mengatur lalu lintas orang maupun kendaraan yang masuk dan keluar dilokasi peternakan (Setyono dkk., 2013). Pintu gerbang merupakan titik pertama dilakukannya tindakan pencegahan masuknya bibit penyakit dengan pemberian sprayer dan bak celup yang berisi air dan disinfektan (Fadillah dan Polana, 2005). Petugas kandang harus mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah memegang unggas (Kasnodiharjo dan Friskarini, 2013). Kendaraan maupun orang yang keluar masuk area peternakan harus melewati kubangan atau kolam disinfektan dan disemprot dengan cairan disinfektan (Yatmiko, 2008). Penyemprotan alat transportasi bertujuan untuk membunuh bibit penyakit yang ada dari dalam maupun luar peternakan (Widyantara dkk., 2013).

### **2.6.2. Sanitasi**

Sanitasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pencegahan penyakit, melalui pemeliharaan kebersihan kandang dan sekitarnya, peralatan kandang, dan

pengelola kandang (Suprijatna dkk., 2008). Sanitasi kandang dan lingkungan kandang harus dilakukan secara rutin, seperti 2-3 hari sekali (Fadilah dan Polana, 2005). Sanitasi lingkungan kandang dapat dilakukan dengan cara membersihkan semak yang terdapat disekitar kandang (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010).

### **2.6.3. Vaksinasi**

Terdapat 2 jenis vaksin yaitu vaksin aktif dan vaksin inaktif. Vaksin aktif merupakan vaksin yang berisi virus hidup namun telah dilemahkan, sedangkan vaksin inaktif merupakan vaksin yang berisi agen penyakit dalam keadaan mati. Vaksinasi merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk mencegah penyakit (Suharno dan Setiawan, 2012). Vaksinasi adalah kegiatan memasukkan bibit penyakit tertentu yang telah dilemahkan kedalam tubuh ternak dengan tujuan agar menumbuhkan kekebalan tubuh terhadap penyakit tertentu tersebut (Suprijatna dkk., 2008). Vaksinasi dengan vaksin aktif harus segera dilakukan, sebab agen penyakit dalam vaksin aktif hanya dilemahkan. Metode vaksinasi dapat dilakukan dengan empat cara, yaitu melalui air minum, tetes mata, hidung atau mulut, semprot (*spray*), serta suntik (Fadilah dan Polana, 2005). Vaksinasi dengan air minum harus sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari untuk menghindari vaksin terkena panas dari sinar matahari. Program vaksinasi dilakukan tergantung komoditas ternak, jenis vaksin, dan penyakit yang sering menyerang didaerah tersebut. Faktor keberhasilan pelaksanaan vaksinasi dipengaruhi oleh kondisi peternakan, kondisi kesehatan ayam, kualitas vaksin, serta petugas yang melakukan vaksinasi (Setyono dkk., 2013). Vaksinasi dan tata laksana

pemeliharaan yang baik bekerja beriringan dan saling melengkapi untuk melakukan pencegahan penyakit (Rasyaf, 2001).

#### **2.6.4. Isolasi**

Pemisahan ayam yang sehat dengan ayam yang sakit dilakukan agar dapat menekan tingkat kematian ayam yang disebabkan oleh penyakit tertentu (Setyono dkk., 2013). Penanganan terhadap ternak yang sakit dapat dilakukan dengan cara memisahkan ternak yang sakit dengan ternak yang sehat dikandang isolasi atau dikarantina hingga sembuh (Kasnodiharjo dan Friskarini, 2013).

#### **2.7. Penanganan Penyakit**

Penanganan penyakit yaitu usaha untuk mengobati ternak apabila terserang penyakit. Penyakit yang sering menyerang ayam umumnya disebabkan oleh cekaman, defisiensi makanan, virus, bakteri, parasit, dan cendawan (Suprijatna dkk., 2008). Pengecekan pada ayam sebaiknya dilakukan pada malam hari sehingga gejala penyakit seperti napas yang berbunyi dapat terdengar dengan jelas (Jahja, 2004). Pengobatan yang dilakukan kepada ternak yang sakit tergantung pada penyakit yang menyerang ternak tersebut. Program pengobatan sebaiknya dilakukan apabila penyakit pada ayam sudah terdeteksi, sebab pengobatan pada ayam yang infeksinya sudah parah akan membutuhkan waktu dan biaya yang lebih mahal. Bedah bangkai dilakukan untuk mengidentifikasi ayam dan hasilnya akan digunakan sebagai pertimbangan menentukan penyakit dengan cara melihat ada tidaknya perubahan

organ tubuh ayam (Fadillah dan Polana, 2005). Upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan ternak yaitu berupa pemberian vitamin dan antistres (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Multivitamin dan elektrolit sebaiknya diberikan pada ayam sebelum dan sesudah vaksinasi, (Fadilah dan Polana, 2005). Vitamin diperlukan tubuh untuk membantu pertumbuhan dan meningkatkan daya tahan tubuh (Jahja, 2004).

## **2.8. Penanganan Limbah**

Limbah merupakan hasil buangan dari proses produksi, dalam skala industri maupun domestik yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tidak dikehendaki karena tidak memiliki nilai ekonomis. Limbah peternakan merupakan hasil buangan dari kegiatan peternakan, meliputi limbah padat, cair, dan gas. Limbah peternakan ayam perlu ditangani agar tidak menyebabkan munculnya bibit penyakit (Yatmiko, 2008). Limbah yang dihasilkan peternakan ayam harus dibuang diluar area produksi, atau dibuang di tempat pembuangan (*disposal pit*). Limbah yang dihasilkan dari peternakan dapat menyebabkan pencemaran dan membahayakan kesehatan ternak serta masyarakat sekitar apabila tidak ditangani dengan benar (Nasir dkk., 2012). Kotoran ayam harus dikelola dengan baik, sebab kotoran ayam merupakan sumber penyakit, tempat berkembangbiaknya bakteri, cacing, dan lalat (Fadillah dan Polana 2005). Limbah ekskreta yang dihasilkan dapat dijual untuk dijadikan pupuk untuk sayuran (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010).

## **2.9. Evaluasi Keberhasilan**

Keberhasilan usaha peternakan ayam petelur dapat dilihat dari produksi telur yang dihasilkan dan mortalitas ayam. Produktifitas dikatakan baik apabila produksi telur harian lebih dari 60% (Harjosworo dan Rukmiasih, 1999). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi telur adalah stres atau cekaman yang dialami ternak (Suprijatna dkk., 2008). Standar kematian ayam umur 29-34 minggu sebesar 0,8% (Hyline Internasional, 2014). Mortalitas ayam yang rendah berarti angka prevalensi terhadap penyakit yang rendah (Prayitno dan Sugiharto, 2016).