UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kulit Semangka

Tanaman semangka *(Citrullus vulgaris)* adalah tanaman yang berasal dari Afrika (Kalie, 2006). Menurut Sobir dan Siregar (2010) klasifikasi ilmiah semangka antara lain kingdom *plantae*, divisi *magnoliophyta* (tumbuhan berbunga), kelas *magnoliopsida*, ordo *violales*, famili *curcubitaceae* (suku labu-labuan), genus *citrullus* dan spesies *citrullus vulgari*. Buah semangka tergolong buah yang popular, dikenal dan digemari oleh masyarakat, seperti kulit buah lainnya, kulit buah semangka yang memiliki ketebalan 1,5-2,0 cm selalu menjadi sampah (Rochmatika *dkk.*, 2012). Di dalam buah semangka terdapat kandungan zat-zat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia (Ismayanti *dkk.*, 2013). Kadar antioksidan yang tinggi pada semangka sehingga dapat dimanfaatkan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel dalam tubuh (Febiliawanti, 2009). Senyawa fenolat sebagai antioksidan alami akhir-akhir ini banyak dikaji karena dapat berperan sebagai komponen pangan fungsional dan supplemen makanan, karena fungsi antioksidan dalam tubuh yang dapat mencegah berbagai jenis penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas seperti kanker dan jantung koroner (Andayani, 2012).

Kulit semangka mengandung asam amino sitrulin mencapai 60% atau 24,4 mg/g berat kering (Srinivasan dan Ramaro, 2007), yang merupakan asam amino non esensial dengan ikatan karbon asimetris yang berperan penting dalam metabolisme dan regulasi NO (Nisoli *et al*., 2003), yang merupakan molekul bioaktif yang penting dalam berbagai kondisi baik fisiologis maupun patologis (Lane dan Gross, 1999). Asam amino sitrulin akan bereaksi dengan enzim tubuh

ketika dikonsumsi, lalu diubah menjadi *arginin* yang merupakan asam amino non esensial yang bermanfaat untuk kesehatan (Guoyao *et al.*, 2007)

Buah semangka mengandung asam amino sitrulin kandungan asam amino sitrulin pada kulit semangka lebih banyak dibandingkan buahnya (Agnes *et al*., 2005). Tarazona *et al. (*2010) menyatakan bahwa kandungan asam amino sitrulin pada kulit semangka adalah 3,34 g/kg berat segar sedangkan daging buah semangka mengandung 2,33 g/kg berat segar. Komposisi kimia kulit semangka disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1. Komposisi kimia kulit semangka (100 g bahan).

Komposisi Kimia	Jumlah
Kalori (kal)	129,90
Protein (g)	2,51
Lemak (g)	0,15
Karbohidrat (g)	23,79
Abu (g)	0,41
Air (g)	67,75
Vitamin C (mg/100 g bahan)	7,63

Sumber : Fila et al (2013)

2.2. Ayam Broiler

Ayam ras pedaging disebut juga broiler, yang merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging (Yuwanta, 2004). Broiler merupakan jenis ternak yang banyak dikembangkan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan protein hewani dan merupakan ternak yang paling cepat pertumbuhannya, karena merupakan hasil budidaya yang menggunakan teknologi sehingga memiliki sifat ekonomi yang menguntungkan (Rasyaf, 2007). Pada umumnya ayam broiler siap dipanen pada umur 28-45 hari dengan berat badan 1,2 - 1,9 kg/ekor (Priyatno, 2000).

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Ayam broiler adalah galur ayam hasil rekayasa genetik yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat, masa panen pendek dan menghasilkan daging berserat lunak, timbunan daging baik, dada lebih besar dan kulit licin (North dan Bell, 1990). Ayam broiler dalam klasifikasi ekonomis memiliki sifat-sifat antara lain ukuran badan besar, penuh daging yang berlemak, temperamen yang tenang, pertumbuhan badan cepat serta efisiensi penggunaan pakan tinggi (Siregar *dkk*., 1982).

