

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Karakteristik dan Perkembangan Peternakan Itik

Itik merupakan salah satu unggas air (*waterfowls*) yang menurut Murtidjo (2009) memiliki kingdom *Animalia*, phylum *Chordata*, class *Aves*, ordo *Anseriformes*, famili *Anatidae*, subfamili *Anatinae*, tribus *Anatini*, genus *Anas*, dan spesies *Anas platyrhynchos*. Itik lokal Indonesia hampir seluruhnya merupakan keturunan dari bangsa itik Indian Runner, yang merupakan bangsa itik terkenal sebagai penghasil telur (Suparyanto, 2003). Srigandono (1998) menyatakan bahwa ciri khas yang dimiliki itik Indian Runner adalah postur tubuhnya yang hampir tegak, dan bila dilihat dari arah depan seperti botol anggur, serta paruh dan kakinya berwarna hitam. Itik Indian Runner dijuluki sebagai pelari (Runner) karena kemampuannya berjalan dan berlari cukup jauh. Menurut Setioko dkk. (1998) setelah sekian lama dipelihara dan dikembangkan di Indonesia maka itik ini disebut itik rakyat atau itik lokal.

Populasi itik di Indonesia sebagian besar dijumpai di Pulau Jawa dan kepulauan Indonesia bagian barat. Menurut Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan (2017) data populasi itik di Indonesia pada oktober 2017 sebanyak 49.709.403 ekor, dengan angka pertumbuhan sebesar 4,82%. Daging itik memiliki gizi tinggi dan tidak berbeda jauh dari daging ayam. Menurut Kim dkk. (2009) dan Matitaputty dan Suryana (2010) kadar protein daging itik yakni

sebesar 20,8% dan daging ayam sebesar 21,4 – 22,6%, sedangkan kandungan lemak daging itik dua kali lebih tinggi dari daging ayam yakni 8,2% dengan 4,8%. Itik lokal jantan dapat mencapai pertambahan bobot badan sebesar 24,8 – 26,2 g/ekor/hari (Purba dan Ketaren, 2011) dan memiliki persentase karkas sebesar 52,06 – 54,55% pada umur 8 minggu pemeliharaan (Dewanti dkk., 2013). Performan itik lokal jantan secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Performan Itik Lokal Jantan

| Minggu | Bobot badan | Pertambahan bobot badan kumulatif | Konsumsi pakan kumulatif | Konversi Ransum kumulatif |
|--------|-------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | ----- g / ekor ----- | | |
| 2 | 261,28 | 226,46 | 103,28 | 4,15 |
| 4 | 649,00 | 614,00 | 2494,28 | 4,51 |
| 6 | 1037,50 | 1002,90 | 4886,07 | 4,87 |
| 8 | 1425,72 | 1391,12 | 7277,86 | 5,23 |

Sumber : Purba dan Ketaren (2011)

Beberapa jenis itik lokal memiliki potensi yang tinggi sebagai penghasil telur. Peternak tradisional banyak yang memanfaatkan itik sebagai ternak dwiguna, dengan memanfaatkan itik untuk memproduksi telur dan menjadi itik pedaging saat memasuki masa afkir bertelur. Peternak tradisional menggunakan ransum itik yang sama saat itik bertelur maupun menjadi pedaging. Namun demikian, potensi yang dimiliki ternak itik lokal umumnya belum muncul secara maksimal, bahkan hingga saat ini angka produktivitas itik lokal masih rendah dan sangat bervariasi (Prasetyo dan Susanti, 2000), seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Produksi Telur 4 Jenis Itik Yang Dipelihara Secara Intensif Selama 12 Bulan

| Jenis Itik | Produksi telur (butir/ekor/tahun) |
|------------|--------------------------------------|
| Tegal | 132,49 |
| Alabio | 120,81 |
| Mojosari | 156,30 |

Sumber : Purba dan Ketaren (2011)

2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrisi Itik

Ransum adalah campuran bahan pakan yang disusun untuk memenuhi kebutuhan nutrien ternak selama 24 jam (Suprijatna dkk., 2005). Ransum yang baik adalah murah, mudah didapat, tidak beracun, tidak asin, kering, tidak berjamur, tidak busuk, tidak menggumpal, dan *palatable* (Ketaren, 2002). Ransum yang berkualitas tinggi lebih mudah dicerna dan mudah melewati saluran pencernaan daripada ransum yang berkualitas rendah (Ensminger, 1992).

