

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Itik Tegal dan Perkembangannya

Itik Tegal dengan nama latin *Anas platyrynchos javanicus* merupakan unggas air yang banyak dikembangkan di daerah Tegal Provinsi Jawa Tengah. Itik Tegal memiliki ciri bulu berwarna coklat, ukuran kepala lebih kecil dibandingkan dengan jenis itik lainnya, leher kecil dan bulat, sayap memanjang ke belakang sampai menutupi atas ekor. Bentuk badan itik Tegal menyerupai itik bangsa Indian Runner yaitu bentuk tubuh itik ketika berdiri hampir tegak menyerupai sebuah botol serta memiliki bentuk kaki tegak lurus dan pendek (Setioko dkk., 2005). Persebaran populasi itik Tegal selain di Jawa Tengah sudah sampai di beberapa pulau seperti Sulawesi selatan, Aceh dan Papua. Statistik menunjukkan populasi itik nasional mengalami kenaikan mulai dari 44,357 juta ekor pada tahun 2012 menjadi 47,36 juta ekor pada tahun 2016. Kenaikan tersebut karena itik merupakan unggas yang dapat diambil manfaat berupa daging serta telur sehingga banyak yang berminat mengembangkan budidaya itik (Kementerian Pertanian, 2016).

Itik Tegal pada umur 150 – 170 hari dengan bobot badan 1464,6 g dapat memproduksi telur antara 230 sampai 250 butir per ekor per tahun dengan bobot telur rata – rata mencapai 78 g dan bobot *day old duck* (DOD) mencapai 43,7 g per ekor (Subiharta dkk., 2013). Bobot badan itik Tegal betina umur 8 minggu mencapai 1005,1 g/ ekor dengan *feed conversion ratio* (FCR) 4,2 serta untuk itik

Tegal jantan umur 8 minggu dapat mencapai bobot 1215,2 g/ekor dengan *feed conversion ratio* (FCR) 3,53. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2007).

2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrisi Itik pada Umumnya

Nutrisi dalam ransum sangat dibutuhkan ternak untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup. Kandungan nutrisi ransum harus seimbang, karena jika berlebih atau kekurangan menimbulkan dampak yang kurang baik untuk ternak. Zat nutrisi yang harus ada antara lain adalah protein, lemak, serat, mineral, vitamin, dan energi (Subekti, 2009). Energi dibutuhkan itik untuk dapat mencerna nutrisi yang lain agar produktivitas dapat berjalan dengan baik. Energi dibutuhkan untuk mengendalikan homeostatis tubuh, membantu proses pencernaan, pergerakan serta produksi. Energi yang berlebih dapat berpengaruh pada penimbunan lemak yang berlebih pada karkas, lemak berlebih dapat digunakan sebagai cadangan makanan (Maryuni dan Wibowo, 2005). Kebutuhan nutrisi itik petelur harus disesuaikan dengan fase pertumbuhan. Kebutuhan nutrisi itik pada fase layer dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Itik Petelur Fase Layer*

Nutrisi	Kebutuhan
Energi metabolis (kkal EM/kg)	2.700
Protein kasar (%)	17 - 19
Lisin (%)	1,05
Metionin (%)	0,37
P tersedia (%)	0,6
Ca (%)	2,90 – 3,25

*Sumber : Ketaren (2002).

Protein dibutuhkan unggas termasuk itik untuk mengganti sel tubuh mati, membentuk sel dan jaringan tubuh seperti bulu, pembentukan embriyo, daging, kulit dan telur. Protein yang dibutuhkan tubuh harus seimbang dengan energi. Pertumbuhan unggas yang kekurangan protein tidak dapat maksimal dengan produksi rendah (Arisca, 2010). Penyerapan protein dalam saluran pencernaan dibantu oleh enzim pepsin dalam proventikulus dan gizzard sehingga menghasilkan peptida dan asam amino yang selanjutnya diserap oleh mukosa usus. Asam amino yang tidak dapat disintesis oleh tubuh disebut asam amino esensial dan dapat dimanfaatkan untuk pembentukan jaringan diantaranya adalah lisin, methionin, histidin, tryptophan, isoleusin, phenilalanin, tirosin, threonin, leusin, arginin, valin, sistin dan glisin (Ketaren, 2010). Protein dalam ransum harus seimbang dengan proporsi energi. Protein yang berlebih dibuang melalui ginjal dengan pemecahan nitrogen dan dikeluarkan melalui urin (Jusriadi, 2014).

Kebutuhan nutrisi untuk itik, selain protein dan energi, dibutuhkan pula vitamin dan mineral untuk menjaga kesehatan secara umum, meningkatkan fertilitas dan membantu proses penyebaran nutrisi dalam tubuh. Unggas yang kekurangan vitamin pertumbuhan mata dan tulangnya dapat terganggu yang dapat berakibat pertumbuhan tidak normal. Efek kurangnya mineral pada unggas dapat berakibat pada keroposnya tulang (Ketaren, 2010).