Yuniarty (2011) menyatakan bahwa produktivitas ayam pedaging dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, iklim, nutrisi dan penyakit. Zat pakan yang penting bagi pertumbuhan ternak adalah kalsium yang berfungsi untuk pertumbuhan tulang, produksi, reproduksi normal, pembentukan sel darah merah, dan berperan dalam sistem syaraf (Wahyu, 2004). Anggorodi (1985) menambahkan nutrien yang harus ada dalam pakan adalah energi, protein, lemak, kalsium, fosfor dan air.

Tahapan pertumbuhan hewan akan membentuk kurva *sigmoid* (Anggorodi, 1984). Pada awal pertumbuhan lambat, kemudian berkembang lebih cepat dan akhirnya perlahan lagi menjelang dewasa tubuh, kecepatan pertumbuhan pada ayam mempunyai variasi yang cukup besar tergantung pada tipe ayam, strain, jenis kelamin dan makanan, di samping faktor lingkungan seperti suhu dan perlindungan terhadap penyakit (North dan Bell, 1990).

Untuk mendapatkan bobot badan yang sesuai dengan yang dikehendaki pada waktu yang tepat, maka perlu diperhatikan pakan yang tepat (Anggorodi, 1985). Performa yang baik dapat dilihat dari konsumsi pakan, pertumbuhan berat badan dan konversi pakan (Ensminger, 1992). Ayam pedaging yang performanya rendah mengakibatkan kekebalan terhadap penyakit rendah, sehingga

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

memungkinkan ayam mudah terserang penyakit (Mulyana, 2008). Pemecahan masalah untuk ayam pedaging yang performanya rendah dan tidak memenuhi standar adalah dengan pemilihan bibit yang baik, mengetahui pertumbuhan dan standar produksi serta pemberian pakan (Marjuman, 1995).

2.3. Performa Ayam

2.3.1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan jumlah pakan sisa, konsumsi pakan akan meningkat setiap minggunya berdasarkan pertambahan bobot badan yang artinya semakin laju pertambahan bobot badan maka semakin tinggi pula pakan yang dikonsumsi (Fadilah, 2006). Anggorodi (1985) menyatakan konsumsi pakan adalah kemampuan ternak dalam mengkonsumsi sejumlah pakan yang digunakan dalam proses metabolisme tubuh. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain besar tubuh, bentuk pakan, jenis kelamin, aktivitas sehari-hari, temperatur lingkungan, serta kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan (Siregar *dkk.*, 1982). Tillman *dkk.* (1991) menyatakaan konsumsi diperhitungkan dari jumlah makanan yang dimakan oleh ternak dimana zat makanan yang dikandungnya akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan untuk produksi hewan tersebut.

Ternak akan dapat mencapai tingkat penampilan produksi tertinggi sesuai dengan potensi genetiknya bila memperoleh zat-zat makanan yang dibutuhkannya, zat makanan tersebut diperoleh ternak dengan jalan mengkonsumsi sejumlah makanan (Sutardi,1980). (Fadilah, 2004) mendefinisikan konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan jumlah pakan yang tersisa pada pemberian pakan saat itu. Menurut Pond

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

et al. (1995), palatabilitas pakan merupakan daya tarik suatu pakan atau bahan pakan yang dapat menimbulkan selera makan pada ternak. Hubungan pakan tehadap palabilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu rasa, bau dan warna dari bahan pakan (Tilman *dkk*., 1991). Jumlah konsumsi pakan ayam pedaging dapat dilihat pada Tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1. Konsumsi Pakan Ayam Pedaging per ekor/minggu

Minggu ke	Total Konsumsi Pakan (g)
1	146
2	514
3	1124

Sumber : PT. Charoen Pokphand, (2006).

2.3.2. Konversi Pakan

Konversi pakan atau *feed convertion ratio* (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan berat hidup sampai ayam itu dijual (Siregar *dkk*, 1982). Semakin kecil angka konversi pakan menunjukan semakin baik efisiensi penggunaan pakan. Bila angka perbandingan kecil berarti kenaikan berat badan memuaskan atau ayam makan tidak terlalu banyak untuk meningkatkan berat badannya (North dan Bell, 1990).