Kebutuhan nutrisi umum pada unggas adalah energi, protein, lemak, asam amino, vitamin, dan mineral (Ketaren, 2002). Ransum yang berkualitas baik merupakan kunci sukses memelihara itik. Ransum itik harus diberikan sesuai dengan kebutuhan dan periode untuk mendapatkan produksi yang maksimal dan efisien (Ranto dan Sitanggang, 2005). Ransum yang sering digunakan peternak tersusun dari beberapa bahan pakan sumber energi, sumber protein, dan sumber mineral (Tabel 3). Kebutuhan protein itik pada fase starter (umur 0 - 2 minggu) adalah 22 % dan fase finisher (umur 2 - 7 minggu) sebesar 17,5% dengan tingkat kebutuhan energi metabolisme sebesar 2900 - 3000 kkal/kg (National Research Council, 1994).

Tabel 3. Komposisi Ransum Itik.

| Bahan Pakan | Komposisi | EM | PK | LK | SK | Ca | P |
|-------------------|-----------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | -----%----- | | | | | |
| Jagung | 44,5 | 3197,68 | 7,36 | 0,75 | 0,64 | 0,011 | 0,14 |
| Bungkil Kedelai | 24 | 2985,01 | 46,03 | 0,72 | 2,48 | 0,27 | 0,45 |
| Tepung Ikan | 10 | 3009,15 | 42,37 | 17,41 | 11,48 | 7,75 | 3,37 |
| Dedak Padi | 19,2 | 2404,86 | 7,80 | 3,68 | 12,64 | 0,002 | 0,34 |
| CaCO ₃ | 1,3 | | | | | 26 | 0,25 |
| Premix | 1 | | | | | | |
| Total | 100 | | | | | | |

Sumber : Supriyadi, 2011

Nilai energi metabolis merupakan tolok ukur paling sederhana untuk mengetahui penggunaan nutrisi bahan pakan oleh unggas (Wahyuni dkk., 2008). Konsumsi energi yang berlebih pada unggas dapat meningkatkan timbunan lemak dalam tubuh, sedangkan kekurangan energi dapat menyebabkan perombakan lemak dan protein dalam tubuh dan dapat menghambat proses pertumbuhan (Zulfanita dkk., 2011). Konsumsi ransum dipengaruhi oleh kandungan energi ransum. Kandungan energi ransum tinggi menurunkan konsumsi tetapi dapat meningkat apabila kandungan energi ransum rendah (Maghfiroh dkk., 2014). Kandungan ransum yang digunakan secara konvensional ditunjukkan pada Tabel 4.

Nutrisi yang tidak kalah penting dibutuhkan itik yaitu protein. Protein dalam ransum juga merupakan unsur terpenting yang diperlukan untuk pertumbuhan itik. Sumber protein didalam ransum unggas dapat terpenuhi dari protein hewani seperti tepung ikan dan protein nabati dari bungkil kedelai (Suci,

2013). Protein bagi unggas diperlukan untuk pertumbuhan jaringan, hidup pokok, dan pertumbuhan bulu.

Tabel 4. Kandungan Nutrisi Ransum Itik Mojosari Pedaging dan Petelur.

| Nutrisi | Petelur** | Pedaging* |
|----------------------------|-------------|-------------|
| Protein Kasar (%) | 17-19 | 19 – 20 |
| Lemak (%) | 7,5 | 7,0 |
| Serat Kasar (%) | 4,0 | 4,3 |
| Abu (%) | 6,5 | 6,2 |
| Kalsium (%) | 2,80 | 0,8 – 1,1 |
| Phospor (%) | 0,6 | 0,7 |
| Energi Metabolis (Kkal/kg) | 2700 – 2800 | 2900 – 3000 |

