

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Keong Mas Sebagai Pakan Ternak

Keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) merupakan hewan lunak dari kelas Gastropoda yang berarti berjalan dengan perut. Hewan tersebut dikenal dengan nama keong mas karena cangkangnya berwarna kuning keemasan. Keong mas dapat hidup 2-6 tahun dengan tingkat fertilitas tinggi dan berjenis kelamin hermaphrodit. Keong mas merupakan hama tanaman padi karena sering menyebabkan kegagalan panen. Pengendalian populasi keong mas perlu diperhatikan dua hal yaitu keong mas sebagai hama tanaman padi dan sebagai sumber protein. Memiliki sumber protein yang cukup tinggi maka keong mas dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Sulistiono, 2007). Keong mas dapat dilihat Gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1. Keong Mas

Satu ekor keong mas mampu memproduksi sekitar 1000-1200 butir telur setiap bulan atau 200-300 butir setiap minggu. Awal siklus hidupnya, induk keong mas meletakkan telur pada tumbuhan, kalengan, dan barang lain seperti ranting dan air pada malam hari. Telur keong mas akan menetas setelah 7-14 hari. Pertumbuhan awal berlangsung selama 15-25 hari, dan pada umur 26-59 hari

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 Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keong mas sangat rakus mengkonsumsi makanan sedangkan setelah berumur 60 hari keong mas siap untuk berkembang biak (Suharto, 2001).

Keong mas memiliki lendir yang di dalamnya terdapat zat anti nutrisi (*thiaminase*) yang dapat menurunkan produksi telur dan menghambat pertumbuhan ternak. Untuk menghilangkan zat anti nutrisi tersebut maka dilakukan perebusan keong mas selama 15-20 menit (Purnamaningsih, 2010).

Menurut Susanto (1993) untuk dijadikan pakan ternak, keong mas dapat digunakan keseluruhan bagian tubuhnya sebagai sumber protein dan mineral. Keong mas cukup potensial sebagai sumber protein untuk pakan ternak. Keong mas cukup potensial sebagai sumber protein pakan ternak. Kandungan nutrisi pada keong mas yaitu protein kasar 10,45 %, lemak 0,37 %, abu 1,74 % dan serat kasar 0,6 % (BPTP Kaltim, 2001 dalam Purnamaningsih, 2010).

2.2. Ternak Puyuh

puyuh sudah ada sejak ribuan tahun yang lalu. Berdasarkan karakteristiknya, burung puyuh merupakan jenis burung liar yang hidup di alam bebas. Burung puyuh juga termasuk dalam kelas *Aves*, ordo *Galliformes*, dan famili *Phasianide*. Ada banyak jenis burung puyuh di dunia, sebagian besar dari genus *Coturnix*. Puyuh tersebar di seluruh daratan, kecuali Amerika. Pada tahun 1870 puyuh Jepang yang disebut *Japanese quail* (*coturnix coturnix japonica*) mulai masuk ke Amerika, sebutan untuk puyuh menjadi beragam seperti *common quail*, *stubble quail*, *pharoah's quail*, *eastern quail*, *Asiatic quail*, *Japanese grey quail*, *red throat quail*, *Japanese migratory quail*, *king quail*, dan *Japanese king quail*. Puyuh bob white (*collinus virginianus*) dan *Californian quail* (*lophortyxcalifornian*) berasal dari Amerika Utara dan tidak termasuk dalam

genus *Coturnix* (Dewi, 2011). Ukuran tubuh puyuh yang relatif kecil yaitu sekitar 130 gram/ekor, dapat menguntungkan peternak karena puyuh tersebut dapat dipelihara dalam jumlah besar di lahan yang tidak terlalu luas, selain itu puyuh juga sangat mudah dipelihara dan tahan terhadap penyakit.

Produksi telur yang cukup tinggi yaitu dapat mencapai 250-300 butir per tahun, ukuran telur puyuh yang kecil yaitu sekitar 10 gram per butir, tetapi nilai gizinya cukup tinggi tidak kalah dengan telur unggas yang lain, sedangkan daging puyuh juga memiliki gizi yang tinggi dengan kadar protein sekitar 21,1%, kadar lemak yang cukup rendah yaitu hanya sebesar 7,73% (Listiyowati dan Kinanti, 2005).

Feses puyuh juga bisa bernilai ekonomi dengan menjadikan feses tersebut menjadi pupuk kandang atau pupuk kompos. Mengumpulkan feses puyuh cukup mudah karena dapat ditampung dengan menggunakan papan penampungan yang diletakkan di bawah lantai kandang terutama untuk kandang sistem sangkar bertingkat (Listiyowati dan Kinanti, 2005).