Konversi pakan pada ayam adalah banyaknya pakan yang dihabiskan oleh ayam dalam waktu tertentu untuk memproduksi telur atau daging (Sarwono, 1991). Rendahnya angka konversi pakan diharapkan akan meningkatkan keuntungan peternak, meskipun demikian, bukan berarti bahwa konversi pakan saja yang sangat berpengaruh tetapi peternak juga harus pandai memilih pakan yang memberikan keuntungan terbaik untuk pertumbuhan ayam (Abidin, 2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah panjang dan intensitas cahaya, luas lantai per ekor, kadar amonia pada kandang, penyakit, bangsa unggas, kualitas pakan, jenis pakan, kualitas air dan manajemen pemiliharaan

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

(Gillespie, 1992). Konversi pakan sebaiknya digunakan sebagai pegangan produksi, karena melibatkan bobot badan (Suprijatna *dkk.*, 2008).

2.3.3. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan mempunyai defenisi sederhana yaitu peningkatan ukuran tubuh, pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu Hunton (1995). Menurut Gordon dan Charles (2002), terdapat perbedaan bobot badan antara ternak yang diberikan pakan *ad libitum* dan ternak yang pakannya dibatasi serta perbedaan antara ternak yang mendapat rasio pakan yang optimal dan ternak yang mendapat pakan tidak optimal.

Agar pertumbuhan ayam dapat memberikan hasil yang maksimal maka ada beberapa faktor yang harus diperhatikan, yaitu bibit yang baik, temperatur lingkungan, komposisi pakan dan kandang yang memadai (Sinurat, 1991). Pertumbuhan ayam dipengaruhi oleh faktor genetik, dimana masing-masing ternak mempunyai kemampuan tumbuh yang berbeda-beda (Suprijatna *dkk.*, 2008). Pertumbuhan berlangsung secara perlahan-lahan pada awalnya, kemudian cepat dan pada tahap terakhir perlahan-lahan kembali dan kemudian berhenti sama sekali (Anggorodi, 1995). Standar bobot badan ayam pedaging dapat dilihat pada Tabel 2.3.3

Tabel 2.3.3. Standar Bobot Badan Ayam Pedaging Berdasarkan Jenis Kelamin

Umur (minggu)	Jenis kelamin			
	Jantan		Betina	
	NRC (1994)	Cobb Vantress (2012)	NRC (1994)	Cobb Vantress (2012)
1	152	179	144	175
2	376	475	344	443
3	686	938	617	844

Sumber : NRC (1994), Cobb Vantress (2012).

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PT.Sabas Indonesia (2017) menyatakan standar bobot badan ayam broiler dapat dilihat pada tabel 2.3.4.

Tabel 2.3.4. Standar Bobot Badan Ayam Pedaging

Umur (Minggu)	Berat Badan (g)
1	175,5
2	486,6
3	931,8

Sumber : PT Sabas Indonesia (2017)

2.3.4 Konsumsi Air Minum

Air merupakan senyawa penting dalam kehidupan, dua pertiga dari bagian tubuh makhluk hidup adalah air dalam berbagai peranan untuk kehidupan (Parakkasi, 1999). Air minum berfungsi sebagai pelarut dan alat transportasi zat-zat nutrisi untuk disebarkan ke seluruh tubuh sehingga dibutuhkan lebih banyak air daripada makanannya (Ensminger *et al*., 1992). Anggorodi (1995) menyatakan bahwa jika konsumsi air minum meningkat maka akan menyebabkan konsumsi pakan menurun karena ayam berusaha untuk mengurangi suhu panas tubuh yang berasal dari makanan.

Menurut Damerow (2010), rata-rata ayam mengonsumsi air minum per hari sebanyak 237-473 mL, jumlah air minum yang dikonsumsi tergantung pada umur, temperatur dan *time of day*. Ensminger (1992) menyatakan bahwa ayam mengonsumsi air minum sebanyak 200 mL/kg berat badan. Jumlah kebutuhan air minum ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 2.3.5.

Tabel 2.3.5. Kebutuhan Air Minum Ayam Broiler

Umur (Minggu)	Kebutuhan Air Minum (mL/ekor/minggu)
1	225
2	480
3	725

Sumber : National Research Council, 1994

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU