

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Kampung

Ayam Kampung paling banyak menyebar di Indonesia, ayam kampung disukai masyarakat karena kualitas daging dan telur yang baik. Ayam kampung banyak dipelihara secara tradisional atau ekstensif di pekarangan atau dibiarkan bebas (Nataamijaya, 2000) dan mudah ditemukan di desa-desa hampir di seluruh wilayah Indonesia (Sulandari *et al.*, 2007). Ayam kampung merupakan salah satu unggas lokal yang umumnya dipelihara petani di pedesaan sebagai penghasil telur tetas, telur konsumsi, dan daging. Ayam kampung dapat diusahakan secara sambilan, mudah dipelihara dengan teknologi sederhana dan sewaktu-waktu dapat dijual untuk keperluan mendesak (Mardiningsih *et al.*, 2004).

Ayam kampung lebih dikenal sebagai penghasil daging yang lezat, sementara telurnya dikonsumsi hanya sebatas hasil sampingan saja. Ayamkampung sebagai petelur baru dikenal belakangan dan saat ini sudah mulai dikembangkan seperti lazimnya ayam ras, hal itu karena kebutuhan telur ayam kampung yang terus meningkat (Sujionohadi dan Setiawan, 2009).

Produktivitas ayam kampung yang dipelihara secara tradisional masih rendah, antara lain karena tingkat mortalitas tinggi, pertumbuhan lambat, produksi telur rendah, dan biaya pakan tinggi (Ariani 1999; Hastono 1999; Gunawan 2002; Zakaria 2004a). Ayam kampung memiliki kemampuan dalam beradaptasi dengan lingkungan untuk mempertahankan kehidupannya. Pertumbuhan yang lambat dan

produktivitasnya yang rendah sebagai akibat adaptasi secara turun-temurun terhadap kondisi lingkungan pemeliharaan yang buruk. Meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas ayam buras, beberapa hal yang mempengaruhinya yaitu melalui perbaikan cara pemeliharaan, perbaikan pakan, dan melalui perbaikan mutu genetik (Suprijatna *et al.*, 2005). Produksi telur ayam kampung yang dipelihara secara tradisional berkisar antara 40–45 butir/ekor/tahun, karena adanya aktivitas mengeram dan mengasuh anak yang lama, yakni 107 hari (Biyatmoko 2003; Sartika 2005; Sulandari *et al.*, 2007). Upaya meningkatkan populasi, produksi, produktivitas, dan efisiensi usaha tani ayam kampung, pemeliharaannya perlu ditingkatkan dari tradisional ke arah agribisnis (Zakaria 2004b; Yudohusodo dalam Iriyanti *et al.* (2005). Perbandingan produksi telur ayam kampung dengan ayam ras dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Produksi Telur Ayam Kampung Dengan Ayam Ras

Keterangan	Ayam Kampung	Ayam Ras
Umur pubertas (hari)	217,1	179,6
Berat tubuh pubertas (g)	1331,3	1514,8
Puncak produksi (%)	55	94
Produksi telur saat umur 1 tahun (butir)	60,5	114,6
Berat telur saat umur 1 tahun (g/butir)	39,5	50,9

Sumber: Hakim (1993)

Pengembangan ayam kampung secara semiintensif dan intensif dengan pemberian pakan yang berkualitas serta pencegahan dan pengendalian penyakit, terutama tetelo (ND), cacingan, dan kutu, cukup menguntungkan (Muryanto *et al.*, 1995). Perbaikan tata laksana pemeliharaan dari tradisional ke intensif dapat meningkatkan daya tetas sampai 80%, frekuensi bertelur menjadi 7 kali/tahun, dan menurunkan kematian hingga 19% (Hastono 1999; Sartika 2005).

Hasil penelitian menggambarkan bahwa kebutuhan zat-zat nutrisi untuk ayam kampung lebih rendah dibandingkan dengan untuk ayam ras pedaging maupun ras petelur. Pemberian ransum komersial ayam ras untuk ayam kampung merupakan pemborosan, ditinjau baik dari segi teknis maupun segi ekonomis. Resnawati *et al.* (1988) melaporkan bahwa imbang protein dan energi dalam pakan ayam kampung yang dibutuhkan selama periode pertumbuhan adalah 14% protein dan 2.600 kkal/kg energi metabolis, periode bertelur membutuhkan protein 17% dan energi metabolis 3.200 kkal/kg ransum. Suprijatna *et al.* (2005) menyatakan bahwa, kebutuhan energi untuk ayam ras per ekor/hari berkisar 300 – 350 kkal/hari, sementara kebutuhan energi setiap ekor ayam kampung berdasarkan penelitian dengan pemberian pakan bebas untuk periode pertumbuhan sampai umur 20 minggu sekitar 128,80 kkal/hari. Keadaan ini menggambarkan bahwa kebutuhan protein dan energi untuk ayam kampung cenderung lebih rendah dibandingkan dengan untuk ayam ras (Natamidjaja, 1988).