Keberadaan serat kasar dalam ransum sangat menentukan efisiensi penggunaan nutrisi lainnya yang berkaitan dengan optimalisasi kinerja saluran pencernaan karena dapat merangsang gerak peristaltik saluran pencernaan untuk proses pencernaan nutrisi tetapi pada proporsi yang sesuai (Ketaren, 2010). Serat

kasar dengan kadar yang terlalu tinggi menyebabkan terganggunya penyerapan nutrisi dalam saluran pencernaan sehingga banyak yang ikut terbuang dalam ekskreta (King dkk., 2000).

2.3. Bawang Merah dengan Kandungan Zat Aktif sebagai Pakan Unggas

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hasil pertanian yang populer di Indonesia dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2014 menurut data badan pusat statistik adalah 1.233.984 ton dengan provinsi penghasil terbanyak adalah Jawa Tengah yaitu 42,09% atau 519.356 ton. Hasil tersebut menunjukkan potensi yang sangat besar untuk mengembangkan bawang merah (Kementerian Pertanian, 2015).

Kandungan antioksidan yang terkandung dalam bawang merah antara lain adalah flavonoid, alkaloid, glycoside dan tanin. Senyawa fenolik dalam bawang merah seperti flavonoid dan tannin sangat berpengaruh terhadap pencegahan radikal bebas (Acheampong dkk., 2016). Bawang merah baik bagian daun maupun umbinya mengandung quercetin yaitu bagian dari senyawa flavonoid yang bersifat anti mikroba baik bakteri maupun jamur seperti *Aspergillus niger*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pennicilium sp.* dan *Bacillus cereus*. Menurut penelitian yang telah dilaporkan bahwa senyawa anti mikroba yang terdapat pada bawang merah dapat bekerja dengan prinsip resisten terhadap pH asam dan pH dasar (pH 4 - 8) tetapi pada temperatur yang berbeda baik tinggi ataupun rendah tidak menunjukkan hasil yang signifikan mempengaruhi kerja senyawa anti mikroba (Yasurin, 2015).

Flavonoid di temukan pada banyak bagian dari tumbuhan hijau seperti pada daun, batang, umbi, biji, bunga serta pada buah (Nugrahaningtyas dkk., 2005). Umbi bawang merah mengandung zat aktif berupa flavonoid dan saponin berturut turut sebesar 940 dan 200 mg/kg (Fattorusso dkk., 2002). Kandungan total flavonoid pada daun bawang merah berjumlah 18,12 mg/100g (El-hadidy dkk., 2014).

Penelitian Saputra dkk. (2016) menunjukkan bahwa penambahan kulit daun bawang putih dan daun bawang merah pada itik dengan taraf pemberian 6 % mampu meningkatkan pencernaan protein dari 73,71% menjadi 81,08% dengan pertambahan bobot badan harian dari 15,88 g/ekor/hari menjadi 19,05 g/ekor/hari. Kandungan zat aktif dari kulit daun bawang putih dan daun bawang merah dapat menyehatkan saluran pencernaan sehingga pencernaan protein meningkat pada akhirnya mendukung juga peningkatan bobot badan (Saputra dkk., 2016). Demikian pula Setiawan (2010) melaporkan bahwa suplementasi tepung daun bawang putih dalam ransum sebanyak 6 % menunjukkan hasil yang signifikan terhadap peningkatan performa itik lokal jantan dengan meningkatkan efisiensi ransum, pertambahan bobot badan dan konsumsi ransum karena adanya kandungan zat aktif yang dapat menjadikan saluran pencernaan menjadi lebih sehat sehingga proses penyerapan nutrisi menjadi lebih optimal. Zat aktif yang terkandung dalam bawang putih juga diketahui dapat menghambat perkembangan mikroorganisme merugikan sehingga bakteri menguntungkan dapat meningkat yang membantu proses pencernaan sehingga menyebabkan absorpsi nutrisi dalam usus menjadi lebih baik (Setiawan, 2010).

2.4. Pemanfaatan Protein Akibat Penggunaan Zat Aktif

Penggunaan protein dalam ransum diharapkan efisien untuk memenuhi kebutuhan ternak, meningkatnya efisiensi pencernaan protein dibutuhkan pakan tambahan yang tidak menghambat kerja mikroorganisme menguntungkan dalam saluran pencernaan seperti penambahan zat yang mengandung antioksidan berupa alkaloid, flavonoid dan senyawa fenol. Penggunaan pakan tambahan mengandung flavonoid yang bersifat antibakteri dapat meminimalkan mikroba patogen dalam saluran pencernaan sehingga pencernaan nutrisi khususnya protein dapat maksimal (Khodijah dkk., 2012). Kandungan flavonoid dari daun bawang merah sebagai zat aktif herbal dapat meningkatkan pencernaan protein (Rozikin dkk., 2016).

