

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Puyuh

Puyuh merupakan jenis burung yang tidak dapat terbang jauh, ukuran tubuh relatif kecil, berkaki pendek. Puyuh memiliki keunikan, yaitu pertumbuhan yang cepat, dewasa kelamin lebih awal, produksi telur yang relatif tinggi, interval generasi dalam waktu singkat, dan periode inkubasi relatif cepat (Kasiyati *et al.*, 2011).

Berdasarkan berbagai jenis bangsa puyuh yang ada, *Coturnix-coturnix japonica* adalah salah satu ras puyuh yang telah mengalami pemuliaan dan banyak ditenakan oleh masyarakat yang sangat digemari sebagai makanan lezat dan bergizi. Menurut Nugroho dan Mayun(1990), klasifikasi puyuh sebagai berikut:

- Kelas : *Aves*
- Ordo : *Galiformes*
- Sub Ordo : *Phasionidae*
- Family : *Phasianidae*
- Sub Family : *Phasianinae*
- Genus : *Coturnix*
- Species : *Coturnix-coturnix*
- Sub Species : *Coturnix-coturnix japonica*

Ciri-ciri *Coturnix-coturnix japonica* adalah bentuk badannya relatif lebih besar dari jenis burung- burung puyuh lainnya. Panjang badannya 19 cm, badannya bulat, ekor pendek, jari kaki empat buah, warna bulu coklat kehitaman, alis betina agak putih sedang panggul dan dada bergaris (NugrohodanMayun, 1990). Jantan dewasa memiliki ciri-ciri dengan bulu-bulu berwarna coklat muda pada bagian atas kerongkongan dan dada yang merata. Warna bulu betina dewasa mirip dengan warna bulu jantan, kecuali bulu pada kerongkongan dan pada dada bagian atas warna coklat muda lebih terang, dihiasi totol-totol coklat tua (Listyowati dan Roospitasari, 2009).

Puyuh mengalami dewasa kelamin sekitar umur 6 minggu dan biasanya mulai memproduksi secara intensif pada usia 50 hari. Produksi telur dari puyuh betina dengan pemeliharaan secara intensif mencapai 200 butir per tahun pada tahun pertama bertelur. Perkiraan hidup dari puyuh mencapai umur 2 tahun – 2,5 tahun (Randall dan Bolla, 2008). Telur puyuh memiliki berat rata-rata 10 gram dengan warna telur coklat tua, biru, putih dengan bintik-bintik hitam, coklat dan biru. (Listyowati dan Roospitasari, 2009).

Fase pemeliharaan puyuh betina terbagi menjadi 3 yaitu fase stater umur 0 – 3 minggu, fase grower umur 3 – 5 minggu dan fase layer umur 6 minggu. Fase pemeliharaan stater dan grower biasanya dijadikan satu karena singkatnya waktu pemeliharaan pada fase tersebut (Nugroho dan Mayun, 1990).

2.2. Sistem Kandang

Pemeliharaan puyuh kebanyakan dilakukan secara intensif dengan kandang yang digunakan adalah kandang koloni. Puyuh mempunyai sifat kanibalisme tinggi sehingga apabila luas kandang kurang dan berdesak-desakan, akan terjadi saling mematuki kawannya sendiri (Nugroho dan Mayun, 1990). Kandang secara makro berfungsi sebagai tempat tinggal bagi unggas agar terlindung dari pengaruh-pengaruh buruk iklim serta gangguan dari predator pemangsanya. Fungsi kandang secara mikro adalah menyediakan lingkungan yang nyaman agar ternak terhindar dari cekaman (stres) berasal dari lingkungan sekitar (Suprijatna *et al.*, 2008).

ekero luet *al.*(2014) berdasarkan penelitiannya berpendapat bahwa ayam layer yang dipelihara dalam kandang bertingkat yang diuji dengan *tonic immobility* menunjukkan hasil yang berbeda pada tiap tingkat. Ayam layer yang dipelihara dikandang bertingkat akan mengalami stres seiring dengan bertambahnya tinggi kandang.

Kemampuan produksi unggas yang dipelihara terus menerus dalam suatu kandang akan dipengaruhi suhu kandang. Suhu kandang diatas 30⁰C menyebabkan cepat menurunnya aktivitas tubuh, bukan hanya jumlah konsumsi pakan yang berkurang, tetapi produksi turun, kepanasan dan akhirnya mati (Suroprawito *et al.*, 1981). Ternak mengkonsumsi pakan dipengaruhi oleh temperatur lingkungan. Temperatur dingin akan meningkatkan respon fisiologis ternak untuk meningkatkan konsumsi pakan, sehingga diperoleh pertumbuhan yang tinggi. Daerah dengan keadaan temperatur tinggi menyebabkan ternak

memperoleh beban dari tingginya suhu tubuh, oleh karena itu ternak akan menurunkan konsumsi pakan, berakibat pada produktivitas yang rendah (Isroli, 1996). Kondisi lingkungan ideal pada ternak memiliki temperatur sekitar 21 °C dengan kelembaban sekitar antara 50% – 60% (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Nilai *Heat stress index* pada unggas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai *Heat Stress Index* pada Unggas

Nilai Heat Index	Akibat
< 150	Tidak menyebabkan permasalahan
155	Batas terjadinya penurunan performan
160	Penurunan performan
165	Awal kejadian kematian, kerusakan permanen pada paru-paru dan sistem peredaran darah
170	Menyebabkan tingginya kematian

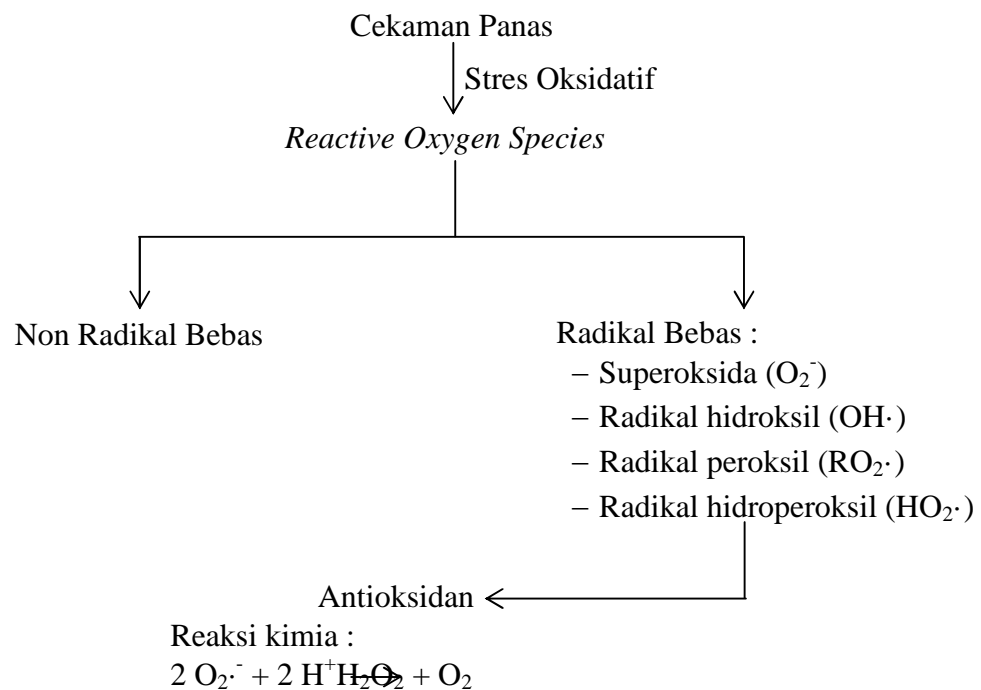
Sumber :Charoen Phokphand, 2008.

2.3. Ampas Teh

Limbah teh adalah hasil dari pengolahan berbagai produk teh berupa ampas basah atau daun sisa pengolahannya. Teh hitam merupakan hasil pengolahan melalui proses fermentasi (Adisewojo, 1982). Limbah teh hitam memiliki potensi sebagai senyawa antioksidan karena adanya kandungan polifenol katekin dan theaflavin dalam teh hitam (Dufresne dan Farnworth, 2001). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah dan memperlambat kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas (Rohman dan Riyanto, 2005). Flavonoid dan tannin adalah golongan utama dalam polifenol. Senyawa tersebut memiliki banyak gugus hidroksil (OH) yang dapat berfungsi sebagai antiradikal bebas atau antioksidan (Hartoyo, 2003). Polifenol yang terkandung dalam teh hitam dapat

mencapai 17% (Anesini *et al.*, 2008). Berikut proses terbentuk radikal bebas serta peranan antioksidan dalam menangkal radikal bebas yang tersaji pada Ilustrasi 1.

Tannin merupakan zat anti nutrisi yang terkandung dalam limbah teh. Zat ini termasuk dalam golongan senyawa polifenol yang dapat mengikat protein pakan pada bagian *intestinum* sehingga menurunkan daya cerna dan absorpsi protein (Widodo, 2005). Setyawan *et al.* (2011) berpendapat bahwa dengan penambahan limbah teh dalam pakan dengan level mencapai 5% tidak mempengaruhi konsumsi pakan dari puyuh. Penambahan limbah teh dengan level 2,5% jumlah konsumsi pakan puyuh lebih tinggi dibandingkan penambahan limbah teh pada level 1,25%; 3,75%; dan 5%.