Sumber: *Supriyadi, 2011

** Ketaren, 2010

Selain protein, nutrien yang dibutuhkan itik untuk pertumbuhan dan produktivitas yaitu lemak. Lemak merupakan persenyawaan karbon, hidrogen, dan oksigen yang tersusun atas ester gliserol dengan asam lemak rantai panjang. Lemak dalam ransum berfungsi sebagai sumber energi, meningkatkan penyerapan vitamin yang larut lemak, dan penyerapan nutrien lebih baik karena lemak mampu mengurangi laju digesta (Baiao dan Lara, 2005). Lemak sering dicampurkan dalam ransum unggas yang digunakan untuk meningkatkan kandungan energi ransum (Suprijatna dkk., 2005).

Serat kasar tidak kalah penting dalam penyusunan ransum itik, karena berfungsi merangsang gerak peristaltik saluran pencernaan sehingga dalam proses pencernaan nutrisi berjalan dengan baik (Sutrisna, 2012). Kandungan serat kasar dalam ransum tidak boleh terlalu tinggi, level serat kasar sebesar 15% masih dapat ditolelir oleh itik (Herdiana dkk., 2014). Serat kasar yang tinggi dapat menyebabkan laju digesta pada unggas semakin cepat yang menyebabkan nilai pencernaan nutrisi yang lain mengalami penurunan, sehingga keluar bersama

ekskreta dan menyebabkan penurunan konsumsi ransum yang juga berpengaruh terhadap konsumsi protein (Sari dan Ginting., 2012).

Nutrisi yang penting namun hanya dibutuhkan dalam jumlah kecil yaitu vitamin dan mineral. Vitamin juga berperan penting dalam membantu pertumbuhan itik. Vitamin merupakan senyawa organik yang tidak disintesis oleh jaringan tubuh (Suprijatna dkk., 2005). Vitamin berperan sebagai katalisator dalam sintesis atau degradasi zat tanpa ikut menyusun zat yang disintesis (Widodo dkk., 2013). Mineral berfungsi sebagai zat pembangun untuk keperluan pertumbuhan dan produksi, diantaranya Ca dan P yang terdapat pada tulang, kulit dan telur. Kalsium dalam ransum berfungsi untuk pembentukan tulang, kulit telur, pembekuan darah, bersama natrium dan kalium untuk memelihara denyut jantung, dan menjaga keseimbangan asam-basa. Lebih lanjut bahwa kekurangan kalsium mengakibatkan pertumbuhan ternak terhambat, konsumsi ransum turun, metabolisme basal tinggi dan aktifitas ternak terganggu. Fosfor juga berfungsi penting dalam metabolisme karbohidrat dan lemak, fosfor ada pada semua bagian sel hidup dan membentuk garam untuk menjaga keseimbangan asam-basa. Kekurangan fosfor mengakibatkan nafsu makan turun, lemah dan berujung kematian, sedangkan apabila berlebihan maka kelebihan dikeluarkan sebagai fosfat dari kalsium, sehingga kalsium dalam ransum berkurang (Leke dkk., 2012).

2.3. Kulit Bawang Merah dan Bawang Putih untuk Unggas

Penggunaan bahan pakan non konvensional mulai banyak digunakan guna mengurangi ketergantungan menggunakan pakan konvensional. Bahan pakan non konvensional dapat digunakan sebagai pengganti sumber nutrisi utama maupun

sebagai suplementasi/additif dalam ransum unggas. Bahan pakan non konvensional dapat digunakan dengan memenuhi beberapa syarat seperti memiliki nutrisi dan zak aktif yang baik, aman bagi pencernaan unggas, memiliki palatabilitas yang tinggi, serta jumlah ketersediaan bahan yang kontinu (Daud dkk., 2007).

