

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Broiler

Broiler (*Gallus domesticus*) merupakan salah satu contoh spesies yang termasuk ke dalam ordo *Galliformes*, famili *Phasianidae*, genus *Gallus* dan spesies *Gallus gallus* (Blakely dan Bade, 1998). Broiler merupakan hasil budidaya teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas yakni pertumbuhan cepat, konversi ransum baik dan dapat dipotong pada usia yang relatif muda sehingga sirkulasi pemeliharaannya lebih cepat dan efisien serta menghasilkan daging yang berkualitas baik (Rasyaf, 2002). Proses pemeliharaan yang singkat atau ekonomis maka perputaran modal menjadi lebih cepat (Murtidjo, 1987).

Broiler mampu tumbuh lebih cepat serta mempunyai dada yang lebar dengan timbunan daging yang baik dan banyak (North, 1984). Broiler di Indonesia pada umumnya dipanen pada umur 5-6 minggu dengan berat badan antara 1,7-2,0 kg (Muchtadi dan Sugiono, 1992). Broiler yang baik adalah ayam yang pertumbuhan yang cepat, warna bulu putih, tidak terdapat warna bulu yang gelap dan memiliki ukuran tubuh yang seragam (Anggorodi, 1994). Tampilan broiler dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Broiler

## **2.2. Performa Broiler**

Performa merupakan tampilan yang dapat diukur dari efisiensi ransum, penambahan berat badan, nilai konversi ransum, menurunkan angka kematian atau mortalitas. Performa bertujuan untuk melihat atau mengetahui perkembangan ayam pedaging yang diberi ekstrak daun pepaya. Performa yang baik dapat dilihat dari konsumsi ransum, penambahan berat badan, dan konversi ransum (Ensminger, 1992). Faktor pendukung untuk mendapatkan performa atau pertumbuhan ayam yang bagus yaitu: bibit, pakan yang diberikan, lingkungan, dan manajemen pemeliharaan (Rasyaf, 2010).

### **2.2.1. Konsumsi ransum**

Pertumbuhan yang cepat dipengaruhi oleh konsumsi ransum yang banyak. Broiler termasuk ayam yang senang makan. Bila ransum diberikan secara tidak terbatas atau *ad libitum* ayam akan makan sepuasnya hingga kenyang. Oleh karena itu, setiap bibit ayam telah ditentukan taraf konsumsinya pada batas tertentu sehingga kemampuan prima ayam akan muncul. Konsumsi inilah yang sesuai dengan arah pembentukan bibit (Rasyaf, 2010).

Konsumsi ransum merupakan jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa. Konsumsi ransum akan meningkat setiap minggunya berdasarkan pertumbuhan bobot badan yang artinya semakin laju pertumbuhan bobot badan ayam maka akan semakin besar pula jumlah ransum yang dikonsumsi (Fadilah, 2006). Konsumsi ransum broiler pada umuryang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Konsumsi Ransum Broiler Pada Umur yang Berbeda

Umur (Minggu)	Konsumsi Ransum (g)
1	146
2	514
3	1124
4	1923
5	2912
6	4036

Sumber: PT Charoen Pokphand (2006).

Ayam mengkonsumsi ransum pertama-tama adalah untuk memenuhi kebutuhan energinya, apabila energinya belum terpenuhi maka ayam tersebut akan terus makan (Kabarudin, 2008). Oleh sebab itu pertumbuhan dan jenis ayam yang dipelihara mempunyai hubungan yang erat dengan jumlah pakan yang dikonsumsi (Sudjana, 2002). Konsumsi ransum dipengaruhi oleh tipe ternak, temperatur, nilai gizi bahan dan palatabilitas serta faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ransum misalnya umur, tingkat produksi dan pengolahan (Rasyaf, 1995).

Menurut Tillman *et al.* (1991), konsumsi diperhitungkan dari jumlah makanan yang dimakan oleh ternak, dimana zat makanan yang dikandungnya akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan untuk produksi ternak tersebut. Salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan adalah faktor pakan, disamping faktor genetik dan tatalaksana pemeliharaan (Budiansyah, 2010). Faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi ransum adalah hewannya sendiri, makanan yang diberikan dan lingkungan tempat hewan tersebut dipelihara (Parakasi, 1999).

