

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ayam Jantan Tipe Medium

Berdasarkan bobot maksimum yang dapat dicapai oleh ayam terdapat tiga tipe ayam yang umumnya dikenal dikalangan peternak, yaitu ayam tipe ringan (*Babcock, Hyline, dan Kimber*); tipe medium (*Dekalb, Kimbrow, dan Hyline B11*); dan tipe berat (*Hubbard, Starbro, dan Jabro*) (Wahju, 2004). Menurut Nataatmaja (1982), jenis bibit ayam yang beredar di pasaran adalah ayam petelur (*layer*), ayam pedaging (*broiler*), dan ayam dwiguna yang memiliki fungsi ganda.

Menurut Riyanti (1995), ayam jantan tipe medium mempunyai bentuk tubuh dan kadar lemak yang menyerupai ayam kampung, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang terbiasa menyukai ayam yang kadar lemaknya cenderung seperti ayam kampung. Penelitian yang dilakukan oleh Daryanti (1982), pada ayam petelur jantan *Harco* dan *Decalb* menunjukkan bahwa persentase lemak ayam petelur jantan *Harco* pada umur enam minggu adalah 2,36%; sedangkan ayam petelur jantan *Decalb* 3,39%. Persentase lemak ini masih lebih rendah daripada persentase lemak *broiler*, yaitu 6,65%.

Wahju (2004) menyatakan bahwa ayam jantan mempunyai kandungan lemak lebih rendah dibandingkan dengan betina. Sizemore dan Siegel (1993) menyatakan bahwa ayam hasil persilangan antara galur *Ross* dengan galur *Arbor*

acres menghasilkan ayam jantan dengan kandungan lemak sebesar 2,6 %, sedangkan yang betina 2,8%. Menurut Wahyu (2004), pada ayam jantan, kelebihan energi digunakan untuk pertumbuhan, sedangkan pada ayam betina digunakan untuk produksi telur.

B. Kepadatan Kandang

Tingkat kepadatan kandang dinyatakan dengan luas lantai kandang yang tersedia bagi setiap ekor ayam atau jumlah ayam yang dipelihara pada satu satuan luas kandang. Luas lantai kandang untuk setiap ekor ayam antara lain tergantung dari tipe lantai, tipe ayam, jenis kelamin, dan periode produksi (North and Bell, 1990).

Menurut Meizwarni (1993), ukuran luas kandang yang disediakan tergantung dari beberapa faktor seperti macam kandang, ukuran ayam, suhu lingkungan serta keadaan ventilasi. Fadillah (2005) menyatakan bahwa iklim tropis yang panas secara langsung akan memengaruhi suhu di dalam kandang.

Menurut Abidin (2003), kandang merupakan tempat untuk ayam hidup dan bereproduksi yang berfungsi melindungi ayam dari gangguan binatang buas, melindungi dari cuaca yang buruk, membatasi ruang gerak ternak, menghindari resiko kehilangan ternak serta mempermudah pengawasan dan pemeliharaan.

Kandang yang umumnya digunakan adalah kandang panggung dan postal.

Kandang panggung adalah kandang yang lantainya menggunakan bilah-bilah kayu, logam, dan atau bambu yang disusun memanjang sehingga lantai kandang bercelah-celah (Suprijatna, *et al.*, 2008). Menurut Sudaryani dan Santosa (1999), kandang panggung adalah kandang dengan lantai renggang dan ada jarak dengan tanah serta terbuat dari bilah-bilah bambu atau kayu. Fadillah (2005) menyatakan

bahwa kandang panggung merupakan bentuk kandang yang paling banyak digunakan untuk mengatasi temperatur panas. Menurut Suprijatna, *et al.* (2008), suhu lingkungan ideal pada ayam adalah 21°C. Di atas suhu tersebut, ternak menjadi panas dan nafsu makan turun, sehingga konsumsi ransum pun menurun. Dampak selanjutnya adalah pertumbuhan dan produksi menurun. Oleh sebab itu, agar ternak tidak stres kandang harus nyaman.

