

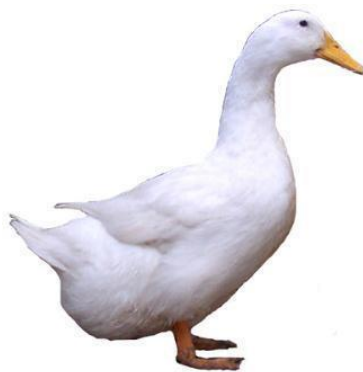
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Itik Peking

Itik merupakan unggas air yang termasuk dalam kelas *Aves*, ordo *Anseriformes*, family *Anatidae*, sub family *Anatinae*, tribus *Anatini* dan genus *Anas* (Srigandono, 1997). Ternak itik (*Anas platyrhynchos*) adalah unggas penghasil daging dan telur yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani (Brahmantiyo dkk., 2003).

Itik Peking merupakan itik yang berasal dari wilayah Cina (Thiele, 2016). Itik Peking memiliki karakteristik pertumbuhan cepat sehingga memiliki produksi daging yang baik dibandingkan dengan jenis itik lainnya seperti *indian runner*, *muscovy*, dan *java duck* (Jacob dan Pescatore, 2013). Anatomi itik Peking dengan penampilan warna bulu putih, paruh dan *shank* kuning, bertubuh gempal (Agriflo, 2012). Memiliki paru lebar, pipih dengan ujung tumpul (Ranto dan Sitanggang, 2005). Tampilan itik Peking disajikan pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Itik Peking (Wakhid, 2013)

Bobot badan itik Peking jantan umur 7 – 9 minggu mencapai 3,500 – 4,000 kg/ekor, sedangkan betina 3,000 – 3,500 kg/ekor (Meulen dan Dikken, 2011). Itik peking mulai bertelur umur 5 – 6 bulan mencapai 200 butir/tahun (Holderread, 2011). Menurut Setioko (2003) umur potong bervariasi antara 8 – 10 minggu. Rataan bobot daging itik Peking umur 8 minggu adalah 604,3 g dengan kisaran 523,7 g sampai 697,7 g dengan persentase karkas rata-rata 73,1%, kisaran persentase karkas 69,3 % – 76,7%, rata-rata bobot tulang karkas 179 g dengan kisaran 180 – 209,3 g, persentase rataan tulang karkas 24,0% dengan kisaran 21,6% sampai 26,4% (Prasojo dkk., 2013). Daging Itik Peking memiliki kandungan lemak karkas sebesar 16 – 30% lebih tinggi dari pada lemak karkas ayam sebesar 5 – 25% (Holderread, 2011). Itik Peking memiliki produktivitas yang tinggi ditunjukkan dengan penambahan bobot badan dan efisiensi pakan yang bagus (Adzitey dan Adzitey, 2011).

2. 2. Kebutuhan Nutrien Itik Peking

Pembuatan ransum harus disusun secara baik meliputi kombinasi nilai ekonomis dan bahan pakan yang dapat menyediakan zat nutrien yang dibutuhkan (Anggorodi, 1995). Nutrien dapat dibagi menjadi enam kelas, yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral dan air (Suprijatna dkk., 2005). Protein berfungsi sebagai penyusun dasar jaringan tubuh, pertumbuhan jaringan baru, membantu pembentukan telur dan sperma. Lemak digunakan sebagai sumber energi, produksi dan sebagai lapisan lemak diantara daging, bawah kulit dan sekitar rongga perut

(Ketaren, 2010). Kebutuhan nutrisi itik Peking menurut Standar Nasional Indonesia (2006) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien Itik Pedaging Umur 2-8 minggu

| Kandungan Nutrien | Kebutuhan Nutrien |
|----------------------------|-------------------|
| Protein kasar (%) | Min. 14,00 |
| Lemak Kasar (%) | Maks. 7,00 |
| Serat Kasar (%) | Maks. 8,00 |
| Energi Metabolis (kkal/kg) | Min. 2.600 |
| Ca (%) | 0,90 - 1,20 |
| Fosfor tersedia (%) | Min. 0,40 |

Standar Nasional Indonesia, (2006)

Konsumsi ransum pada itik dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam ransum yang diberikan (Purba dan Ketaren, 2011). Palatabilitas ransum yang diberikan pada ternak unggas dipengaruhi oleh faktor internal yaitu selera ternak maupun eksternal meliputi kondisi lingkungan dan sifat ransum yaitu bau warna dan tekstur (Roeswandy, 2006). Pencapaian pertumbuhan optimal pada itik didukung dengan formulasi ransum yang tepat dan cukup mengandung protein, energi, vitamin, mineral dan nutrisi lainnya (Suwarta, 2013). Standar pemberian ransum itik Peking dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Standar Pemberian Ransum Itik Peking

| Umur | Standar pemberian pakan |
|--------|-------------------------|
| Minggu | gram/ekor/hari |
| 1 | 31, 428 |
| 2 | 110,000 |
| 3 | 160,000 |
| 4 | 182, 857 |
| 5 | 211,428 |
| 6 | 232,857 |
| 7 | 240,000 |
| 8 | 240,000 |