### 2.2.2. Konsumsi air minum

Air merupakan senyawa penting dalam kehidupan. Dua pertiga bagian tubuh hewan adalah air dalam berbagai peranan untuk kehidupan (Parakasi,

1999). Menurut Scott *et al.* (1982), air mempunyai fungsi sebagai berikut : (1) zat dasar dari darah, cairan interseluler dan intraseluler yang bekerja aktif dalam transformasi zat-zat makanan, (2) penting dalam mengatur suhu tubuh karena air mempunyai sifat menguap dan *specific heat*, (3) membantu mempertahankan homeostatis dengan ikut dalam reaksi dan perubahan fisiologis yang mengontrol pH, osmotis, konsentrasi elektrolit.

Kandungan air dalam tubuh anak ayam umur satu minggu adalah 85%. Kehilangan air tubuh 10% dapat menyebabkan kerusakan yang sangat hebat dan kehilangan air 29% akan mengakibatkan kematian (Wahju, 1997). Pada broiler konsumsi air minum erat hubungannya dengan bobot badan dan konsumsi ransum. Menurut Ensminger (1992), pada umumnya ayam mengkonsumsi dua kali dari bobot pakan yang dikonsumsi. Konsumsi air minum ayam akan meningkat pada saat temperatur lingkungan tinggi. Konsumsi air minum ayam dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Konsumsi Air Minum Broiler Tiap Minggu Pada Umur yang Berbeda.

Umur (minggu)	Konsumsi air minum (ml/ekor)
1	225
2	480
3	425
4	1000
5	1250
6	1500
7	1750
8	20000

Sumber: NRC (1994).

Air minum adalah bagian yang sangat esensial bagi broiler dan kekurangan air menyebabkan penurunan yang nyata dalam efisiensi penggunaan ransum (Murtidjo, 1992). Menurut Arifien (2002), jumlah konsumsi air minum dipengaruhi oleh suhu lingkungan, jumlah dan keadaan ransum yang diberikan.

### **2.2.3. Pertambahan bobot badan**

Pertambahan berat badan merupakan tolak ukur yang lebih muda untuk memberi gambaran yang jelas mengenai pertumbuhan. Pertambahan bobot badan mempunyai defenisi yang sangat sederhana yaitu peningkatan ukuran tubuh. Pertumbuhan berat badan merupakan tujuan utama dalam usaha peternakan. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah bibit, lingkungan dan ransum yang diberikan (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006).

Tillman *et al.* (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. Tingkat pertumbuhan ayam akan berbeda pada setiap minggunya, tergantung pada strain ayam, jenis kelamin, dan faktor lingkungan yang mendukung seperti pakan dan manajemen (Kabarudin, 2008).

Pertambahan bobot badan dapat diartikan dengan perbanyakkan sel-sel tubuh (Rasyaf, 1995). Pertambahan bobot badan merupakan manifestasi dari pertumbuhan yang dicapai selama penelitian (Yunilas, 2005). Pertumbuhan merupakan proses yang sangat kompleks meliputi bertambahnya bobot badan dan pembentukan semua bagian tubuh secara merata. Laju pertumbuhan yang cepat diimbangi dengan konsumsi makanan yang banyak (Amrullah, 2003). Menurut Rose (1997), perubahan bobot badan membentuk kurva sigmoid yaitu meningkat perlahan-lahan kemudian cepat dan perlahan lagi atau berhenti.

### **2.2.4. Konversi ransum / *feed conversion ratio* (FCR)**

Konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan produk yang dihasilkan (pertambahan bobot badan atau telur)

dalam kurun waktu yang sama. Konversi ransum juga mempunyai arti dan nilai ekonomis yang menentukan bagi kepentingan usaha karena merupakan perbandingan antara ransum yang dihabiskan dan pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Makin kecil angka konversi yang dihasilkan berarti semakin baik (Saleh dan Jeffrienda, 2005).

Konversi ransum selalu diperbaiki oleh para pembibit sesuai dengan kemampuan genetik ayam dan ditunjang dengan lingkungan yang baik. Harapan peternak adalah pertumbuhan yang cepat walau hanya makan sedikit, dalam arti jumlah ransum yang digunakan mampu menunjang pertumbuhan yang cepat. Hal ini mencerminkan efisiensi pakan yang baik (Rasyaf, 2010).