Kelebihan kandang panggung adalah laju pertumbuhan ayam tinggi, efisien dalam penggunaan ransum, dan kotoran mudah dibersihkan, sedangkan kekurangan kandang panggung adalah tingginya biaya peralatan dan perlengkapan, tenaga dan waktu pengolahan meningkat, dan ayam mudah terluka (Suprijatna, *et al.*, 2008). Menurut Fadillah (2005), kandang panggung memiliki ventilasi yang berfungsi lebih baik karena udara bisa masuk dari bawah dan samping kandang.

Kepadatan optimal untuk ternak ayam dipengaruhi oleh suhu kandang. Semakin tinggi suhu udara dalam kandang, maka kepadatan kandang optimal semakin rendah dan sebaliknya semakin rendah suhu udara dalam kandang, maka kepadatan kandang optimal semakin tinggi. Kepadatan kandang untuk DOC ayam petelur ringan setiap 1 m² dapat diisi oleh 16 ekor ayam, sedangkan ayam petelur tipe medium setiap 1 m² cukup untuk 11 ekor ayam (Rasyaf, 2005).

C. Performan Unggas

Daryanti (1982) menyatakan bahwa pertumbuhan hewan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain spesies, individu, jenis kelamin, pemberian ransum yang cukup, dan jumlah konsumsi ransum. Menurut Sudarsono (1997), performan merupakan prestasi atau segala aktivitas yang menimbulkan sebab akibat dan tingkah laku

yang dapat dipelajari atau diamati. Menurut Sudono, *et al.* (1985), performan adalah istilah yang diberikan kepada sifat-sifat ternak yang bernilai ekonomi (produksi telur, bobot badan, penambahan bobot badan, konsumsi ransum, persentase karkas, dan lain-lain).

a. Konsumsi ransum

Menurut Rasyaf (2005), ransum merupakan susunan dari beberapa pakan ternak unggas yang di dalamnya harus mengandung zat nutrisi yang lain sebagai satu kesatuan, dalam jumlah, waktu, dan proporsi yang dapat mencukupi semua kebutuhan. Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dimakan ayam selama masa pemeliharaan. Konsumsi dipengaruhi oleh bentuk, ukuran, penempatan, dan cara pengisian tempat ransum.

Aksi Agraris Kanisius (2003) menyatakan bahwa kebutuhan konsumsi ransum dipengaruhi oleh *strain* dan lingkungan. Wahyu (2004) menyatakan bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh kandungan energi ransum, kesehatan lingkungan, zat-zat makanan, dan kecepatan pertumbuhan. Menurut Priono (2003), konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu besar dan bangsa ayam, suhu lingkungan, tahap produksi, dan energi ransum.

Rasyaf (2005) menambahkan bahwa konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh tingkat kepadatan kandang, apabila kepadatan kandang semakin tinggi maka suhu dalam kandang akan meningkat sehingga ayam akan lebih banyak mengonsumsi air untuk menstabilkan suhu tubuhnya dan akan lebih sedikit mengonsumsi ransum. Sebaliknya, apabila kepadatan kandang rendah maka ayam akan mengonsumsi ransum lebih banyak dan air lebih sedikit untuk memproduksi

panas dalam tubuh. Standar bobot badan dan konsumsi ransum ayam jantan tipe medium disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar bobot badan dan konsumsi ransum ayam jantan tipe medium

Umur (minggu)	Bobot badan (g)	Konsumsi ransum (g/ekor/hari)
I	65	12
II	120	19
III	200	25
IV	300	31
V	400	37
VI	500	42
VII	590	47
VIII	680	53

Sumber: Rama Jaya *Farm* (2008)

Menurut hasil penelitian Ramayanti (2009), rata-rata konsumsi ransum ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 8 minggu dengan kepadatan kandang 10 ekor m^{-2} berkisar antara 172,97 dan 250,72 g/ekor/minggu. Berdasarkan hasil penelitian Bujung (2010) menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum ayam jantan medium yang dipelihara selama 7 minggu dengan kepadatan kandang 10, 12, 14, dan 16 ekor m^{-2} berkisar antara 202,40 dan 210,16 g/ekor/minggu. Hasil penelitian Anggraini (2011) dengan kepadatan kandang 16, 19, dan 22 ekor m^{-2} , rata-rata konsumsi ransum ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 7 minggu berkisar antara 265,5 dan 288,14 g/ekor/minggu.

b. Konsumsi Air Minum

Menurut Anggorodi (1994), air merupakan salah satu zat makanan yang terpenting untuk proses metabolisme dalam tubuh. Air minum berfungsi sebagai pengangkut zat-zat makanan, pengatur suhu tubuh, serta membantu proses pencernaan, dan memperlancar reaksi kimia tubuh.