Ilustrasi 1. Proses Terbentuk Radikal Bebas dan Peranan Antioksidan dalam Menangkal Radikal Bebas (Sahin *et al.*, 2013).

2.4. Ransum Puyuh

Ransum adalah campuran sejumlah bahan pakan nabati dan hewani yang dipilih berdasarkan berbagai bahan pakan tersedia. Ransum harus mengandung nilai nutrisi yang cukup untuk kebutuhan harian unggas (Rasyaf, 1992). Peternak perlu mengetahui mengenai prinsip-prinsip penyusunan pakan, bahan-bahan pakan, dan kebutuhan pakan ternak untuk mendapatkan pakan murah dengan kandungan nutrisi pakan terpenuhi (Suprijatna *et al.*, 2008). Puyuh dewasa/remaja diberi pakan satu kali yaitu pagi hari, sedangkan untuk puyuh anakan dua kali sehari yaitu pagi dan sore (Listiyowati dan Roospitasari, 2009). Konsumsi ransum berbeda dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain bobot badan, umur dan kondisi tubuh yaitu normal atau sakit, stres yang diakibatkan oleh lingkungan dan tingkat pencernaan ransum (Parakkasi, 1983). Konsumsi ransum puyuh pada berbagai umur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konsumsi Ransum Puyuh pada Berbagai Umur

Umur ------(minggu)-----	Konsumsi ransum ------(g/ hari/ ekor)-----
0-1	3
1-3	9
3-5	17
>5	20

Sumber: Hardjosworo, 1992.

Anak puyuh berumur 0 – 3 minggu membutuhkan protein 25% dan energi metabolisme 2900 kkal/kg. Puyuh umur 3 – 5 minggu kadar protein ransum yang diberikan dikurangi menjadi 20% dan energi metabolismenya menjadi 2600 kkal/kg. Puyuh dewasa berumur lebih dari lima minggu, kebutuhan protein dan

energinya sama dengan burung puyuh umur 3 – 5 minggu. Kebutuhan nutrisi puyuh dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Nutrisi Puyuh

Zat nutrisi	Umur 0–3	Umur 3–5	dewasa
	------(minggu)-----		
Energi Metabolisme (kkal/kg)	2900,0	2600,0	2600,0
Protein (%)	25,0	20,0	20,0
Kalsium (%)	1,0	1,0	1,0
Fosfor (%)	0,8	0,8	0,8
Serat kasar (%)	5,0	5,0	5,0
Lemak (%)	4,8	5,5	5,3

Sumber: NRC, 1997.

2.5. Tingkah LakuMakan

Tingkah laku makan pada unggas dipengaruhi beberapa hal, di antaranya adalah ransum, suhu dalam dan luar kandang, pencahayaan, dan perkandangan. Suhu kandang maupun lingkungan kandang yang terlalu panas dan terlalu dingin berpengaruh pada tingkah laku makan (Savory, 1980). Suhu tubuh naik seiring dengan kenaikan suhu lingkungan yang menyebabkan unggas melakukan penyesuaian untuk menjaga suhu tubuh tetap normal, yaitu dengan cara mengurangi konsumsi pakan, sehingga dapat menurunkan pertumbuhan. Lingkungan bersuhu tinggi mengakibatkan unggas mengurangi kecepatan metabolisme dengan menurunkan konsumsi pakan. Panas dari metabolisme tubuh menyebabkan *hipothamus* merangsang pusat kenyang yang berada di bagian *ventramedial*. Unggas berada pada lingkungan bersuhu rendah berakibat makan berlangsung terus sampai saluran pencernaan penuh sesuai dengan kapasitasnya (North dan Bell, 1990).

Nordi *et al.* (2012) menyatakan bahwa aktivitas makan puyuh yang dipelihara pada kandang baterai sebesar 18,2% selama sehari. Konsumsi pakan akan menurun sebesar 1,23% setiap kenaikan suhu 1⁰C dengan suhu lingkungan diatas 20⁰C dan konsumsi pakan akan menurun sebesar 5% dengan kenaikan suhu sebesar 1⁰C yang suhu lingkungannya berada di kisaran 32⁰C – 38⁰C (Singleton, 2004).

2.6. Tingkah Laku Minum

Tingkah laku minum didorong oleh adanya rasa haus. Kebutuhan air akan meningkat saat kecepatan respirasi naik, yang mengakibatkan evaporasi air meningkat. Peningkatan kebutuhan air dapat mencapai 3 – 4 kali pada temperatur udara yang tinggi (Pound *et al.*, 1995). Suhu lingkungan yang tinggi, ternak akan meningkatkan frekuensi pernafasan (evaporasi) sehingga konsumsi air minum juga meningkat (Nova, 2007). Suhu lingkungan yang tinggi di siang hari dapat menyebabkan menurunnya konsumsi makan, tetapi pada saat yang sama menaikkan konsumsi minum (Suripto, 2011).

