

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Pedaging

Ayam pedaging menurut Gordon and Charles (2002) merupakan *strain* ayam hibrida modern yang berjenis kelamin jantan dan betina yang dikembangbiakkan oleh perusahaan pembibitan khusus. Banyak jenis *strain* ayam pedaging yang beredar di pasaran yang pada umumnya perbedaan tersebut terletak pada pertumbuhan ayam, konsumsi pakan, dan konversi pakan (Bell and Weaver, 2002).

Ayam pedaging tumbuh jauh lebih cepat dari keturunan sebelumnya. Jika sebelumnya ayam pedaging dipelihara selama 9 minggu untuk mendapatkan ayam berukuran besar untuk dipanggang, maka pada tahun 1999 hanya diperlukan selama 8 minggu untuk mencapai bobot yang sama. Dalam kurun waktu 6-7 minggu ayam ini akan tumbuh 40-50 kali dari bobot awalnya (Amrullah, 2003).

Menurut Rasyaf (1985) kemampuan dan keistimewaan ayam pedaging yaitu dibatasi oleh umur, sifat daging, cara pemeliharaan, pengolahan dan cara memasak. Selanjutnya dikemukakan bahwa di Indonesia umumnya ayam pedaging sudah dipasarkan pada umur 5-6 minggu dengan bobot badan berkisar antara 1.3-1.4 kg. Laju pertumbuhan akan meningkat pada 2 minggu pertama, kemudian secara bertahap akan menjadi lebih besar sampai sekitar 1.7 kg, setelah terjadi kenaikan bobot badan mingguan kemudian akan terlihat penurunan dari peningkatan bobot badan secara progresif (North, 1984). Scott *et al.*, (1982) menyatakan bahwa pada pertumbuhan yang cepat inilah ayam pedaging sangat

sensitif terhadap tingkat nutrisi ransum yang diperoleh, terutama kebutuhan akan protein.

2.2. Gambaran Umum Buah Kurma

Morton (1987) menyatakan buah yang dihasilkan oleh pohon kurma dikenal sebagai buah kurma. Bentuk buahnya lonjong-silinder dengan panjang 3-7 cm, berdiameter 2-3 cm dan ketika masih muda warnanya merah cerah ke kuning terang, tergantung dari jenisnya. Kurma memiliki biji tunggal yang ukuran panjangnya sekitar 2-2,5 cm dan tebalnya 6-8 mm, buah kurma dikelompokkan menjadi tiga golongan utama yaitu: lunak misalnya Barhee, Halaw, Khadrawy, Medjool, semi-kering misalnya Dayri, Deglet Noor, Zahidi dan kering misalnya Thoory.

Pohon kurma merupakan tanaman jenis *dioecious*, yaitu memiliki tanaman jantan dan betina yang hidup secara terpisah. Mereka dapat tumbuh dengan mudah dari bakal biji, tetapi hanya 50% tanaman betina yang ditanam secara pembibitan akan berbuah, dan menghasilkan buah yang kecil serta berkualitas rendah. Sebagian besar perkebunan menggunakan perkembangbiakan stek pada tanaman, terutama pada *kultivar* 'Medjool' karena bisa menghasilkan panen yang banyak serta buah yang manis dan besar. Tanaman yang tumbuh dari cara *stek* akan berbuah 2-3 tahun lebih awal dari pada tanaman yang menggunakan bibit, (Morton, 1987).



Batang Kurma



Buah Kurma

Gambar 2.1. Batang dan Buah Kurma

Sumber: www.wikipedia.com

2.3. Klasifikasi Ilmiah

Kurma telah menjadi makanan favorit di [Timur Tengah](#) selama ribuan tahun lamanya. Pohon Kurma diyakini berasal dari sekitar [Teluk Persia](#) dan telah dibudidayakan sejak [zaman kuno](#) dari [Mesopotamia](#) ke [prasejarah Mesir](#), kemungkinan pada awal 4000 SM. Bangsa [Mesir Kuno](#) menggunakan buahnya untuk dibuat menjadi anggur kurma dan memakannya pada saat panen. Bukti arkeologi budidaya kurma di bagian [Arab](#) Timur pada tahun 6000 SM. Morton (1987) menyatakan bahwa buah kurma termasuk dalam kerajaan Plantae, divisi Magnoliophyta, kelas Liliopsida, ordo Arecalas, famili Arecaceae, genus Phoenix, spesies *P. Dactylifera* dan nama binomialnya *Phoenix dactylifera*. Setiap 100 gram kurma segar dapat mengandung sumber vitamin C dan energi sebesar 230 kcal (960 kJ). Air yang terkandung dalam kurma relatif sedikit dan hal ini tidak menjadikannya jauh lebih pekat pada saat proses pengeringan berlangsung, meskipun vitamin C-nya akan hilang. Kurma merupakan tanaman tradisional yang penting di [Turki](#), [Iraq](#), [Arab](#), [Afrika Utara](#) sampai ke [Maroko](#). Adapun komposisi kimia buah kurma dapat dilihat pada Tabel 2.1.