Persediaan air untuk ternak didapat dari air minum, air yang terkandung dalam makanan, dan air metabolik. Wahju (2004) menyatakan bahwa air merupakan bahan yang esensial di dalam tubuh ternak untuk fungsi normal dari tubuh, air juga membantu menjaga *homeostasis* dengan ikut dalam reaksi dan perubahan fisiologis yang mengontrol pH, tekanan osmotis, dan konsentrasi elektrolit di dalam tubuh.

Air digunakan dalam ransum untuk efisiensi penggunaan makanan. Kekurangan air dalam ransum menyebabkan lambatnya pergerakan makanan dari tembolok, sedangkan kelebihan mengonsumsi air dapat menurunkan minat ayam untuk makan. Kebutuhan air tergantung dari suhu kandang dan aktivitas ayam. Adapun kebutuhan air untuk ayam pada masa awal sekitar 15--35 ml/hari, sedangkan pada masa akhir sekitar 50--100 ml/hari (Sudaro dan Siriwa, 2000). Sesuai dengan Rasyaf (2007) yang menyatakan bahwa semakin tinggi suhu kandang maka semakin tinggi pula kebutuhan air minum.

Menurut Suprijatna, *et al.* (2008) kekurangan air meskipun sedikit dalam waktu singkat dapat memengaruhi laju pertumbuhan dan produksi. Sarwono (2000) menyatakan bahwa kekurangan air sampai 20% berakibat kematian. Sementara itu menurut Sudaryani dan Santosa (1999), kebutuhan air minum dalam satu hari untuk suhu sampai dengan 25°C adalah dua kali konsumsi ransum, sedangkan pada suhu 30--32°C konsumsi air minum hampir empat kali konsumsi ransum.

Sebagai daerah tropis Indonesia memiliki suhu lingkungan dan kelembaban relatif tinggi. Suhu lingkungan pada siang hari mencapai 29--32°C. Suhu dan kelembaban yang tinggi mengakibatkan ayam menderita cekaman panas, sehingga

ayam akan mengurangi konsumsi ransum dan meningkatkan konsumsi air minum. Akibatnya, kotoran ayam menjadi cair, sehingga menyebabkan meningkatnya kelembaban kandang dan polusi amonia karena terjadi dekomposisi kotoran yang tidak sempurna (Suprijatna, *et al.*, 2008).

Sudaryani dan Santosa (1999) menyatakan bahwa pada suhu 21°C untuk 100 ekor ayam memerlukan 27,2 liter air minum setiap hari, sedangkan pada suhu 32--38°C konsumsi air minum menjadi 2--3 kali lipat. Menurut hasil penelitian Ramayanti (2009), rata-rata konsumsi air minum ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 8 minggu dengan kepadatan kandang 10 m⁻² berkisar antara 3,23 dan 3,42 liter/ekor/minggu dengan rata-rata suhu lingkungan 27--29°C.

Berdasarkan penelitian Bujung (2010), rata-rata konsumsi air minum ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 7 minggu dengan kepadatan kandang 10, 12, 14, dan 16 ekor m⁻² berkisar antara 815,88 dan 905,05 ml/ekor/minggu. Hasil penelitian Anggraini (2011) menunjukkan rata-rata konsumsi air minum ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 7 minggu dengan kepadatan kandang 16, 19, dan 22 ekor m⁻² berkisar antara 478,83 dan 518,22 ml/ekor/minggu.

c. Pertambahan berat tubuh

Pertambahan berat tubuh adalah selisih antara berat badan saat tertentu dengan berat tubuh semula. Pertambahan berat tubuh dipengaruhi oleh faktor genetik dan nongenetik yang meliputi kandungan zat makanan yang dikonsumsi, temperatur lingkungan, keadaan udara dalam kandang, dan kesehatan ayam itu sendiri.

