II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Pedaging

Menurut Yuwanta (2004), ayam ras pedaging merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produkvitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Ayam pedaging merupakan jenis ternak bersayap dari kelas Aves yang telah didomestikasikan dan cara hidupnya diatur oleh manusia dengan tujuan memberikan nilai ekonomis dalam bentuk daging.

Ayam pedaging adalah ayam jantan dan betina muda yang berumur di bawah 8 minggu dengan bobot badan tertentu, mempunyai pertumbuhan cepat serta mempunyai dada yang lebar dengan timbunan daging yang baik dan banyak (Rasyaf, 2004). Ayam pedaging di Indonesia pada umumnya dipanen pada umur 5-6 minggu dengan bobot badan antara 1,7-2,0 kg (Muchtadi dan Sugiono, 1992). Adanya kemajuan dalam bidang genetik dan nutrisi menyebabkan ayam pedaging sudah dapat dipasarkan pada umur lebih kurang lima minggu dengan rataan bobot badan 2 kg (Leeson and Summers, 2004).

Gordon and Charles (2002) mengemukakan bahwa ayam pedaging merupakan strain ayam modern yang berjenis kelamin jantan dan betina yang dikembangbiakan oleh perusahaan pembibitan khusus. Ayam pedaging telah memiliki berbagai jenis *strain* yang sekarang telah beredar di pasaran yang pada umumnya perbedaan tersebut terletak pada tingkat pertumbuhan ayam, konsumsi ransum dan konversi ransum menjadi daging (Bell and Weaver, 2002).

2.2. Pertumbuhan Ayam Pedaging

Pertumbuhan adalah suatu pertambahan jumlah protein dan mineral yang tertimbun dalam tubuh. Proses tersebut membutuhkan energi dan subtansi penyusun sel atau jaringan yang diperoleh ternak melalui ransum yang dikonsumsinya (Wahju, 1992). Menurut Ensminger (1992) pertumbuhan adalah proses peningkatan ukuran tulang, otot, organ dalam dan bagian tubuh lainnya yang terjadi sebelum lahir (*prenatal*) dan setelah lahir (*postnatal*) sampai mencapai dewasa. Tubuh ayam terdiri atas banyak sel dengan ukuran hampir sama. Peningkatan pertumbuhan kebanyakan terjadi karena multiplikasi (pembelahan) sel, yaitu 1 sel membelah menjadi 2; 2 menjadi 4; 4 menjadi 8; 8 menjadi 16 dan seterusnya, namun peningkatan ini tidak kontiniu dan tidak menentu karena terjadinya kompetisi diantara sel untuk mendapatkan nutrisi dan air (Suprijatna *dkk*., 2005).

Menurut Scott *et al.* (1982), pertumbuhan ayam pedaging sangat cepat dan pertumbuhan dimulai sejak menetas sampai umur 8 minggu, kemudian kecepatan pertumbuhan akan menurun. Ayam yang mengonsumsi ransum lebih banyak belum tentu pertumbuhannya akan lebih baik karena pertumbuhan dipengaruhi pula oleh komposisi nutrien yang terkandung dalam ransum (Card and Nesheim, 1972). Menurut Amrullah (2004), ayam pedaging tumbuh sebanyak 30-70 g/hari pada minggu-minggu terakhir, sehingga pertumbuhan yang cepat tersebut harus diimbangi dengan ketersediaan ransum yang cukup.

2.3. Performan Ayam Pedaging

Menurut Ensminger (1992), performan merupakan penilaian suatu tindakan untuk mengumpulkan informasi tentang bentuk perilaku yang diharapkan muncul

dari ternak yang dijadikan objek dalam penelitian. Menurut North and Bell (1990), performan juga diartikan sebagai bentuk penilaian pada ternak yang dijadikan objek untuk mendapatkan informasi terkait berbagai perilaku yang dimiliki sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Performan ayam pedaging dapat dilihat dari konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan (Parrakasi, 1999). Korelasi dari kedua hal tersebut diwujudkan dalam bentuk pencapaian nilai konversi ransum (Ensminger, 1992).

2.3.1. Konsumsi Ransum

North and Bell (1990), menyatakan bahwa konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dikonsumsi olah ayam selama periode pemeliharaan. Konsumsi ransum setiap ekor ternak berbeda-beda. Faktor yang memengaruhi tingkat konsumsi ransum adalah hewannya sendiri, makanan yang diberikan dan lingkungan tempat hewan tersebut dipelihara (Parrakasi, 1999).

Tujuan utama pemberian ransum pada ayam pedaging adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan, dengan terpenuhinya kebutuhan tersebut maka diharapkan produksi ayam secara maksimum dapat terpenuhi pula. Laju pertumbuhan yang cepat akan diimbangi dengan konsumsi ransum yang banyak. *National Research Council* (1994) menyatakan bahwa konsumsi ransum setiap ekor ternak berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh bobot badan ayam, jenis kelamin, aktivitas sehari-hari, suhu lingkungan, kualitas dan kuantitas ransum. Ternak apabila memperoleh zat-zat makanan yang dibutuhkan, maka dapat mencapai penampilan produksi tertinggi.