Kebutuhan Pada fase pertumbuhan adalah ransum disusun iso protein (18 %) dan iso energi (2.900 kkal/kg) sesuai dengan kebutuhan ayam lokal periode

pertumbuhan (Murtidjo, 1992 dan Wizna, 1992). Ayam kampung sedang bertelur membutuhkan 15% protein pada umur 0 – 12 minggu, protein 14% pada umur 12 – 22 minggu dan protein 15% pada umur > 22 minggu dengan 2.600 kkal/kg energi metabolis (Iskandar 1991 dan 1998). Berdasarkan penelitian pada ayam buras umur 0 – 20 minggu, taraf energi pakan yang meningkat dari 2.300 sampai 2.900 kkal/kg. Namun, taraf energi yang dianggap optimal sekitar 2.600 – 2.750 kkal/kg (Suprijatna *et al.*, 2005). Kebutuhan nutrisi ayam kampung periode *grower* dan *layer* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan Nutrisi Ayam Kampung Periode *Grower* dan *Layer*

Kandungan Nutrisi	<i>Grower</i>	<i>Layer</i>
Protein (%)	14 ¹⁾	17 ²⁾
Energi Metabolis (kkal/kg)	2600 ¹⁾	3200 ²⁾

Sumber: ¹⁾ Resnawati *et al.* (1998)

²⁾ Natamidjaja (1998)

Sebagai ayam lokal Indonesia, ayam kampung dikenal memiliki potensi sebagai penghasil telur dan daging. Produktivitas ayam kampung sebagai penghasil daging masih rendah dibanding ayam ras, namun dari harga daging dan telur ayam kampung masih dapat bersaing (Martoyo *et al.*, 1995).

Perkembangan produk ayam kampung ini harus didukung dengan pertumbuhan yang baik, pertumbuhan maksimal dicapai pada fase ke tiga. Ayam kampung yang dipelihara secara tradisional di pedesaan mencapai dewasa kelamin pada periode *layer* dengan bobot badan 1.4 – 1.6 kg (Supraptini, 1985). Ayam kampung sebagai ayam potong biasanya dipotong pada umur 4 – 6

bulan. Margawati (1989) melaporkan bahwa bobot badan ayam kampung umur 8 minggu yang dipelihara secara tradisional dan intensif, pada umur yang sama. Widayanti (1994) menyatakan bobot badan ayam kampung umur 20 minggu yaitu sebesar 1.379 g dengan penambahan bobot badan 54,237 g/ekor/minggu. Sari (2001) menyatakan bahwa rerata bobot badan ayam kampung berkisar antara 1.021 g untuk betina muda, 1.252 g untuk jantan muda, 1.700 g untuk betina dewasa, dan 2.244 g untuk jantan dewasa. Bobot ayam kampung pada umur 90 hari yang dipelihara secara tradisional 425,19 gram lebih rendah dibandingkan dengan jika dipelihara secara semi intensif 531,88 gram (Prasetyo *et al.*, 1985) dan secara intensif 708,0 gram pada umur 12 minggu (Creswell dan Gunawan, 1982). Pertumbuhan ayam kampung dengan pemeliharaan secara intensif sampai umur 12 minggu memberikan respon positif, yaitu bobot badan rata-rata 1086,30 gram ayam jantan dan 636,16 gram ayam betina (Astuti, 1979). Bobot badan ayam kampung pada umur 8 minggu adalah 559,97 gram yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil persilangan ayam kampung dengan broiler yaitu 1015,74 gram (Mulyadi, 1981)

Mansjoer (1985) menyatakan, penambahan bobot badan tertinggi dicapai ayam jantan dan betina pada selang umur sampai enam bulan, sesudah itu penambahan bobot badan akan menurun. Pertumbuhan ayam kampung jantan lebih cepat dibandingkan ayam kampung betina (sampai umur delapan bulan).

2.2. Konsumsi Ransum

Wahju (1978) bahwa ransum yang dikonsumsi oleh ayam hendaknya seimbang kandungan energi dan proteinnya. Anggorodi (1985) menyatakan bahwa kandungan energi dalam ransum akan menentukan banyaknya konsumsi ransum dan protein. Tingginya tingkat energi ransum, maka konsumsi ransum menurun, sehingga konsumsi protein lebih rendah daripada ransum dengan tingkat energi rendah.

Perlakuan tingkat energi ransum tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap jumlah ransum yang dikonsumsi. Konsumsi yang tidak berpengaruh disebabkan karena energi ransum yang dikonsumsi dalam kkal/kg/hari relatif konstan jika dibandingkan dengan jumlah ransum yang dikonsumsi (Nesheim, 1972). Pengaruh ini disebabkan oleh perbedaan keadaan lingkungan (kenyamanan) ternak.