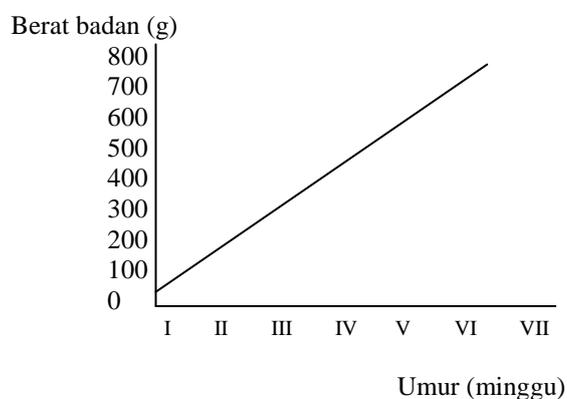
Pertumbuhan merupakan perubahan yang terjadi pada sel dan jaringan tubuh suatu individu. Kecepatan pertumbuhan ayam tidak hanya tergantung dari sifat genetik

yang diwarisi oleh induknya. Pertambahan berat tubuh dapat digunakan untuk menilai pertumbuhan ternak (Rasyaf, 2005).

Menurut Suprijatna, *et al.* (2008), pertumbuhan kerangka pada unggas berjalan cepat yang kemudian disusul oleh pertumbuhan otot dan lemak. Pada ayam muda yang sedang tumbuh, pengaruh pembatasan pakan terhadap pertumbuhan tulang sangat kecil, tetapi akan menghambat pertambahan berat tubuh.

Rasyaf (2005) menyatakan bahwa pertambahan berat tubuh merupakan salah satu indikator keberhasilan pemeliharaan ayam pedaging. Menurut Tillman, *et al.* (1998), pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran bobot badan yang dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang dan dinyatakan dengan berat tubuh tiap hari, tiap minggu atau tiap-tiap waktu lain.

Pada kondisi lingkungan yang terkendali, bobot ternak muda akan meningkat terus dengan laju pertambahan berat tubuh yang tinggi (Anggorodi, 1994). Dalam keadaan pertumbuhan normal, bila berat tubuh diproyeksikan terhadap umur maka akan diperoleh suatu kurva berbentuk *sigmoid*. Kurva pertumbuhan ayam jantan medium dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva pertumbuhan ayam jantan tipe medium (berdasarkan hasil penelitian Anggraini, 2011)

Menurut hasil penelitian Ramayanti (2009), rata-rata pertambahan berat tubuh ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 8 minggu dengan kepadatan kandang 10 ekor m^{-2} adalah 99,57--117,78 g/ekor/minggu. Hasil penelitian Bujung (2010) menunjukkan rata-rata pertambahan berat tubuh ayam jantan tipe medium selama 7 minggu dengan kepadatan kandang 10, 12, 14, dan 16 ekor m^{-2} berkisar antara 85,01 dan 97,84 g/ekor/minggu. Rata-rata pertambahan berat tubuh ayam jantan tipe medium di kandang panggung berdasarkan penelitian Anggraini (2011) dengan kepadatan kandang 16, 19, dan 22 ekor m^{-2} berkisar antara 93,00 dan 97,63 g/ekor/minggu.

d. Konversi ransum

Konversi ransum adalah perbandingan jumlah ransum yang dikonsumsi dan pertambahan berat tubuh. Menurut North and Bell (1990) dan Anggorodi (1994), konversi ransum digunakan sebagai gambaran efisiensi produksi. 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.

Menurut Card (1982), konversi ransum sangat penting artinya dalam menentukan besar kecilnya biaya produksi. Anggorodi (1994) menyatakan bahwa semakin rendah nilai konversi ransum maka penggunaan ransum semakin efisien, dan semakin tinggi nilai konversi ransum berarti ransum yang dibutuhkan untuk menaikkan berat tubuh persatuan bobot semakin banyak dan efisiensi penggunaan ransum semakin menurun.

