

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Bibit

Keberhasilan ternak ayam pembibit dihasilkan dari bibit yang baik atau memiliki genetik yang dapat menghasilkan produksi baik. Menurut (Rasyaf, 2008) bibit merupakan cermin dari titik awal kegiatan peternakan untuk mencapai keberhasilan. Tipe ayam pembibit “parent stock” ada dua macam yaitu tipe ayam pembibit petelur dan tipe ayam bibit pedaging (North dan Bell, 1990)

Berdasarkan tingkat generasinya dikenal dengan generasi “*pure line*” yang menghasilkan generasi “*great grand parent stock*”, generasi “*grand parent stock*”, generasi “*parent stock*”, dan generasi “*final stock*”. Generasi “*grand parent stock*” menghasilkan generasi “*parent stock*” dan generasi “*final stock*”. Generasi “*parent stock*” adalah generasi yang menghasilkan “*final stock*” yang merupakan keturunan terakhir atau komersil. Generasi “*final stock*” tidak dapat diturunkan lagi karena produksi yang dihasilkan akan mengalami penurunan keunggulan (Sudaryani dan Santoso, 2000)

2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrisi untuk Ayam Pembibit

Ransum merupakan kumpulan bahan makanan yang layak dimakan oleh ayam dan telah disusun mengikuti aturan tertentu. Aturan tersebut meliputi nilai kebutuhan gizi bagi ayam dan nilai kandungan gizi dari bahan makanan yang digunakan (Rasyaf, 2012). Pemberian ransum dilakukan secara *ad libitum* atau *full*

feed, Artinya tempat pakan ayam tidak boleh kosong. Walaupun demikian tempat pakan tidak diisi penuh. Adapun dilihat dari bentuknya pakan ayam dibedakan menjadi 3 bentuk yaitu tepung “mash” diberikan pada semua umur, pellet “pil” pada masa dewasa, dan crumble “remah” cocok untuk masa grower. Menurut (Rasyaf, 2008), bentuk ransum ayam dibedakan menjadi tiga bentuk yaitu “mash” (tepung), bentuk pellet “pill”, dan bentuk “crumble” (remah). Keuntungan dari ransum bentuk “crumble” adalah dapat digunakan untuk semua umur periode pemeliharaan dan dapat menghasilkan bobot badan ayam yang lebih optimal dibandingkan ransum butiran tepung (Siregar *et al.*, 1981). Menurut Wahyu (2004) ayam betina cenderung menjadi gemuk bila diberi ransum berenergi tinggi, maka energi ransum ayam pembibit pedaging dibatasi sekitar 2600-2750 kkal/kg. Sudaryani dan Santoso (2000) menyatakan bahwa kandungan EM yang optimum untuk ayam pembibit pedaging periode starter adalah 2800 kkal/kg, periode grower 2750 kkal/kg dan periode layer 2700-2800 kkal/kg.

Energi adalah sumber tenaga untuk aktivitas dan proses produksi dalam tubuh ternak (Anggorodi, 1995). Energi yang dikonsumsi oleh ayam digunakan untuk pertumbuhan jaringan tubuh, produksi, aktivitas fisik dan mempertahankan temperatur tubuh normal (Wahyu, 2004). Dalam menentukan kebutuhan energi pada ternak unggas menggunakan energi metabolisme. Nilai energi metabolis dari bahan pakan dinilai yang paling banyak dan praktis dalam ilmu nutrisi ternak unggas, karena pengukuran energi ini tersedia untuk semua tujuan yakni hidup pokok, pertumbuhan, dan produksi telur. Sebagian besar pakan yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan energi bagi pemeliharaan fungsi dan mengatur reaksi-