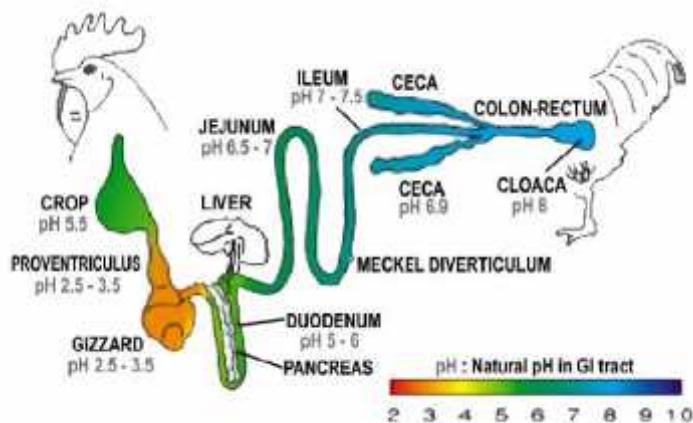
Tabel 2.1 Komposisi Kimia Buah Kurma per 100 gram

Kadungan	Jumlah	Kandungan	Jumlah
Air	18 ml	Kalori	250 kkal
Serat	7 g	Glukosa	56 g
Karbohidrat	67 g	Protein	3 g
Kalsium	35 mg	Kalium	484 mg
Magnesium	38 mg	Sodium	2 mg
Vitamin A	9 UI	Vitamin B3	1 mg
Vitamin K	2.5 mcg	Vitamin B9	17 mcg

Sumber: Morton (1987)

2.4. Sistem Pencernaan

Saluran pencernaan pada ayam pedaging terdiri dari mulut, kerongkongan, tembolok, proventikulus, rempela, usus halus, usus buntu, usus besar, kloaka dan anus (North and Bell, 1990). Sistematis saluran pencernaan pada ayam broiler dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Sistem Saluran Pencernaan pada Ayam Pedaging (Gauthier, 2002).

2.5. Organ Pencernaan

Pencernaan adalah penguraian pakan ke dalam zat-zat makanan dalam saluran pencernaan untuk dapat diserap dan digunakan oleh jaringan-jaringan tubuh (Anggorodi, 1995). Ayam merupakan ternak non-ruminansia yang artinya ternak yang mempunyai lambung sederhana atau monogastrik. Apabila organ

pencernaannya dikeluarkan dari tubuhnya maka terlihat bahwa organ yang sederhana itu dimulai dari mulut dan berakhir pada anus yaitu (mulut, esofagus, lambung, usus halus, usus buntu, usus besar, kloaka dan anus) (Amrullah, 2003). Makanan yang bergerak dari mulut sepanjang saluran pencernaan oleh gelombang peristaltik yang disebabkan karena adanya kontraksi otot di sekeliling saluran (Tillman *dkk.*, 1991).

Bahan-bahan makanan di dalam empedal mengalami proses pencernaan secara mekanis. Partikel-partikel yang besar secara mekanik akan diperkecil dengan tujuan memudahkan proses pencernaan enzimatis di dalam mulut ataupun di dalam saluran pencernaan berikutnya. Untuk memudahkan proses pencernaan mekanis maupun enzimatis dalam mempersiapkan ransum ternak banyak dilakukan dengan menggiling bahan-bahan ransum tersebut (Parakkasi, 1990). Setiap organ memiliki peran dalam proses metabolisme.

Amrullah (2004) menyatakan bentuk paruh pada unggas disesuaikan dengan bentuk makanannya, di mulut terjadi proses pencernaan enzimatis dengan bantuan enzim saliva dalam jumlah sedikit. Yuwanta (2004) menyatakan mulut menghasilkan saliva yang mengandung amilase dan maltase saliva, produksi saliva 7-30 ml/hari tergantung pada jenis pakan, selanjutnya makanan akan diteruskan ke esophagus, esophagus membentang disepanjang leher dan *thorax*, kemudian berakhir di proventrikulus, esophagus menghasilkan mukosa yang berfungsi melicinkan pakan menuju *crop* (tembolok) merupakan kantong tempat penyimpan makanan sementara (Crompton, 1999) kemudian makanan dilanjutkan ke proventrikulus, pada proventrikulus terdapat enzim pepsin yang berguna membantu pencernaan protein dan *hydrochloric acid* yang disekresi oleh

glandular cell, sekresi enzim bekerja dan mengalir ke ventrikulus (Muljowati, 1999). Menurut Pond *et al.* (1995) bahwa ventrikulus berfungsi menggiling atau memecah partikel makanan supaya ukurannya menjadi lebih kecil.

Penggilingan makanan akan lebih cepat dengan adanya bahan abrasif seperti grit (kerikil), batu dan pasir yang masuk melalui mulut (North and Bell, 1990) selanjutnya makanan diteruskan ke usus halus (duodenum, jejunum, ileum) menurut Pond *et al.* (1995) bahwa pH usus halus cenderung asam, namun mampu mencerna protein, karena dibantu oleh enzim-enzim proteolitik. Akoso (1993) menambahkan bahwa usus halus berfungsi sebagai penggerak aliran ransum dalam usus dan tempat penyerapan sari makanan, dimana dinding duodenum akan mensekresikan enzim yang mampu meningkatkan pH zat makanan yang masuk, sehingga kelarutan dan penyerapan di jejunum dan ileum akan lebih meningkat, selain itu, duodenum merupakan pusat terjadinya lipolisis dalam tubuh, sedangkan jejunum merupakan tempat penyerapan zat makanan terbesar, ileum merupakan tempat pertumbuhan bakteri saluran pencernaan.