Kulit bawang merah dan bawang putih diketahui mengandung senyawa antioksidan quercetin dan flavonoid (Satya, 2013). Kandungan Flavonoid dan organosulfur dalam bawang merah dan bawang putih di tunjukkan pada Tabel 5. Quercetin merupakan senyawa polifenol dalam keluarga antioksidan flavonoid. Bawang merah lebih banyak mengandung senyawa ini di bandingkan dengan bawang putih. Komponen bioaktif berasal dari kandungan fitokimia yang terdiri dari flavonoid, *fructans*, organosulfur, dan saponin dapat meningkatkan kesehatan, salah satunya pada saluran pencernaan (Hedges dan Lister, 2007). Flavonoid merupakan komponen fitokimia pada bawang yang memiliki peran sebagai antioksidan, sedangkan organosulfur lebih berperan sebagai antimikroba (Hanen dkk., 2012). Flavonoid dapat menangkap radikal bebas di dalam tubuh sehingga mencegah terjadinya kerusakan sel–sel tubuh akibat reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas (Redha, 2010). Organosulfur dapat mengambat sintesis RNA bakteri serta menghambat sintesis DNA dan protein bakteri secara parsial (Salima, 2015).

Produksi bawang merah dan bawang putih di Indonesia termasuk tinggi. Menurut data Kementrian Pertanian (2015) bahwa produksi bawang merah dan bawang putih di tahun 2014 mencapai 1.201.900 ton dan 16.902 ton. Daerah

dengan produksi tertinggi di Jawa Tengah untuk bawang merah berada di Kabupaten Brebes sedangkan bawang putih berada di daerah Dieng, Kabupaten Wonosobo.

Secara taksonomi bawang merah dan bawang putih berada pada genus yang sama, yang membedakan hanya pada spesiesnya yaitu *Allium ascalonicum* dan *Allium sativum* (Rahayu dan Berlian, 2005). Bawang merah dan bawang putih memiliki komponen fitokimia yang sama namun dengan kadar dan struktur yang sedikit berbeda (Hedges dan Lister, 2007).

Tabel 5. Kandungan Flavonoid dan Organosulfur dalam Bawang

| Komponen | Bawang Merah | Bawang Putih |
|--------------------------------|--------------|--------------|
| Flavonoid (mg/kg berat segar)* | 304,3 ± 81,2 | 101,0 ± 18,9 |
| Organosulfur (%)** | | |
| Diallyl sulfide | <0,1 | 6,59 ± 0,55 |
| Allyl methyl disulfide | - | 3,69 ± 0,02 |
| Diallyl disulfide | - | 37,90 ± 0,07 |
| Allyl propyl disulfide | 0,42 ± 0,08 | - |
| Dipropyl disulfide | 30,92 ± 0,03 | 0,25 ± 0,06 |
| 1-Propenyl propyl disulfide | 7,26 ± 0,06 | - |
| Allyl methyl trisulfide | - | 7,26 ± 0,05 |
| Methyl propyl trisulfide | 5,20 ± 0,02 | - |
| Diallyl trisulfide | - | 28,06 ± 0,63 |
| Dipropyl trisulfide | 17,10 ± 0,28 | < 0,1 |

Keterangan: Persentase organosulfur berdasarkan 100% komponen kimia dari *essential oils* bawang merah dan bawang putih.

*Gregorio dkk. (2010)

**Mnayer dkk. (2014)

Penelitian menggunakan umbi bawang merah dan bawang putih menunjukkan bahwa bawang putih lebih unggul sebagai antimikroba karena memiliki komponen organosulfur yang berupa allicin yang dapat menghambat pertumbuhan berbagai macam bakteri (Hanan dkk., 2012). Kandungan antimikrobiologi pada bawang putih dapat menghambat *Aerobacter*, *Aeromonas*,

Bacillus, *Citrobacter*, *Clostridioum*, *Escherichia*, *Micrococcus*, *Mycobacterium*, *Pseudomonas*, *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, dan beberapa lainnya (Hedges dan Lister, 2007). Bawang merah memiliki kandungan antioksidan lebih tinggi daripada bawang putih dikarenakan banyaknya kandungan flavonoid yang dapat dilihat dari warnanya (Skerget dkk, 2009). Pada uji laboratorium terhadap kulit bawang merah dan bawang putih menunjukkan nilai aktivitas antioksidan pada kulit bawang putih lebih banyak daripada bawang merah (Tabel 7) Putri dkk., (2016)