reaksi di dalam tubuh. Keseimbangan energi dan protein memiliki peranan yang sangat penting dalam menyusun ransum, apabila tidak seimbang akan mengakibatkan kelebihan dan kekurangan asupan energi dan protein dalam tubuh (Wahyu, 2004). Banyaknya pakan yang dikonsumsi akan mempengaruhi daya produksi dari ternak tersebut, apabila energi yang dikonsumsi berlebih maka dimanfaatkan dan disimpan dalam bentuk lemak tubuh. (Sainsbury, 1992) kelebihan energi dalam pakan akan menghasilkan lemak yang berbahaya bagi proses metabolisme dan produksi ayam. Sehingga untuk mencegah lemak berlebih maka ransum yang dikonsumsi harus memiliki kandungan energi yang tepat. Apabila kekurangan energi, maka cadangan energi dalam tubuh akan digunakan. Pertama glikogen yang disimpan dalam tubuh akan dibongkar, selanjutnya cadangan lemak akan digunakan. Apabila masih kekurangan maka protein digunakan untuk mempertahankan kadar gula darah dan untuk membantu fungsi-fungsi vital lainnya (Wahyu, 2004). Standar energi untuk ayam pembibit untuk periode starter adalah 2800 kkal/kg, periode grower 2750 kkal/kg dan untuk periode akhir atau layer sebesar 2700-2800 kkal/kg (Sudaryani dan Santoso, 2000). Kandungan energi dalam ransum harus sesuai dengan kebutuhan.

Protein sangat dibutuhkan oleh unggas yang sedang tumbuh dan yang sedang berproduksi (Rasyaf, 1993). Protein merupakan sumber berbagai asam amino yang penting bagi tubuh, sehingga kualitasnya sangat tergantung dari asam amino esensial yang dikandungnya (Anggorodi, 1995). Protein tersusun atas lebih dari 20 persenyawaan organik yang disebut asam amino. Asam amino yang paling sulit dilengkapi dalam jumlah yang seimbang dan paling penting adalah *lisin* dan

methionine(Sainsbury, 1992). Fungsi protein bagi ayam untuk memproduksi enzim-enzim tertentu, hormon, dan antibodi. Protein diperlukan sebagai material pembentukan jaringan dan produk (telur). Menurut (Yasin, 1988) fungsi protein yaitu untuk memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, pertumbuhan jaringan yang baru, metabolisme untuk energi, metabolisme ke dalam zat-zat vital dalam fungsi tubuh dan enzim-enzim yang esensial bagi fungsi tubuh. Selain itu protein juga merupakan sumber energi meskipun bukan yang utama karena memerlukan proses kompleks. Jaringan tubuh dan telur tersusun atas protein. Standar protein untuk periode starter adalah 20%, periode grower 16% dan periode layer adalah 17,5-19% (Sudaryani dan Santoso, 2000).

Berdasarkan analisis proksimat, karbohidrat dibagi menjadi dua komponen yaitu serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (Anggorodi, 1995). Penggunaan serat kasar dalam ransum ayam perlu dibatasi, karena semakin tinggi kandungan serat kasar maka makin rendah daya cernanya. Fungsi serat kasar pada ayam untuk memperlancar pengeluaran feses (*ekskreta*). Kelebihan serat kasar pada unggas akan berpengaruh pada ternak yang cepat merasa keyang. Penggunaan serat kasar dalam ransum ayam adalah sebesar 3-6% (Rizal, 2006).

Ransum ternak unggas perlu mengandung mineral dalam jumlah yang cukup terutama kalsium dan fosfor, karena 70%-80% mineral tubuh terdiri dari kalsium dan fosfor (Wahyu, 2004). Mineral merupakan komponen dari persenyawaan kimiawi lainnya yang berperan dalam proses metabolisme. Kebutuhannya sangat sedikit, tetapi sangat vital, terutama pada ayam yang sedang tumbuh dan memproduksi karena kerangka tubuh dan kerabang telur tersusun

terutama dari mineral, yaitu kalsium dan fosfor. Kebutuhan starter akan kalsium (Ca) adalah 1% dan ayam dalam masa pertumbuhan adalah 0,6% sedangkan kebutuhan ayam akan fosfor total (P) bervariasi dari 0,2-0,45% (Rizal,2006).