Zat aktif seperti flavonoid yang terkandung dalam bawang putih dapat menyehatkan saluran pencernaan karena sifat anti mikroba menurunkan bakteri patogen dan meningkatkan bakteri non patogen dalam saluran pencernaan sehingga kinerja saluran pencernaan menjadi semakin baik, vili dalam saluran pencernaan dapat berkerja dengan baik (Natsir dkk., 2013). Suplementasi zat aktif dalam ransum berpengaruh terhadap mikroflora dalam usus yaitu meningkatkan bakteri baik dalam saluran cerna sehingga saluran pencernaan seperti usus dapat bekerja dengan baik (Liu dkk., 2014).

Asupan protein yaitu protein dalam ransum yang masuk ke dalam tubuh saat itik mengkonsumsi ransum yang diberikan. Asupan protein harus tercukupi untuk dapat memenuhi kebutuhan dan produktivitas itik. Asupan protein dapat naik ketika dalam tubuh itik terdapat perkembangan jaringan serta peningkatan antibodi (Jamilah dkk., 2013). Tingkat asupan protein perlu diperhatikan karena kekurangan

asupan protein menyebabkan pematangan saluran reproduksi berlangsung lebih lama serta ukuran telur menjadi lebih kecil (Hidayat dkk., 2011).

Retensi nitrogen adalah nitrogen yang ditahan agar dapat dimanfaatkan oleh tubuh untuk perkembangan jaringan. Nilai retensi nitrogen dapat bernilai positif maupun negatif tergantung dari kemampuan ternak untuk meretensi nitrogen dari ransum (Pratidina, 2010). Besar atau kecilnya nilai retensi nitrogen dapat ditentukan oleh daya cerna terhadap protein ransum (Mahfudz, 2006). Tidak semua nitrogen dari protein yang dicerna dapat diretensi dan menambah bobot badan, nitrogen yang dapat diretensi bergantung pada kualitas protein yang terkandung dalam ransum (Sonjaya, 2001).

2.5. Ketahanan Tubuh pada Unggas

Sistem pertahanan tubuh unggas pada umumnya terdiri dari organ limfoid, kelenjar tiroid dan bursa fabrisius. Bursa fabrisius merupakan satu diantara organ yang dapat menghasilkan limfosit dalam darah sebagai antibodi (Yuniwanti dan Muliani, 2014). Itik mempunyai kelenjar getah bening yang tidak ditemukan pada unggas lain dan memiliki fungsi mendukung sistem ketahanan tubuh dengan menghasilkan sel darah putih. Adanya kelenjar getah bening menyebabkan itik memiliki ketahanan tubuh yang lebih baik dibandingkan dengan unggas lainnya (Ludqvist dkk., 2006).

Secara hematologis satu cara untuk mengetahui kondisi fisiologis unggas terhadap adanya cekaman adalah perbandingan heterofil dengan limfosit. Semakin tinggi hasil bagi (rasio) semakin tinggi pula indikasi cekaman pada unggas

(Campo dan Davila, 2001). Penelitian Davila dkk. (2011) menunjukkan bahwa tingkat cekaman fisiologis unggas dapat diketahui secara akurat dengan rasio heterofil - limfosit karena heterofil dan limfosit merupakan pertahanan utama dalam tubuh untuk merespon benda asing merugikan yang dapat mengganggu proses metabolisme tubuh.

Penelitian Yuniwati dan Muliani (2014) melaporkan beberapa macam itik di Jawa Tengah seperti itik pengging, itik Tegal dan itik magelang memiliki nilai rasio heterofil limfosit berturut turut sebesar 1,08 ; 1,05 dan 1,58. Heterofil berfungsi sebagai mekanisme pertahanan pertama terhadap bakteri patogen dengan mengeluarkan zat antimikroba melalui degranulasi dalam proses fagositosis bakteri. Respon heterofil terhadap bakteri patogen merupakan komponen sel imun bawaan yang bekerja saat terjadi infeksi sehingga produktivitas ternak tidak terganggu. Terdapat dua jenis limfosit yaitu limfosit-B dan limfosit-T yang masing masing mempunyai peranan penting menjaga ketahanan tubuh serta mencegah infeksi dan meningkatkan ketahanan tubuh (Yuniwati dan Muliani, 2014). Heterofil berkeja dengan cepat menuju infeksi dan menghancurkan benda asing seperti bakteri yang masuk melalui darah serta pada limfosit akan mempertahankan kekebalan tubuh dengan membentuk antibodi jika mendapat pengaruh dari benda asing merugikan (Asterizka, 2012).

Flavonoid merupakan antioksidan yang dapat mempertahankan daya tahan tubuh unggas berdampak pada nilai rasio heterofil-limfosit rendah yang berarti unggas dalam kondisi fisiologis yang baik (Sari dkk., 2014). Sifat antibakteri dari flavonoid mampu menurunkan perkembangan mikroorganisme merugikan

sehingga penyerapan nutrisi menjadi lebih baik untuk perkembangan jaringan serta pembentukan organ (Natsir dkk., 2013). Berkembangnya fungsi bursa fabrisius menghasilkan antibodi berupa sel darah putih dengan didukung penyerapan nutrisi yang baik sehingga ketahanan tubuh unggas juga baik (Fang dan Peng, 2014).