National Research Council, 1994

Kemampuan ternak mengkonsumsi ransum kemudian mengubah zat – zat nutrien menjadi daging ditunjukkan dengan adanya pertambahan bobot badan (Agustina dkk., 2013)

2.3. Ransum Kering dan Basah

Ransum adalah campuran dari beberapa bahan pakan yang telah diramu dengan komposisi tertentu, komponen gizi pada ransum meliputi karbohidrat, lemak, protein, vitamin, air dan mineral (Wahju, 1992). Ransum dikonsumsi untuk memenuhi proses metabolisme dalam tubuh, memelihara panas tubuh, memenuhi kebutuhan produksi seperti pertumbuhan, penggemukan atau produksi telur (Suprijatna dkk., 2005).

Ransum bentuk *mash* adalah ransum yang telah mengalami proses penggilingan sehingga ukuran partikel kecil atau berbentuk tepung (Argadyasto dkk., 2015). Pemberian ransum itik dengan menambahkan air merupakan cara yang biasa digunakan oleh para peternak, hal tersebut dikarenakan itik lebih mudah mengambil dan menelannya (Arianti dan Ali, 2009). Air berperan pula dalam stabilisator suhu dan proses pencernaan (Anggorodi, 1995). Jumlah air yang dicampur dalam ransum akan berpengaruh terhadap *intake* sehingga mempengaruhi produktivitas itik (Daud dkk., 2013). Kekurangan ransum basah yaitu sisa ransum tidak dapat digunakan lagi karena rentan terkontaminasi jamur (BPTP, 2011). Pemberian ransum basah pada itik diberikan dengan perbandingan ransum dan air 1 : 2 (Maghfiroh, 2012).

Ransum basah dengan penambahan air 150% mempengaruhi pertambahan

bobot badan, *feed intake*, lemak abdominal, bobot karkas, protein karkas, lemak kasar (Kutlu, 2001). Ransum basah meningkatkan pencernaan sehingga mempercepat laju ransum dalam saluran pencernaan (Yasar dan Forbes, 2000). Ransum basah meningkatkan kadar kolesterol, *low density lipoprotein* dan *high density lipoprotein* darah ayam Broiler (Afsharmanesh dkk., 2016)

Ransum kering memiliki kelebihan tidak mudah berjamur, tetapi memiliki kekurangan yaitu ransum mudah tercecer (BPTP, 2011). Keuntungan memberikan ransum dalam bentuk kering yaitu memudahkan pemberian, mengurangi upah buruh, mengurangi pakan sisa, tempat air dan makanan selalu bersih, tidak ada ransum basah yang menyebabkan berjamur dan menarik lalat datang (Wahju, 1992). Pemberian ransum kering cenderung menempel pada paruh itik, dapat memicu datangnya lalat karena ransum tercecer dan menggenang di tempat air minum (Anggorodi, 1995).

2. 4. Probiotik

Probiotik adalah kultur organisme hidup yang dapat menggantikan bakteri – bakteri patogen, sehingga mikrobiota usus yang sehat dan seimbang (Murwani, 2008). Probiotik adalah mikroba hidup yang ditambahkan pada ransum yang menguntungkan bagi inang (Vohra dkk., 2016). Mikroorganisme yang digunakan sebagai probiotik yaitu species *Bacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Yeast*, *Saccharomyces* dan beberapa kultur campuran (Murwani, 2008). Bakteri yang dapat digunakan untuk probiotik adalah bakteri asam laktat (BAL) antara lain *Lactobacillus*, *Leuconostoc*,

Pediococcus dan *Streptococcus* (Trisna dan Wahud, 2012) *Streptococcus* mencakup *Enterococcus*, *Lactococcus* dan *Vagococcus* (Mutmainah dkk., 2013).

Probiotik Starbio® yang diproduksi oleh PT. Lembah Hijau mengandung mikroba yang bersifat *lignolitik*, *selulolitik*, *hemiselulolitik*, *proteolitik* dan *lipolitik*. Probiotik Starbio® merupakan koloni mikroba anaerob penghasil enzim berfungsi memecah karbohidrat (selulosa, hemiselulosa, lignin) dan protein serta lemak (Gunawan dan Sundari, 2003). Bakteri lipolitik menghidrolisis kolesterol dalam suasana anaerob dengan menghasilkan enzim lipase yang berfungsi menghidrolisis kolesterol sehingga menghasilkan asam lemak dan gliserol (Ketaren, 1986)