Vitamin merupakan senyawa organik, biasanya tidak disintesis oleh jaringan tubuh, dan diperlukan dalam jumlah sangat sedikit. Vitamin juga berpengaruh dalam pertumbuhan dan produksi telur. Vitamin membantu mengendalikan peningkatan suhu tubuh dan memperbaiki kualitas kerabang telur. Ternak unggas memerlukan 13 vitamin yang harus terdapat dalam pakan. Fungsi vitamin bagi ayam untuk proses tubuh yang normal. Vitamin digolongkan menjadi dua, yaitu vitamin yang larut dalam lemak dan vitamin yang larut dalam air. Vitamin yang larut dalam lemak adalah vitamin A, D, E dan K, sedangkan vitamin yang larut dalam air adalah vitamin B dan C (Anggorodi, 1995).

2.3. Air Minum

Air minum merupakan senyawa penting dalam kehidupan. Dua per tiga bagian tubuh hewan adalah air dengan berbagai peranan untuk kehidupan (Parakkasi, 1999). Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemberian air minum adalah 1) air minum harus diberikan setengah jam sebelum pakan diberikan, 2) ketika dilakukan pemuasaan (*off feed day*) air minum hanya diberikan selama dua jam, setelah itu dipuaskan, 3) jika suhu lingkungan diatas 30⁰C atau kondisi ayam sedang sakit atau stress, air harus tersedia selama 24 jam (Fadilah *et al.*, 2007). Air minum sebaiknya diberikan melalui *nipple* agar air minum tidak

banyak yang terbang atau lebih higienis karena air tidak tercemari oleh debu (Sainsbury, 1992).

2.4. Biosecurity

Biosecurity adalah upaya untuk mencegah masuknya bibit penyakit ke dalam farm atau kelompok ayam sehingga performance dan kualitas produk bisa dipertahankan. Bibit penyakit biasa dibawa dari manusia, hewan, dan kendaraan. Pencegahan penyakit secara umum dikenal dengan biosecurity yaitu mencegah penyakit baik klinis maupun subklinis, yang berarti system untuk mengoptimalkan produksi unggas secara keseluruhan dan merupakan bagian untuk kesejahteraan hewan “animal welfare” serta semua tindakan yang merupakan pertahanan pertama untuk mengendalikan wabah dan dilakukan untuk mencegah semua kegiatan kontak/penularan terhadap penularan penyakit (Dwicipto, 2010).

Pencegahan penyakit dapat dilakukan dengan cara isolasi, sanitasi dan vaksinasi (Siregar *et al.*, 1981). Isolasi, artinya unggas dipertahankan di dalam suatu kondisi dimana mereka dijauhkan dari kemungkinan penyebab penyakit menular. Kontrol Traffic, adalah mengontrol dan membatasi orang, peralatan, kendaraan dan binatang lain masuk ke peternakan. Terlalu banyak dan terlalu sering orang atau peralatan serta kendaraan keluar masuk peternakan akan menyebabkan ayam stres dan terganggu pada saat waktu mengkonsumsi ransum. Sanitasi adalah cara yang digunakan dalam memberantas atau mengontrol mikroorganisma yang berbahaya terhadap kesehatan ternak. Sanitasi yang baik adalah suatu faktor yang penting dalam manajemen pencegahan penyakit.

menjaga kebersihan dan desinfeksi kandang unggas, orang, peralatan, gudang dan lingkungan harus dilakukan secara teratur. Menurut Ditjenak (1980) sanitasi dilakukan pada setiap orang, alat-alat dan kendaraan yang memasuki kompleks peternakan ayam pembibit dengan cara dibebashamakan. Vaksin adalah mikroorganisme atau penyakit yang telah dilemahkan dan dimasukkan ke tubuh ayam untuk merangsang kekebalan dari tubuh untuk melawan penyakit. Menurut (North dan Bell, 1990) vaksinasi bertujuan untuk menciptakan kekebalan dalam tubuh ayam dari suatu penyakit. Sesuai pendapat (Tamalluddin, 2012) Vaksinasi ditunjukkan untuk merangsang pembentukan zat kebal yang sesuai dengan jenis vaksinnya. Secara garis besar vaksin digolongkan menjadi 2 jenis yaitu Vaksin aktif dan Vaksin inaktif. Vaksin aktif adalah vaksin yang berisi virus hidup yang telah dilemahkan sedangkan vaksin inaktif adalah vaksin berisi virus yang telah dilemahkan. Lebih lanjut dikatakan Vaksinasi dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti melalui tetes mata, tetes hidung, air minum, injeksi *intramuscular* (daging) dan *subkutan* (bawah kulit), tusuk sayap dan *sprayer*. Vaksinasi dilakukan sesuai dengan jenis unggas, umur dan petunjuk yang direkomendasikan, serta pemberian koksidiostat atau obat cacing. Mengenal gejala-gejala penyakit, seperti ayam tampak lesu, nafsu makan menurun, bersin, dan produksi menurun. Untuk mengidentifikasi unggas pembawa penyakit perlu dilakukan tes darah (pengambilan darah).