2.3. Pemeliharaan Puyuh

Program pemeliharaan merupakan suatu garis besar pelaksanaannya yang harus dilaksanakan secara berurutan dan teratur pada waktu tertentu, pemeliharaan puyuh secara intensif memerlukan program pemeliharaan dan tata laksana yang baik dan benar. Agar mendapatkan hasil optimal dan menguntungkan, program pemeliharaan dan tata laksana harus dilakukan dengan benar dan teratur sejak penetasan telur, pemeliharaan anak puyuh sampai masa afkir (Listiyowati dan Roospitasari, 2009).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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.

Kandang adalah salah satu komponen penting dalam pemeliharaan puyuh. Segala aktivitas keseharian dilewatkan didalam kandang. Peternak harus memberikan kondisi yang baik dan nyaman bagi ternak karena akan berpengaruh pada hasil produksi (Agromedia, 2009).

Lokasi kandang puyuh bisa dimana saja asalkan cocok bagi kehidupan puyuh. Kandang berupa bangunan tersendiri yang terpisah dari rumah, misalnya di halaman belakang, samping pekarangan, atau bagian rumah lainnya. Namun, peternak harus memperhatikan masalah bau. Bau kotoran puyuh sangat menyengat. Bau kotoran puyuh dapat diredam dengan bubuk zeolit yang ditaburkan pada wadah kotoran (Listiyowati dan Kinanti, 2009). Lokasi kandang yang sesuai untuk beternak puyuh, diantaranya jauh dari pemukiman padat, sirkulasi udara baik, sinar matahari cukup, jauh dari unggas lain, dekat sumber air, aman dari gangguan binatang predator, dan mempunyai aksesibilitas yang baik. Suhu yang baik untuk pertumbuhan puyuh, yaitu 20-25°C dengan kelembapan 30-60% (Agromedia, 2009). Puyuh tidak tahan dengan perubahan lingkungan yang sangat berbeda dari waktu dan juga kebisingan yang terjadi secara tiba-tiba. Hal ini mengakibatkan puyuh stres dan berdampak pada penurunan produksi telur bahkan menyebabkan kematian (Listiyowati dan Rospitasari, 2009).

Dewi (2011) juga menyatakan bahwa puyuh termasuk burung yang peka terhadap suara. Apabila dibiarkan ditempat yang ramai dan bising, puyuh akan terkena stress dan secara langsung akan berpengaruh terhadap produktivitas telur dapat menyebabkan produksi telur menurun.

Di alam aslinya, puyuh liar gemar memakan biji-bijian, tumbuh-tumbuhan dan serangga. Kemampuannya dalam berburu makanan, kegemarannya membuat

kebutuhan gizi untuk hidup dan produksinya dapat terpenuhi. Berbeda dengan puyuh ternak yang tidak dapat mencari makanan sendiri. Kelangsungan hidup dan produksinya seratus persen tergantung kepada peternak. Oleh sebab itu, pemberian ransum yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan produksinya (Listiyowati dan Rospitasari, 2009).

Pakan yang diberikan kepada puyuh komposisinya harus benar-benar terjaga dan sesuai dengan kebutuhan puyuh agar tumbuh dan berkembang dengan baik, perlakuan tersebut dapat meningkatkan produktivitas puyuh (Dewi, 2011)

Ternak puyuh melewati tiga fase pemeliharaan yaitu fase *starter* (0-3 minggu), fase *grower* (3-5 minggu) dan fase *layer* (umur diatas 5 minggu). Kebutuhan nutrisi puyuh pada berbagai fase umur dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1. Kebutuhan nutrisi dalam ransum puyuh berbagai fase umur.

Kebutuhan nutrisi	<i>Starter</i>	<i>Grower</i>	<i>Layer</i>
Kadar air maks %	14.0	14.0	14.0
Protein kasar maks %	28	18	20
Lemak kasar %	7	7	7
Serat kasar maks %	6.5	7.0	7.0
Abu maks. (%)	8	8,0	14.0
Kalsium (Ca) (%)	1.3	1.0	3.0
Fosfor total (P) (%)	0.60-1.00	0.60-1.00	0.60-1.00
Fosfor tersedia (P) min. (%)	0.60	0.45	0,40
Energi metabolisme (ME) (Kkal/kg)	2 900	2 900	2 950
Total aflatoksin maks. (µg/kg)	40.0	40.0	40.0
Lisin min. (%)	1.5	0.84	0.80
Metionin min. (%)	0.6	0.50	0.53
Metionin + sistin min. (%)	1.1	0.71	0.81
Asam amino	-	-	-