Ayam yang dipelihara pada kondisi lingkungan (suhu udara) di atas kebutuhan optimal akan mengalami hipertermia dan efisiensi penggunaan ransumnya rendah (Malden *et al.*, 1979). Nitis (1980) menyatakan bahwa ransum yang kandungan energi dan proteinnya tidak seimbang akan mengganggu atau menghambat pertumbuhan ayam. Perlakuan E3 yang kandungan energinya terlalu tinggi, konsumsi ransum menurun yang diikuti konsumsi zat makanan khususnya protein.

Konsumsi yang menurun menyebabkan pertumbuhan ayam terhambat (Farrel, 1973). Konsumsi protein yang rendah ini sesuai dengan pendapat Sutardi (1980) yang menyatakan bahwa apabila konsumsi protein rendah maka ayam

akan mengalami defisiensi atau ketidakseimbangan asam amino dalam tubuhnya. Konsumsi protein yang rendah menyebabkan asam urat dalam darah meningkat sehingga dapat mengganggu metabolisme dalam tubuh yang selanjutnya menyebabkan penurunan bobot badan ayam. Wahyu (1988) menyatakan, ayam akan cenderung mengkonsumsi protein lebih sedikit apabila kandungan energi dalam ransum tinggi. Kelebihan protein menyebabkan terjadinya peningkatan asam urat dalam darah serta pertumbuhan ayam akan terhambat (Anggorodi, 1985). Komposisi nilai kimia dari Jahe Merah disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Kimia Jahe Merah

Komponen	Jumlah
Kadar Air (%)	10,0386
Abu (%)	11,3191
Lemak Kasar (%)	3,7139
Serat Kasar (%)	16,0266
Protein Kasar (%)	12,0531
BETN (%)	46,8487
EM (%)	2490,003

Sumber: Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

2.3. Jahe Merah

Jahe (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) merupakan salah satu tanaman obat yang sering digunakan dalam industri jamu. Terdapat tiga jenis jahe berdasarkan aroma, warna dan ukuran rimpangnya, yaitu jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah. Jahe merah lebih sering digunakan sebagai bahan baku obat karena memiliki kandungan senyawa kimia seperti gingerol, oleoresin, dan minyak atsiri

yang lebih tinggi dibanding dengan jahe gajah dan jahe emprit (Tim Lentera 2004).

Jahe merah diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta,
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Monokotyledonae
Ordo : Zingiberales
Family : Zingiberaceae
Genus : Zingiber
Spesies : *Zingiber officinale* Var. *rubrum*(Muhlisah 1999).

Herlina *et al.* (2002) menambahkan bahwa jahe gajah berwarna hijau muda, berbentuk bulat, beraroma kurang tajam dan mempunyai rasa kurang pedas, jahe emprit memiliki ukuran rimpang kecil, berbentuk sedikit pipih, berwarna putih beraroma agak tajam dan mempunyai rasa pedas. Jahe merah berwarna kuning kemerahan, berserat kasar, mempunyai rasa sangat pedas dan beraroma tajam.

Jahe merah mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan jenis jahe lainnya. Terutama ditinjau dari segi kandungan senyawa kimianya yang terdiri atas zat gingerol, oleoresin, dan minyak atsiri yang tinggi sehingga lebih banyak digunakan sebagai obat (Tim Lentera 2004). Rimpang jahe mengandung beberapa komponen kimia lain seperti air, pati, serat kasar dan abu, komposisi setiap komponen berbeda-beda berdasarkan varietas, iklim, curah hujan, dan topografi atau kondisi lahan (Koswara 1995). Kandungan kimia jahe merah antara lain gingerol, sineol, geraniol, zingiberan, zingeron, zingiberol, shagol, farnesol, d-borneol, linalool, kavikol, metilzingediol, dan resin (Wijayakusuma

2006).Komponen bioaktif dalam ekstrak jahe antara lain gingerol, shagol, diarilheptanoid dan kurkumin, mempunyai aktivitas antioksidan yang melebihi tokoferol (Kikuzaki & Nakatani 1993).Komponen zat bioaktif dalam jahe merah yang bersifat anti bakteri atau antimikroba yaitu minyak atsiri.Kandungan di dalam minyak atsiri sebagai antimikroba dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penghambat Mikroba yang Dapat Dihasilkan Oleh Jahe