Populasi bakteri di saluran pencernaan unggas akan berpengaruh terhadap proses fisiologi, status nutrien dan perlindungan saluran pencernaan sehingga akan berdampak pada kondisi kesehatan dan produksi ternak (Murwani, 2008). Faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan viabilitas bakteri probiotik diantaranya suhu, pH, *water activity*, *water content* dan oksigen (Neha dkk., 2012). Pemberian probiotik dapat menekan mikroba patogen sehingga penyerapan nutrien menjadi baik. (Murwani, 2008). Hasil penelitian Rosadi dkk., (2013) pemberian probiotik sampai 6 g/kg ransum pada itik Magelang, Tegal dan Mojosari umur 22 minggu menurunkan kadar *low density lipoprotein* dan meningkatkan kadar *high density lipoprotein* darah. Hasil penelitian Wijaya dkk. (2013) pemberian probiotik sampai 6 g/kg ransum pada itik Magelang, Tegal dan Mojosari umur 22 minggu menurunkan kadar kolesterol darah.

2.5. Darah

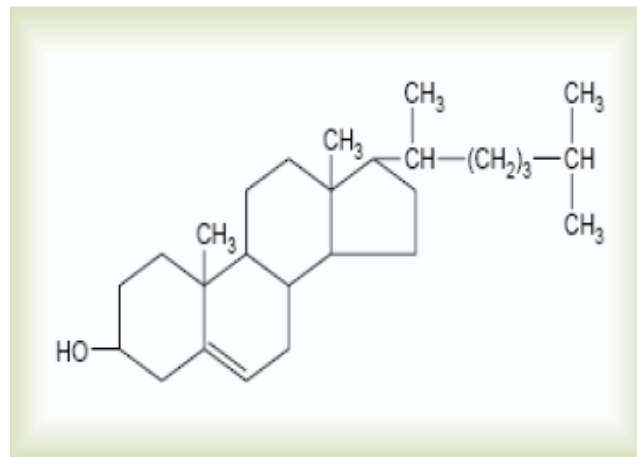
Darah merupakan gambaran fisiologis tubuh yang berkaitan dengan kesehatan, profil darah yang baik akan menunjang proses fisiologis menjadi lebih baik (Shawaludin dkk., 2013). Darah memiliki berbagai fungsi yaitu mengalirkan oksigen ke dalam sel tubuh, mengeluarkan karbon dioksida dari sel tubuh, menyerap zat-zat makanan dari saluran pencernaan dan menyebarkan ke dalam jaringan, membawa kembali produk sisa metabolisme sel, membantu hormon yang diproduksi oleh kelenjar endokrin tertentu ke berbagai bagian tubuh dan membantu kandungan air jaringan tubuh (Suprijatna dkk., 2005).

Nutrisi yang diserap pada saluran pencernaan dibawa oleh darah untuk memenuhi kebutuhan jaringan tubuh (Hoffbard dan Pettit, 1996). Suryo (dkk., 2012) menyatakan bahwa plasma darah mengandung lima golongan lipoprotein yaitu kilomikron, *very low density lipoprotein (VLDL)*, *intermediate density lipoprotein (IDL)*, *low density lipoprotein (LDL)* dan *high density lipoprotein (HDL)*.

2. 6. Kolesterol Darah

Kolesterol merupakan suatu lemak berwarna putih yang dibuat di dalam hati dan dilepaskan ke dalam aliran darah, selain di produksi di hati (endogen), kolesterol juga diperoleh secara eksogen yaitu dari ransum (Harper dkk., 1979). Kolesterol yaitu suatu steroid dengan rumus molekul $C_{27}H_{45}OH$ dan dinyatakan sebagai 3 hidroksi 5, 6 kolesten, hal ini kerana kolesterol mempunyai gugus

hidroksil pada atom C3 dan ikatan rangkap pada C5 dan C6 serta percabangan pada C10, C13 dan C17 (Mayers, 1996). Struktur kimia kolesterol dapat dilihat pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 2. Struktur Kolesterol (Guyton dan Hall, 2006)

Kolesterol dalam darah berfungsi sebagai stabilisasi dan komponen membran sel, prekursor garam empedu dan prekursor hormon steroid (Marks dkk., 1996) dan kolesterol berguna dalam pembentukan Vitamin D (Pereira, 2010). Kolesterol diperoleh sebagian dari ransum atau disintesis melalui jalur yang terdapat pada seluruh tubuh, terutama pada hati dan usus (Marks dkk., 1996). Sekresi empedu sangat erat kaitannya dengan kandungan kolesterol total, sebagian asam empedu akan direabsorpsi oleh hati melalui sirkulasi dan selanjutnya disekresikan kembali ke dalam empedu, asam empedu yang tidak diserap akan didegradasi oleh mikroba usus besar dan diekskresikan ke dalam feses (Rahmat dan Rachmat, 2011). Kolesterol disintesis tergantung pada kebutuhan tubuh dan jumlah yang diperoleh dari makanan seperti karbohidrat, protein atau lemak (Almatsier, 2002).