2.5.1. Proventrikulus

Proventrikulus terletak sebelum ventrikulus dan disebut juga dengan lambung kelenjar merupakan salah satu organ pencernaan utama merupakan perluasan esophagus (Bell and Weaver, 2002). Pada proventrikulus proses pemecahan struktur material pakan sudah dimulai (pencernaan awal) dan untuk pelunakan pakan.

Menurut Nickel *et al.* (1977), panjang proventrikulus pada unggas sekitar 4 cm namun belum diketahui jelas batasan organ ini dengan esophagus. Menurut

Leeson and Summer (2005) menyatakan bahwa proventrikulus merupakan perbesaran dari bagian belakang esophagus dan tempat terjadi sekresi enzim-enzim pencernaan seperti pepsinogen dan HCl, proventrikulus merupakan tempat sementara makanan dan di proventrikulus tidak terjadi proses pencernaan. Bobot proventrikulus ayam pedaging pada umur 42 hari adalah 0.33 %

Amrullah (2004) menyatakan besar kecilnya proventrikulus dipengaruhi pakan ternak. Semakin banyaknya fitat dalam ransum basal yang diberikan ke ayam pedaging akan mempengaruhi ukuran proventrikulus, karena proventrikulus bekerja memproduksi asam *hydrochloric* atau asam klorida (HCl) pepsin dan enzim yang dapat memecah protein dan serat kasar pakan yang diberikan. Leeson dan Summer (2005) melaporkan semakin tingginya serat kasar dan fitat pada pakan yang akan diberikan kepada ayam pedaging maka akan mempengaruhi pembesaran dan penipisan organ proventrikulus.

2.5.2 Ventrikulus

Ventrikulus (gizzard) disebut juga dengan otot perut yang terletak diantara proventrikulus dan batas atas dari intestine tersusun dari jaringan otot tebal dan tidak menghasilkan enzim pencernaan. Brake *et al.* (1993) menyatakan bahwa pada umur lima minggu bobot ventrikulus ayam betina sekitar 2% dan pada ayam jantan sekitar 1,8% dari bobot badan. Putnam (1991) menyatakan bahwa persentase bobot ventrikulus berkisar antara 1,6-2,3% terhadap bobot hidup. Bobot ventrikulus dipengaruhi oleh umur, bobot badan dan makanan. Pemberian makanan yang lebih banyak akan menyebabkan aktivitas ventrikulus lebih besar untuk mencerna makanan sehingga urat daging ventrikulus menjadi lebih tebal dan memperbesar ukuran ventrikulus (Prilyana, 1984).

Organ ini mempunyai otot-otot yang kuat sehingga dapat menghasilkan tenaga yang besar dan mempunyai mucosa yang tebal (North and Bell, 1984). Perototan ventrikulus dapat melakukan gerakan meremas kurang lebih empat kali dalam satu menit (Akoso, 1993). Fungsi utama ventrikulus adalah menggiling, bagian depan ventrikulus berhubungan dengan perut kelenjar dan bagian lainnya berhubungan dengan usus halus dan organ pencernaan lainnya. Menurut Leeson and Summer (1997) bahwa bobot ventrikulus ayam pedaging pada umur 24 hari adalah 1.46%. Hal ini disebabkan oleh jumlah pakan serat kasar semakin tinggi dalam ransum ternyata meningkatkan panjang ventrikulus tersebut, per kilogram bobot badan untuk memperluas daerah penyerapan.

2.5.3. Usus Halus

Usus halus terdiri dari tiga bagian, yaitu duodenum, jejunum dan ileum. Menurut Pond *et al.* (1995) bahwa pH usus halus cenderung asam, namun mampu mencerna protein, karena dibantu oleh enzim-enzim proteolitik. Luas permukaan usus dapat meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah vili usus yang berfungsi untuk penyerapan zat-zat makanan (Frandsen, 1992). Perkembangan usus halus dipengaruhi oleh kandungan serat kasar dalam ransum yang dikonsumsi. Leeson and Summer (1997) menyatakan bahwa bobot usus halus ayam pedaging pada umur 24 hari adalah 4,1%.

Akoso (1993) menambahkan bahwa usus halus berfungsi sebagai penggerak aliran ransum dalam usus dan tempat penyerapan sari makanan. Kemampuan ini ditunjang oleh adanya selaput lendir yang dilengkapi dengan jonjot usus yang menonjol seperti jari dan bertekstur lembut, sehingga penyerapan

zat-zat makanan bisa maksimal. Perkembangan usus halus dipengaruhi oleh kandungan serat kasar dalam ransum yang dikonsumsi.