Sumber : Lesson dan Summers (1997)

2.4. Produktivitas Puyuh

2.4.1. Konsumsi Ransum

Menurut Anggorodi (1995) konsumsi ransum adalah kemampuan seekor ternak dalam memakan sejumlah ransum untuk kelangsungan hidup. Ransum yang dikonsumsi digunakan untuk jaringan tubuh, produksi, aktivitas fisik dan mempertahankan suhu tubuh (Wahju, 1997). Konsumsi ransum puyuh pada umur 31-51 hari adalah 17,5 g/ekor/hari, kemudian pada umur 51-100 hari konsumsi ransum meningkat menjadi 22,1 g/ekor/hari dan tidak meningkat lagi setelah umur 100 hari (Tiwari dan Panda, 1978).

North dan Bell (1992) menyatakan bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya jenis pakan, kualitas pakan, kandungan nutrisi pakan, berat badan puyuh, ukuran tubuh, tahapan produksi, dan suhu lingkungan. Konsumsi ransum merupakan kegiatan masuknya sejumlah nutrisi yang ada di dalam ransum yang telah tersusun dari bahan ransum untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak tersebut (Ensminger, 1992).

Tetty (2002) menyatakan bahwa untuk mencapai produksi yang optimum, sebaiknya puyuh pada periode bertelur diberi ransum dengan tingkat protein 20% sedangkan energi metabolisme sebesar 2800 Kkal/kg ransum. Lesson dan Summers (1997) juga menyatakan bahwa ransum yang bagus disusun dengan protein 20% dan energi 2950 Kkal/kg.

2.4.2. Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan. Namun, pada puyuh petelur yang dijadikan pembanding adalah bobot telur yang didapat pada periode pengukuran

Hak Cipta Diindungi 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.

tertentu. Pertambahan bobot telur meningkat sejalan dengan terjadinya peningkatan pada nilai konversi ransum (North & Bell 1990). Konversi ransum dapat digunakan untuk mengukur keefisienan ransum, semakin rendah angka konversi ransum berarti efisiensi penggunaan ransum semakin baik dan sebaliknya semakin tinggi angka konversi ransum berarti tingkat efisiensi ransum semakin rendah.

Konversi ransum dipengaruhi oleh bangsa puyuh, manajemen, penyakit serta pakan yang digunakan (Ensminger, 1992). Hal lain yang berperan penting adalah kondisi lingkungan terutama lingkungan dalam kandang termasuk di dalamnya perbandingan luas kandang dengan jumlah puyuh yang dipelihara (Listiyowati dan Roospitasari, 2009). Nilai konversi juga dipengaruhi oleh laju perjalanan digesta ransum di dalam alat pencernaan, bentuk fisik ransum, komposisi bahan penyusun ransum serta imbangannya nutrisi yang menyusun ransum tersebut (Anggorodi, 1985).

2.4.3. Produksi Telur (*Hen Day Average*)

Produksi telur dapat diukur dalam satuan HDA merupakan pembagian produksi telur dengan jumlah ternak kemudian di kalikan seratus persen. Periode bertelur mulai dihitung dari pertama kali produksi minimal 5% (Rasyaf, 1996). North dan Bell (1990) menyatakan bahwa produksi telur sangat ditentukan oleh umur puyuh pertama bertelur, kematian sebelum masa bertelur, konsumsi ransum dan kandungan protein dalam ransum.

Produksi telur dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan faktor individu. Pakan yang dikonsumsi akan digunakan untuk hidup dan produksi. Penelitian produksi telur *Hen Day Averagen* yang telah dilakukan oleh Yuliesynoor (1985)

Hak Cipta Diindungi 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.

yaitu 63,26-76,88%. Kusumowati (1992) melaporkan hasil penelitian produksi telur *hen day average* berkisar dari 54,75-78,31%.

Puyuh betina mulai bertelur pada umur 35-42 hari, rata-rata yaitu pada umur 40 hari dan produksi telur sudah normal pada umur 50 hari (Woodard *et al.*,1973). Produksi telur pertama yang dihasilkan biasanya kecil dan memerlukan waktu yang lama untuk mencapai ukuran standar. Puyuh betina dapat bertelur antara 200-300 butir/tahun (Schaible, 1970).