Menurut Rasyaf (2005), konversi ransum bernilai 1, artinya untuk menghasilkan 1 kg daging diperlukan ransum sebanyak 1 kg. Aksi Agrarius Kanisius (2003) menyatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi konversi ransum adalah *strain* atau bangsa ayam, mutu ransum, keadaan kandang, dan jenis kelamin. Menurut North dan Bell (1990), konversi ransum dipengaruhi oleh tipe *litter*, panjang dan intensitas cahaya, luas lantai per ekor, uap amonia dalam kandang, penyakit, dan bangsa ayam yang dipelihara. Teknik pemberian ransum juga banyak berpengaruh terhadap nilai konversi. Amrullah (2003) menyatakan bahwa teknik pemberian ransum yang baik dapat menekan angka konversi ransum sehingga menambah keuntungan.

Menurut hasil penelitian Ramayanti (2009), nilai konversi ransum ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 8 minggu dengan kepadatan kandang 10 ekor m^{-2} berkisar antara 1,74 dan 2,99 lebih baik dibandingkan dengan hasil penelitian Riyanti (1995) yang memperoleh rata-rata konversi ransum sebesar 3,80--4,57. Berdasarkan hasil penelitian Bujung (2010) dengan kepadatan kandang 16, 19, dan 22 ekor m^{-2} , rata-rata konversi ransum ayam jantan tipe medium yang dipelihara di kandang postal selama 7 minggu berkisar antara 2,12 dan 2,52. Hasil penelitian Anggraini (2011) dengan kepadatan kandang 16, 19, dan 22 ekor m^{-2} , rata-rata konversi ransum ayam jantan tipe medium yang dipelihara di kandang panggung selama 7 minggu berkisar antara 2,05 dan 2,09.

e. *Income over feed cost (IOFC)*

Income over feed cost (IOFC) adalah perpaduan antara segi teknis dan ekonomis. Semakin efisien ayam mengubah makanan menjadi daging, semakin baik pula

nilai IOFC nya. Nilai IOFC yaitu perbandingan antara jumlah penerimaan dari hasil penjualan ayam dan biaya untuk pengeluaran ransum. Semakin tinggi nilai IOFC, berarti penerimaan dari penjualan ayam pun tinggi (Rasyaf, 2005).

Nilai IOFC sangat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum. Semakin meningkatnya jumlah konsumsi ransum menyebabkan biaya yang diperlukan untuk memproduksi juga semakin meningkat. Nilai IOFC akan meningkat apabila nilai konversi ransum menurun dan apabila nilai konversi ransum meningkat maka IOFC akan menurun (Rasyaf, 2010).

Yahya (2003) menyatakan bahwa dalam suatu usaha peternakan biaya ransum memegang peranan penting karena merupakan biaya terbesar dari total biaya usaha. Oleh sebab itu, penggunaan ransum yang berkualitas baik dan harga yang relatif murah merupakan suatu tuntunan ekonomis untuk mencapai tingkat efisiensi tertentu.

Nilai IOFC sangat dipengaruhi oleh bibit yang digunakan, ransum, dan harga. Faktor pemilihan bibit menjadi penting karena dapat memengaruhi bobot akhir yang nantinya akan memengaruhi pendapatan. Semakin efisien ayam mengubah makanan menjadi daging, semakin baik pula nilai IOFC nya. Nilai IOFC sangat dipengaruhi oleh bibit ayam yang digunakan, ransum, dan harga (Nova, 2007).

Penelitian Ramayanti (2009) menunjukkan bahwa nilai IOFC ayam jantan tipe medium yang dipelihara selama 8 minggu dengan kepadatan kandang 10 ekor m^{-2} pada perlakuan pemberian ransum 70% dari standar pemberian ransum perusahaan, yaitu sebesar 1,75, artinya bahwa untuk setiap pengeluaran biaya pakan sebesar Rp 1,00 menghasilkan keuntungan sebesar Rp 0,75. Hal ini lebih

baik dari Bujung (2010) pada kepadatan 16 ekor m^2 dengan rata-rata IOFC ayam jantan tipe medium berkisar antara 1,33--1,54. Hasil penelitian Anggraini (2011) pada kepadatan kandang 16, 19, dan 22 ekor m^{-2} yang dipelihara di kandang panggung rata-rata *income over feed cost* (IOFC) berkisar antara 1,67 dan 1,84.