Menurut Anggorodi (1995), pada musim panas ayam mengonsumsi ransum relatif lebih sedikit sehingga imbangan antara protein dan energi harus disesuaikan pada saat penyusunan ransum. Kandungan energi ransum sangat menentukan jumlah ransum yang akan dikonsumsi ayam pedaging. Hal ini dikarenakan ayam dapat mengatur konsumsi energinya sesuai dengan kebutuhan (Anggorodi, 1995).

2.3.2. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan mempunyai defenisi yang sangat sederhana yaitu peningkatan ukuran tubuh. Pertambahan bobot badan mencerminkan tingkat kemampuan ayam pedaging dalam mencerna ransum untuk diubah menjadi bobot badan (Hunton, 1995). Pertambahan bobot badan ditentukan dengan cara mengurangi bobot badan akhir dengan bobot badan awal (Amrullah, 2004).

Menurut Soeharsono (1976), pertambahan bobot badan merupakan tolak ukur yang lebih muda untuk memberi gambaran yang jelas mengenai pertumbuhan. Pertambahan bobot badan biasaya diukur dengan penimbangan, bisa dilakukan tiap hari, tiap minggu ataupun tiap waktu yang telah ditentukan. Dalam usaha peternakan, pertambahan bobot badan merupakan tujuan utama dalam pemeliharaan. Faktor yang memengaruhi pertumbuhan adalah bibit, lingkungan dan ransum yang dikonsumsi (Kartasudjana *dkk.*, 2006). Setiap minggu pertumbuhan ayam pedaging mengalami peningkatan hingga mencapai pertumbuhan optimal, setelah itu mengalami penurunan. Tillman *dkk.* (1991) menyatakan bahwa pertumbuhan mempunyai tahap-tahap cepat dan lambat. Tahap cepat terjadi pada saat lahir sampai pubertas dan tahap lambat terjadi pada saat kedewasaan tubuh telah tercapai.

Rose (1997) menyatakan bahwa perubahan bobot badan membentuk kurva sigmoid yaitu meningkat perlahan-lahan kemudian cepat dan perlahan lagi atau berhenti. Pertambahan bobot badan dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan dengan melakukan berulang dalam waktu tertentu misalnya tiap hari, tiap minggu, tiap bulan atau tiap tahun (Tillman *dkk*., 1991).

2.3.3. Konversi Ransum

Rasio konversi ransum (*Feed Conversion Ratio*) adalah perbandingan jumlah konsumsi ransum pada satu minggu dengan pertambahan bobot badan yang dicapai pada minggu tersebut. Bila rasio kecil berarti pertambahan bobot badan ayam memuaskan atau ayam makan dengan efisien. Konversi ransum dipengaruhi oleh besar badan dan bangsa ayam, tahap produksi, kadar energi dalam ransum dan suhu lingkungan (Rasyaf, 2004). Indeks konversi ransum hanya akan naik jika hubungan antara jumlah energi dan kadar protein telah disesuikan secara teknis.

Menurut Lacy and Vest (2004), faktor utama yang memengaruhi konversi ransum adalah genetik, kualitas ransum, penyakit, suhu, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan dan manajemen kandang. Lacy and Vest (2004) menyatakan bahwa konversi ransum berguna untuk mengukur produktivitas ternak. Nilai konversi ransum yang tinggi menunjukkan semakin banyak ransum yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan per satuan bobot badan.

2.4. Tanaman Herbal untuk Ternak

Obat tradisional adalah obat yang terbuat dari bahan alami terutama tumbuhan dan merupakan warisan budaya bangsa dan telah digunakan turun temurun secara

empirik. Ramuan tanaman obat (jamu) selain untuk konsumsi manusia dapat digunakan untuk kesehatan ternak.

Sinurat *dkk*. (2003) menyatakan bahwa ada potensi penggunaan bioaktif lidah buaya yang digunakan sebagai imbuhan ransum untuk meningkatkan efisiensi penggunaan ransum pada ayam pedaging. Kosentrasi lidah budaya yang efektif digunakan dalam ransum berkisar antara 0,25-1,00 g/kg. efektifitas gel lidah buaya sama dengan efektifitas ekstraknya (fraksi khloroform). Perbaikan efesiensi penggunaan ransum oleh bioaktif lidah buaya pada ayam pedaging terjadi melalui peningkatan ukuran dan fungsi saluran pencernaan dan penurunan jumlah total bakteri aerob didalam saluran pencernaan. Bioaktif lidah buaya diduga lebih efektif memperbaiki konversi ransum bila digunakan dalam kondisi pemeliharaan yang kurang baik. Oleh karena itu disarankan agar pengujian efektivitas bioaktif diuji pada kondisi lapang atau pemeliharaan di atas *litter*.