2.5. Perkandangan

Kandang merupakan unsur penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan ayam karena merupakan tempat hidup ayam sejak usia awal sampai berproduksi. Fungsi kandang untuk melindungi ternak dari pengaruh iklim yang buruk seperti hujan, panas matahari, dan gangguan-gangguan lainnya. Dengan demikian kandang harus memenuhi segala persyaratan yang dapat menjamin kesehatan serta pertumbuhan yang baik bagi ayam yang dipelihara. Faktor konstruksi yang dituntut untuk kandang ayam yang baik meliputi ventilasi, dinding kandang, lantai, atap kandang, dan bahan bangunan kandang (Priyatno, 2001).

Tipe kandang atau jenis kandang ayam pembibit ada dua, yaitu kandang panggung dan kandang postal. Tipe panggung memiliki lantai kandang lebih bersih karena kotoran langsung jatuh ke tanah, tidak memerlukan alas kandang sehingga Pengelolaan lebih efisien, tetapi biaya pembuatan kandang lebih besar, Keuntungan lain dari penggunaan kandang sistem panggung diantaranya sirkulasi udara bisa berjalan lebih baik sehingga pergerakan udara di dalam kandang juga berjalan lancar dan temperatur didalam kandang lebih rendah dan ayam akan lebih nyaman (Fadilah, 2013). Kandang postal atau kandang tipe litter yaitu kandang yang menggunakan alas penutup lantai untuk menyerap kotoran agar lantai tidak lembab dan basah serta proses dekomposisi kotoran ayam berlangsung sempurna. Untuk litter, dapat menggunakan bahan organik yang dapat menyerap air. Contohnya, sekam padi, serbuk gerjaji, tongkol jagung yang dihaluskan, jerami padi yang dipotong- potong (Suprijatna,dkk, 2008). Ditambah dari Djauhari

(1990) menyatakan bahwa bahan “litter” yang sering digunakan untuk kandang ayam pembibit adalah sekam atau serutan kayu dengan ketebalan lebih kurang 10 cm. Kandang *close house* merupakan kandang yang tidak terpengaruh dari luar kandang atau meminimalisasi gangguan dari luar. Sistem kandang tertutup memiliki keunggulan yaitu memudahkan pengawasan, dapat diatur suhu dan kelembabannya, memiliki pengaturan cahaya, dan mempunyai ventilasi yang baik sehingga penyebaran penyakit mudah diatasi (Lacy, 2001).

Lokasi peternakan ayam pembibit yang baik adalah jauh dari pemukiman padat penduduk dan jauh dari ternak unggas lainnya setidaknya jarak antar ternak unggas yang lain sejauh 1 km. Selain itu peternakan ayam pembibit harus menyediakan bangunan seperti penetasan, gudang ransum, laboratorium, ruang dan alat sanitasi, kandang khusus bagi anak ayam, dara dan dewasa, kantor serta rumah jaga. Batas lokasi perusahaan peternakan ayam pembibit diberi pagar rapat dengan ketinggian minimal 2 m dan maksimal 5 m (Ditjenak, 1980).

Pengaturan ventilasi dilakukan dengan cara pengaturan buka tutup tirai kandang. Namun demikian pengaturan ini harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan terutama suhu dan kecepatan angin sekitar kandang. Sirkulasi udara yang baik akan mengurangi bau amonia, debu ataupun asap pemanas. Brooder yang ditutup tanpa adanya ventilasi dapat menyebabkan kandungan O₂ berkurang dan gas beracun yaitu CO² dan amoniak akan meningkat.