Makund (2006) melaporkan bahwa pemberian pakan dengan kandungan energi 2700 Kkal/kg cukup untuk produksi telur optimum yaitu 79,09% pada umur 9-19 minggu dengan konversi pakan 3,43. Pemberian pakan dengan kandungan energi 2900 Kkal/kg produksi tidak berbeda yaitu 78,59% dengan konversi pakan 3,34. Pada permulaan masa bertelur, produksi telur puyuh sedikit dan akan cepat meningkat sesuai bertambahnya umur. Puyuh akan mencapai puncak produksi lebih dari 80% pada minggu ke-13 (Tetty, 2002).

2.4.4. Telur Puyuh

Telur puyuh biasanya berwarna coklat tua, biru, dan putih dengan bintik-bintik hitam. Warna yang bagus adalah putih keabuan dengan corak hitam-coklat seperti membatik. Bentuk telur puyuh yang baik adalah oval, tidak terlalu lonjong ataupun terlalu bulat (Wuryadi, 2011). Struktur telur terdiri atas kulit telur, lapisan kulit telur (*kutikula*), membran kulit telur, putih telur (*albumen*), kuning telur (*yolk*), embrio dan kantong udara (Romanoff, 1963).

Menurut Listiowati dan Roospitasari (2008) komposisi kandungan telur puyuh adalah 47,4% putih telur (*albumen*), 31,9% kuning telur (*yolk*) serta 20,7%

Hak Cipta Diindungi 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.

kulit kerabang dan selaput tipis. Struktur telur dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2.2. Struktur Telur

Penentuan dan pengukuran telur mencakup dua hal yakni bagian eksterior dan interior. Eksterior meliputi bobot telur, tebal kerabang, warna kerabang, bentuk kerabang serta ukuran telur (indeks telur). Sedangkan Interior meliputi nilai *Haugh Unit* (HU), indeks putih telur, indeks kuning telur dan warna kuning telur (Stadelman dan Cotterill, 1995).

2.4.5. Umur Puyuh Pertama Bertelur

Kelebihan beternak puyuh jika dibandingkan dengan beternak ayam petelur atau itik petelur yaitu puyuh lebih cepat bertelur yakni saat berumur 35-42 hari dengan bobot badan 100-140 gram (Daulay dkk, 2007).

Menurut Wuryadi (2011) Puyuh akan mulai bertelur pada umur 42 hari. Umur pertama bertelur menunjukkan bahwa puyuh tersebut telah dewasa kelamin. Produktivitas puyuh dapat mencapai 250–300 butir/tahun dengan berat rata-rata 10 gram/butir. Wuryadi (2011) menambahkan bahwa puyuh bertelur selama 15-18 bulan dengan puncak produksinya terjadi pada umur 3-5 bulan, dengan rata-rata produksi telur dalam satu populasi berkisar 78%-85%.

2.4.6. Bobot Telur Puyuh

Bobot telur merupakan sifat kualitatif yang dapat diturunkan. Jenis pakan, jumlah pakan, lingkungan kandang serta besar tubuh induk sangat mempengaruhi berat telur yang dihasilkan (Sijabat, 2007). Listiyowati dan Rospitasari (2005) menyatakan bahwa jenis pakan, jumlah pakan, lingkungan kandang serta kualitas pakan sangat mempengaruhi bobot telur yang dihasilkan. Protein ransum juga dapat mempengaruhi bobot telur puyuh. Ransum dengan tingkat protein rendah dapat menyebabkan pembentukan kuning telur yang kecil, sehingga telur yang dihasilkan juga kecil (Anggorodi, 1985).

Persentase bobot dan komposisi isi telur secara umum tidak sama untuk segala jenis telur unggas, telur puyuh beratnya 10 gram/butir, telur ayam 55-65 gram/butir, telur angsa 160 gram/butir dan telur itik 75 gram/butir. Sementara itu, persentase berat kuning telur ayam dan itik relatif lebih kecil jika dibandingkan persentase berat kuning telur puyuh (Yuwanta, 2004). Berdasarkan penelitian Syahada (2016), penambahan tepung limbah udang sebanyak 10% dapat menghasilkan bobot telur rata-rata 10,31 gram/butir. Muhammad (2012) menyatakan bahwa tingkatan bobot telur dibagi menjadi tiga yaitu 8,5-9,5 gram/butir termasuk tingkatan bobot ringan, 9,6-10,5 gram/butir termasuk tingkatan bobot telur sedang dan 10,6-11,5 gram/butir termasuk tingkatan bobot telur berat.

Hak Cipta Diindungi 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.