Dalam penelitian Sudjatinah (2005) dilaporkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya hingga 2,5% dalam air minum ayam pedaging tidak menghasilkan pengaruh nyata terhadap tampilan produksi (konsumsi air minum, konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum).

Dalam penelitian Setiaji dan Sudarman (2005) dilaporkan bahwa ekstrak daun beluntas dapat digunakan sebagai obat antistres untuk ternak ayam pedaging sampai level 10% dengan pemberian secara kontiniu. Kurang signifikannya perbedaan antar perlakuan mungkin disebabkan tingkat stres ayam tidak terlalu tinggi dan atau konsentrasi pemberian ekstrak daun beluntas terlalu rendah.

2.5. Buah Naga Merah

Buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) merupakan tanaman tahunan dan kaktus merambat yang memiliki akar udara. Buah ini memiliki nama umum *pitaya*,

dragon fruit, *strawberry pear*, atau *night blooming cereus*. Nama lain di beberapa negara seperti di Meksiko, Guatemala Amerika Tenggara dikenal sebagai *pitaya*, *pitahaya*, *pitajaya*, *pitaya roja*, dan *pitahaya de Cardón*. Buah naga disebut *Thang Long* oleh Masyarakat Vietnam, sedangkan di Asia secara umum disebut *dragon fruit* (Luders and McMahon, 2006). Tanaman ini memiliki buah yang paling indah diantara famili kaktus lainnya (Zee *et al*., 2004). Bentuk buah naga merah dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1. Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*)
Sumber : Zee *et al*. (2004)

Buah naga termasuk dalam divisi *Spermathophyta* (tumbuhan berbiji), subdivisi Angiospermae (biji tertutup), kelas *Dicotyledonae* (berkeping dua), ordo *Cactales*, famili *Cactaceae*, subfamili *Hylocereanea*, genus *Hylocereus*, spesies *Hylocereus undatus* atau berdaging putih dan *Hylocereus costaricensis* atau buah naga berdaging merah (Kristanto, 2009).

Nama buah naga atau *dragon fruit* muncul karena buah ini memiliki warna merah menyala dan memiliki kulit dengan sirip hijau yang serupa dengan sosok naga

dalam imajinasi masyarakat China. Masyarakat China kuno sering menyajikan buah ini dengan meletakkannya diantara dua ekor patung naga di atas meja altar dan dipercaya mendatangkan berkah (Zee *et al*., 2004).

Pada awalnya tanaman ini dijadikan sebagai tanaman hias, karena bentuk batangnya segitiga, berduri pendek dan memiliki bunga yang indah, secara morfologis tanaman ini tidak lengkap karena tidak memiliki daun. Akar buah naga tidak terlalu panjang dan berupa akar serabut yang sangat tahan pada kondisi tanah yang sangat kering dan tidak tahan genangan air yang cukup lama (Zee *et al*., 2004).

Buah naga mulai dikenal di Indonesia sekitar tahun 2000 dan bukan dibudidayakan sendiri melainkan diimpor dari Thailand, padahal pembudidayaan tanaman ini relatif mudah dan iklim tropis di Indonesia sangat mendukung perkembangannya. Sekitar tahun 2001 di Jawa Timur seperti di Mojokerto, Pasuruan, Jember dan sekitarnya, buah naga mulai dibudidayakan, namun pada saat ini areal tanaman buah naga sangat sempit dan hanya di daerah tertentu karena masih tergolong langka dan belum dikenal masyarakat luas (Kristanto, 2009 dan Zee *et al*., 2004).

Berdasarkan penelitian Jacobs and Dimitri (1999), kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) mengandung zat warna alami betasianin yang cukup tinggi, yaitu 45,81 mg/100 g. Betasianin merupakan zat warna yang berperan memberi warna merah dan merupakan golongan beta lain yang berpotensi menjadi pewarna alami.

Menurut Jacobs and Dimitri (1999), buah naga sangat baik untuk sistem peredaran darah dan menetralkan racun dalam darah. Buah naga juga dapat

menurunkan kadar kolesterol, menguatkan fungsi ginjal dan tulang. Buah naga juga merupakan sumber vitamin dan mineral yang cukup baik untuk kesehatan tubuh.

Khasiat buah naga tidak terlepas dari komposisi yang terkandung dalam buah naga tersebut. Adapun komposisi buah naga dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1.Komposisi Gizi per 100 gram Daging Buah Naga

Komponen	Kadar
Air (g)	82,5-83,0
Protein (g)	0,16-0,23
Lemak (g)	0,21-0,61
Serat/*dietary fiber* (g)	0,7-0,9
Betakaroten (mg)	0,005-0,012
Kalsium (mg)	6,3-8,8
Fosfor (mg)	30,2-36,1
Besi (mg)	0,55-0,65
Vitamin B1 (mg)	0,28-0,30
Vitamin B2 (mg)	0,043-0,045
Vitamin C (mg)	8-9
Niasin (mg)	1,297-1,300

Sumber: *Taiwan Food Industry Development and Research Authorities* (2005)