Puyuh dengan pemeliharaan secara semi-ektensif melakukan kegiatan minum 0,9% berdasarkan persentase kegiatan perhari (Schmid dan Wechster, 1997). Nordi *et al.* (2012) menyatakan bahwa tingkah laku minum puyuh dengan pemeliharaan pada kandang baterai sebesar 2,66% dari total aktivitas yang dilakukan selama sehari. Boon *et al.* (1999) menyatakan bahwa dengan meningkatnya aktivitas makan pada puyuh akan berkolerasi dengan aktivitas minum puyuh yang meningkat.

Unggas berada pada suhu diatas *thermoneutral zone* akan mengalami cekaman panas karena tidak dapat mengontrol suhu tubuh, akhirnya cara yang digunakan ialah melalui penafasan cepat atau terengah-engah (panting), karena panting tidak bisa digunakan sebagai alat mengontrol hilangnya suhu panas tubuh untuk waktu yang tak terbatas, seandainya suhu tubuh tidak menurun maka dapat melakukan pendinginan tubuh dengan cara mengkonsumsi air minum secara terus-menerus (Gunawan dan Sihombing, 2004). Prayitno (2004) menyebutkan bahwa panting berkepanjangan dapat mengakibatkan dehidrasi, keseimbangan elektrolit asam dan basa dalam tubuh terganggu serta terganggunya proses metabolisme terutama pada pencernaan nutrisi. Unggas dengan suhu tubuh sekitar $42,2^{\circ}$ C akan melakukan panting dengan membuka mulut dan pada suhu 45° C unggas sesak nafas lalu pada batas suhu tubuh lebih tinggi akan mengakibatkan pingsan dan akhirnya mati.

2.7. Tingkah Laku Berjalan

Berjalan merupakan tingkah laku yang tergolong dalam *locomotive behaviour* yaitu tingkah laku yang berhubungan dengan aktivitas gerak unggas. (Prayitno dan Sugiharto, 2015). Ayam melakukan aktivitas berjalan merupakan bentuk ekspresi tingkah laku berpindah tempat dari satu tempat ke tempat lainnya seperti mendapatkan pakan ataupun minuman. Tingkah laku berjalan juga dapat dilihat saat ayam bermain dengan ayam lainnya (Bizeray *et al.*, 2000). Tingkah laku berjalan dan lari pada puyuh pada pemeliharaan secara semi-ektensif persentase ditunjukkan sebesar 24% dalam total aktivitas perhari (Schmid dan

Wechsler, 1997). Nordi *et al.* (2012) menyebutkan bahwa aktivitas berjalan puyuh pada pemeliharaan dengan menggunakan kandang baterai persentase yang ditunjukkan dalam sehari sebesar 10,9%.

2.8. Tingkah Laku Istirahat

Istirahat diidentifikasi sebagai waktu panjang dalam ketidak aktifan, yang dapat dibedakan dengan jelas dari tingkah laku lainnya (Blokhuis, 1984). Tingkah laku istirahat (*resting behaviour*) dibedakan atas tingkah laku mengantuk (*dozing behaviour*) dan tidur (*sleeping behaviour*). Tingkah laku mengantuk diindikasikan dengan kepala yang sedikit bergerak dan mata yang tertutup sebagian atau secara perlahan-lahan mata membuka dan menutup. Sedangkan tingkah laku tidur diindikasikan dengan leher yang sepenuhnya tertelungkup dan mata yang sepenuhnya tertutup (Prayitno dan Sugiharto, 2015). Unggas mengalami kepanasan akan mengubah posisi dalam istirahat dengan sayap mengembang dan kaki terbentang menjauhi badan (Prayitno, 2004). Temperatur sesuai dengan *thermonetral zone* membuat unggas dapat beristirahat lebih nyaman. Unggas yang cekaman panasakan lebih gelisah sehingga waktu istirahat lebih sedikit. Temperatur kandang yang semakin rendah maka unggas akan beristirahat lebih lama (Sulistyoningsih, 2004).

Schmid dan Wechster (1997) menyebutkan bahwa tingkah laku istirahat (berdiri, duduk, tidur, rebahan) pada pemeliharaan semi-ekstensif mendapatkan hasil sebesar 35% dari aktivitas puyuh yang dilakukan dalam sehari. Aktivitas tidur pada puyuh didapatkan hasil 11% dari aktivitas harian puyuh.