Recording atau catatan harian adalah catatan tentang segala sesuatu yang terjadi selama periode pemeliharaan. Biasanya recording, berisi tanggal masuk DOC, nama peternak, *strain*, kode boks DOC, kondisi DOC (lemas atau lincah),

periode pemeliharaan, umur (hari), jumlah pakan, bobot harian dan mingguan, obat dan vaksin, serta mortalitas. Peran catatan harian sangat penting dan memiliki banyak fungsi antara lain memberikan berbagai informasi mengenai pertumbuhan ayam, efisiensi penggunaan pakan dan obat. Serta mampu mendeteksi sedini mungkin munculnya penyakit di lokasi peternakan (Tamalluddin, 2012).

Tipe kandang ada 2 macam yaitu tipe kandang terbuka dan kandang tertutup. Tipe kandang terbuka merupakan kandang yang dindingnya terbuka, biasanya terbuat dari kayu atau bambu. Tipe kandang tertutup merupakan kandang dengan dinding tertutup, biasanya terbuat dari bahan-bahan permanen.

2.6. Evaluasi Performance Ayam Petelur

2.6.1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan usaha untuk memasukkan pakan melalui paruh ke dalam tubuh ayam (Rasyaf, 2008). Teknik pemberian ransum yang baik dapat menekan angka konversi ransum sehingga menambah keuntungan (Amrulah, 2003). Konsumsi pakan ayam untuk produksi dipeternakan rata-rata menggunakan standart atas konsumsi pakan, hal ini dilakukan dengan tujuan agar kebutuhan pakan untuk ayam dapat tercukupi. Konsumsi pakan akan berpengaruh ke bobot badan, produksi telur, dan konversi pakan. Wiharto (1999) banyak sedikitnya konsumsi pakan tergantung pada bangsa ayam, temperatur lingkungan, tahap produksi, perkandangan, pemberian pakan, kedalam wadah pakan, cara

penempatan wadah pakan, kandungan energi dalam pakan dan tingkat penyakit dalam kandang.

Konsumsi rasum dihitung setiap hari, kemudian dijumlahkan selama satu minggu atau selama periode tiap ekor ayam (Rasyaf,1995) dengan rumus:

$$\text{Konsumsi Ransum} = \frac{\sum \text{Konsumsi Ransum (gram)}}{\sum \text{Total Ayam (ekor)}}$$

2.6.2. Konversi Pakan (Feed Conversion Rasio Atau FCR)

Konversi pakan atau *feed conversion rasio* (FCR) adalah perbandingan jumlah ransum yang dikonsumsi dan pertambahan berat badan (Rasyaf, 2008). Menurut North dan Bell (1990), konversi ransum digunakan sebagai gambaran efisiensi produksi. Efisiensi pakan yang diberikan kepada ayam bisa dilihat dari angka konversi pakan (Wahyu, 2004). Jika nilai konversi ransum semakin tinggi, maka jumlah ransum yang dibutuhkan untuk menaikkan bobot badan per satuan berat semakin banyak sehingga efisiensi penggunaan ransum menurun. Anggorodi (1995) menyatakan bahwa semakin rendah nilai konversi ransum maka penggunaan ransum semakin efisien, dan semakin tinggi nilai konversi ransum maka ransum yang dibutuhkan untuk menaikkan berat tubuh persatuan bobot semakin banyak dan efisiensi penggunaan ransum semakin menurun.

Faktor yang dapat mempengaruhi konversi pakan yaitu umur, strain, kandungan nutrisi, jenis kelamin serta suhu. Anggorodi (1995) menyatakan bahwa, konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, bentuk pakan, temperatur, lingkungan, konsumsi pakan, berat badan, dan jenis kelamin.

Rumus menghitung FCR :

$$\mathbf{FCR} = \frac{\text{Jumlah Pakan yang Dikonsumsi (kg)}}{\text{Berat Badan yang Dihasilkan (kg)}}$$