Kolesterol mempunyai sifat tidak larut dalam air, sehingga zat ini diangkut dalam darah sebagai komponen lipoprotein (Pereira, 2010). Salah satu faktor yang mempengaruhi penurunan kolesterol adalah β -karoten karena dapat menurunkan kolesterol darah, hal tersebut terjadi karena kerja enzim HMG-CoA (Hidroksimetyl glutaryl-CoA) dihambat oleh β -karoten sehingga pembentukan mevalonate yang diperlukan dalam sintesis kolesterol tidak terbentuk (Nuraini, 2006).

Tingginya LDL pada darah mencerminkan tingginya kolesterol darah, LDL ini sering disebut juga kolesterol jahat. Tingginya HDL pada darah yang menyebabkan cepat terangkutnya kolesterol menuju hati dapat merupakan indikasi rendahnya kolesterol darah, HDL ini sering disebut juga kolesterol baik (Mayes dkk., 1990). Total kolesterol sel darah unggas antara 125- 200 mg/dl (Swenson, 1984; Suryo dkk., 2012). Penelitian Rahmat dan Rachmat (2011) pada puyuh jepang, menunjukkan kadar kolesterol darah mencerminkan kadar kolesterol daging dan kadar kolesterol telur

2. 7. *Low Density Lipoprotein*

Low Density Lipoprotein (LDL) merupakan lipoprotein terkecil yang tergolong lemak jahat karena mengangkut kolesterol dari hati menuju sel tepi, kemudian *High Density Lipoprotein* (HDL) akan mengambil kolesterol dibawa lagi ke dalam hati (Murray dkk., 2003). Fungsi utama LDL adalah mengangkut kolesterol dari hati ke berbagai jaringan tepi (Murwani, 2010). LDL mengandung 25% protein, kolesterol sebesar 45% dan sisanya fosfolida serta triglesrida. Kadar LDL dapat dipengaruhi oleh keturunan dan kandungan asam lemak dalam pakan

yang dikonsumsi (Rosadi dkk., 2013).

Kadar LDL yang tinggi menyebabkan kolesterol didalam arteri menumpuk. (Hartoyo dkk., 2005). Kadar LDL dipengaruhi oleh antara lain kadar kolesterol, konsumsi dan kandungan lemak jenuh pakan, tingkat kecepatan sintesis dan VLDL (Adipratama, 2014). LDL terbentuk selama katabolisme VLDL, sehingga kadar LDL yang tinggi menandakan tingginya kadar kolesterol (Murray dkk., 2003). Penelitian Rosadi dkk. (2013) bahwa pemberian probiotik sampai 6 g/kg ransum pada itik Magelang, Tegal dan Mojosari umur 22 minggu menurunkan kadar *low density lipoprotein*.

2. 8. High Density Lipoprotein

High Density Lipoprotein (HDL) adalah kompleks lipid dan protein yang didominasi protein, berfungsi mengikat kolesterol dan trigliserida dalam sistem sirkulasi darah. HDL disintesis dan disekresikan oleh hati. Fungsi HDL adalah mengangkut kembali kolesterol dari jaringan ke hati (Murwani, 2010). HDL merupakan lipid plasma yang terikat pada albumin, yang mengandung lebih banyak protein dibandingkan *very low density lipoprotein* dan LDL (Indrasari, 2012). HDL memperoleh kolesterol dari LDL dan dari membran sel serta mengubahnya menjadi ester kolesterol melalui reaksi kolesterol *asiltransferase* (LCAT) reaksi yang dikatalisis oleh lesitin. Kemudian HDL secara langsung mengangkut kolesterol dan ester kolesterol ke hati atau memindahkan ester kolesterol ke VLDL melalui protein pemindah ester kolesterol *cholesterol ester transfer protein* (CETP). Partikel lipoprotein membawa kolesterol dan ester

kolesterol ke hati untuk diserap secara endositosis dan dicerna di dalam lisosom (Marks dkk., 1996).

HDL terdapat pada plasma darah, mengikat kolesterol bebas maupun senyawa ester bersama aliran darah dari sel tepi ke sel hati. Kadar HDL yang tinggi akan mencegah terjadi penimbunan LDL yang tinggi pada pembuluh darah. (Rosadi dkk., 2013). Penelitian Tugiyanti dkk. (2016) menunjukkan kadar HDL itik normal sebesar 59, 52 mg/dl. Penelitian Rosadi dkk. (2013) bahwa, pemberian probiotik sampai 6 g/kg ransum pada itik Magelang, Tegal dan Mojosari umur 22 minggu menurunkan kadar *low density lipoprotein*, meningkatkan kadar *high density lipoprotein darah*