Bentuk Jahe	Mikroba	Nilai Penghambatan
Minyak Atsiri jahe*	Khamir patogen:	
	- <i>C. Albicans</i>	0,15 mg/ml
	- <i>R. glutinis</i>	0,15 mg/ml
	- <i>S. Cerevisiae</i>	0,09 mg/ml
	- <i>S. Pombe</i>	0,06 mg/ml
Minyak atsiri jahe dosis 2 μ l**	- <i>Y. Lypolitica</i>	0,18 mg/ml
	Kapang:	
	- <i>Aspergillus flavus</i>	7,0 \pm 0,4 mm
	- <i>Aspergillus solani</i>	44,4 \pm 1,0 mm
	- <i>Aspergillus oryzae</i>	25,2 \pm 1,6 mm
	- <i>Aspergillus niger</i>	27,9 \pm 1,8 mm
	- <i>Fusarium moniliforme</i>	49,4 \pm 0,9 mm

Sumber: *) Sacchetiet al. (2005)

**)Singhet al. (2008)

2.4. Produksi dan Massa Telur Ayam Kampung

Ayam lokal berperan penting sebagai sumber produksi daging dan telur untuk meningkatkan kualitas gizi masyarakat, disamping sebagai sumber pendapatan tambahan.Produksi daging dan telur, produktivitas ayam lokalnya lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas ayam ras pedaging maupun petelur.Produksi telur dapat dinyatakan dengan ukuran *Henday production*(HDP) dan *egg mass.Henday production* merupakan salah satu ukuran produktivitas

ayam petelur yang diperoleh dengan membagi jumlah telur dengan jumlah ayam saat itu (Amrullah, 2003). *Egg mass* diperoleh dengan membagi jumlah massa telur dengan jumlah ayam yang ada. *Henday production* merupakan faktor yang berpengaruh secara langsung terhadap kebutuhan zat makanan pada ayam tipe petelur.

Pemeliharaan secara tradisional dengan kondisi pedesaan, produksi telur ayam kampung rata-rata 10 – 11 butir per satu periode bertelur (Sugandiet *al.*, 1968). Massa telur ayam kampung hasil penelitian Mansjoer dan Martoyo (1977) berkisar antara 32,75 – 36,96 gram. Siregar dan Sabrani (1980) mengemukakan bahwa produksi telur ayam kampung 30 – 80 butir per tahun dengan massa telur rata-rata 37,5 gram; sedangkan ayam ras yang dipelihara secara intensif dapat memproduksi 200-250 butir per tahun dengan massa telur rata-rata 55,6 gram.

Produksi telur ayam kampung yang dipelihara secara intensif dapat mencapai 151 butir/ekor/tahun (Creswell dan Gunawan, 1982). Teguh *et al.* (1985) melaporkan bahwa ayam kampung dengan pemeliharaan secara tradisional hanya menghasilkan produksi telur 58 butir/ekor/ tahun. Lebih lanjut Teguh *et al.* (1985) dikemukakan bahwa ayam kampung yang mengasuh anaknya sampai lepas sapih, produksi telur hanya mencapai 52 butir/ekor/ tahun, tapi bila dipisahkan anaknya sejak menetas dapat mencapai 115 butir/ekor/tahun. Pemeliharaan secara tradisional bobot badan 1450,63 gram sampai umur 8 bulan dengan produksi telur 60 butir, sedangkan dengan pemeliharaan secara intensif bobot badan mencapai 1674,96 gram dengan produksi telur 105 butir (Wihandoyo dan Mulyadi, 1986).

Massa telur dipengaruhi oleh kandungan kalsium, protein dan energi yang terkandung dalam pakan serta umur ayam (Gleaves *et al.*, 1977). Minggu 19 – 34 massa telur mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan umur dari ayam petelur, semakin bertambah umur ayam maka semakin tinggi massa telur yang dihasilkan, namun peningkatan tersebut tidak sesuai standar yang telah ditentukan. Salah satu penyebabnya dipengaruhi oleh faktor pakan. Nirwana (2008) menyatakan bahwa selama minggu ke-16 sampai puncak produksi harus ada kenaikan pakan, apabila standar konsumsi pakan tidak tercapai, maka perlu dilakukan pemeriksaan terhadap ventilasi, sirkulasi udara, temperatur, penerangan, dan kesehatan ayam.

Egg mass merupakan hasil perkalian antara persentase produksi telur harian dengan bobot telur yang menunjukkan tingkat efisiensi dari produksi untuk tiap hari. Bobot telur tinggi maka semakin tinggi pula nilai *egg mass*-nya, disebabkan oleh persentase produksi telur harian (HDP) semakin meningkat pada awal siklus pertama berproduksi. Kartasudjana (2006) menyatakan bahwa nilai *egg mass* tergantung dari persentase produksi telur harian dan bobot telur. *Egg mass* meningkat maka produksi telur meningkat pula sebaliknya *egg mass* turun produksi telur menurun. Amrullah (2004) menjelaskan bahwa penggunaan massa telur (*egg mass*) dibandingkan jumlah telur merupakan cara menyatakan perbandingan kemampuan produksi antar kelompok atau galur unggas oleh akibat pemberian makanan dan program pengelolaan yang lebih baik.