Konversi ransum perlu diperhatikan karena sangat erat hubungannya dengan biaya produksi. Semakin besarnya konversi ransum berarti biaya produksi pada setiap satuan bobot badan akan bertambah besar. Teknik pemberian ransum yang baik dapat menekan angka konversi ransum sehingga keuntungan bertambah banyak. Semakin rendah angka konversi ransum berarti kualitas ransum semakin baik (Yunilas, 2005). Semakin baik mutu ransum semakin kecil pula konversi ransumnya. Angka konversi ransum minimal dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu: kualitas ransum, teknik pemberian ransum dan angka mortalitas (Amrullah, 2003).

### **2.3. Pepaya (*Carica papaya* L.)**

Pepaya merupakan jenis tanaman yang mudah tumbuh, cukup dengan menebarkan bijinya, tanaman ini akan tumbuh walaupun tanpa dirawat. Tanaman ini berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat bahkan kawasan sekitar Meksiko dan Kosta Rika. Saat sekarang tanaman pepaya sudah menyebar luas

baik di Daerah tropis maupun subtropis. Menurut Warintek (2006), taksonomi tumbuhan pepaya diklasifikasikan sebagai berikut: Regnum : *Plantae*, Divisio : *Magnoliophyta*, Kelas : *Magnoliopsida*, Ordo : *Brassicales*, Familia : *Caricaceae*, Genus : *Carica*, Spesies : *Carica papaya*.

Tanaman pepaya hampir semua bagiannya mulai dari akar, daun, getah sampai biji secara empiris sudah dipergunakan sebagai antelmentik. Zat aktif dalam pepaya adalah papain, karpain dan karposit. Papain adalah enzim proteolitik yang telah dikenal sebagai pelunak daging. Zat tersebut melakukan proses pemecahan jaringan ikat yang disebut proses proteolitik. Semakin banyak protein yang dipecah, daging yang dihasilkan semakin lunak. Papain sebagai antelmentik juga bekerja seperti dalam proses melunakkan daging. Papain melemaskan cacing dengan cara merusak protein tubuh cacing dan cacing akan keluar dalam keadaan hidup.

Tanaman pepaya merupakan salah satu tanaman alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan daya cerna makanan yang dikonsumsi ayam, maka absorpsi zat makanan menjadi lebih optimal dan efisien dalam penggunaan pakan. Salah satu bagian dari pepaya yang bisa dimanfaatkan yaitu daunnya. Daun pepaya banyak dikenal masyarakat sebagai tanaman obat tradisional karena pepaya mengandung senyawa *alkaloida* dan enzim *proteolitik*, *papain*, dan *khimopapain*, yang berguna untuk proses pencernaan dan mempermudah kerja usus (Kamaruddin dan Salim, 2003).

Widodo (2005), menambahkan daun pepaya juga mengandung lipase yang dapat membantu memecah ikatan kompleks nutrisi ransum, sehingga meningkatkan pencernaan dan efisiensi pemanfaatan nutrisi ransum. Papain

dan kimopapain dalam daun pepaya merupakan enzim proteolitik yang dapat membantu meningkatkan pencernaan dan penyerapan protein sedangkan lipase merupakan enzim yang menghidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol. Peningkatan pencernaan protein dan lemak akan berdampak pada peningkatan energi metabolis.

Daun pepaya mengandung banyak enzim papain yang memiliki kemampuan membentuk protein baru atau senyawa yang menyerupai protein yang disebut dengan *plastein* dari hasil hidrolisis protein (Hasanah, 2005). Selain enzim papain, daun pepaya juga mengandung senyawa kimia antara lain alkaloid *carpain*, *paseudocarparina*, glikosid, saponin, sukrosa dan dektrosa (Sasongko, 1992). Hasil analisis yang dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (Widiyaningrum, 2000). Disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Hasil Analisis Proksimat Daun Pepaya

Komposisi Gizi	Kandungan Daun Pepaya ( % )
Bahan Kering	87,37
Protein	16,77
Lemak	8,55
Serat Kasar	16,28
Abu	12,40
Ca	4,57
P	0,38
BETN	33,37
Gros Energi (Kkal/kg)	4102

Sumber: Widiyaningrum (2000).