Penelitian dari Setiawan (2010) menunjukkan bahwa dengan suplementasi tepung daun bawang putih 6% pada pakan itik lokal jantan memberikan pengaruh lebih baik terhadap performan itik yang dapat dilihat dari peningkatan konsumsi pakan, peningkatan pertambahan bobot badan harian, peningkatan efisiensi penggunaan pakan dan penurunan konversi ransum secara nyata pada itik lokal jantan umur delapan minggu. Pemberian Bubuk bawang putih dalam pakan ayam kampung yang telah diinfeksi cacing *Ascaridia galli* menunjukkan bahwa pemberian bubuk bawang putih belum dapat memperbaiki performans ayam kampung yang dilihat dari pertambahan bobot badan dan konversi pakan (Hastuti, 2008).

2.4. Massa Protein Daging dan Pertumbuhan Itik

Asupan protein dipengaruhi oleh jumlah konsumsi protein dan daya cerna (Maharani dkk., 2013). Kecernaan protein adalah sebagai jumlah protein pakan yang dapat diserap oleh tubuh untuk kebutuhan pokok, pertumbuhan, maupun

produksi yang terjadi di proventrikulus dan usus halus dengan cara enzimatik (Fanani dkk., 2016). Kecernaan protein pada unggas dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu oleh tingkat pemberian pakan, pengolahan bahan pakan, kondisi saluran pencernaan, dan laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan (Sukaryana dkk., 2011). Pencernaan protein di proventrikulus dilakukan oleh enzim pepsin dan di usus halus dilakukan oleh enzim tripsin, kimotripsin, dan karboksipeptidase yang akan memecah protein menjadi peptida sederhana dan asam amino sehingga dapat diserap melalui villi pada dinding usus (Adrizal dkk., 2011). Tinggi rendahnya aktivitas enzim dipengaruhi oleh pH, konsentrasi, suhu dan substrat (Riswandi dkk., 2012). Protein yang dikonsumsi tidak seluruhnya dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan jaringan dan pertumbuhan bulu, tetapi sebagian terbuang melalui ekskreta dalam bentuk nitrogen (Aisjah dkk., 2007).

Retensi nitrogen merupakan salah satu metode untuk menilai kualitas protein ransum dengan mengukur konsumsi nitrogen dan pengeluaran nitrogen dalam ekskreta sehingga dapat diketahui jumlah nitrogen yang tertinggal dalam tubuh (Farrel, 1978). Menurut National Research Council (1994), retensi nitrogen untuk setiap jenis ternak, umur dan faktor genetik adalah berbeda. Banyaknya nitrogen yang diretensi dalam tubuh ternak akan mengakibatkan ekskreta mengandung sedikit nitrogen dan energi dibanding ternak yang tidak meretensi nitrogen. (Sibbald, 1980). Kemampuan ternak memanfaatkan nutrisi ransum tergantung pada laju metabolisme yang dilihat dari jumlah energi metabolis yang digunakan dan jumlah nitrogen yang diretensi (McDonald dkk., 2002).

Kemampuan ternak untuk memetabolis ransum di dalam tubuhnya dipengaruhi oleh sifat fisik pakan, pH, enzim-enzim saluran pencernaan, komposisi ransum, suhu lingkungan, dan fisiologis (Sibbald, 1989)

Massa protein daging merupakan suatu indikator untuk melihat baik atau buruknya deposisi protein. Asupan protein mempunyai peranan yang sangat penting terhadap proses deposisi protein berdasarkan fenomena perbedaan sintesis dan degradasi protein (Suthama dkk., 2010). Massa protein daging meningkat ketika protein yang disintesis oleh tubuh melebihi protein yang didegradasi yang dapat mempengaruhi produktifitas ayam (Suthama, 1990). Sedangkan, meningkatnya degradasi protein melebihi sintesis protein dapat menyebabkan penurunan massa protein daging (Syafitri dkk, 2015). Selain itu, mineral kalsium juga memegang peranan penting dalam deposisi protein karena bertindak sebagai aktivator salah satu enzim yang berperan dalam deposisi protein yaitu enzim proteolitik dalam jaringan daging yang disebut *calcium activated neutral protease* (CANP) (Suzuki dkk., 1987). Degradasi protein tergantung pada tinggi rendahnya aktivitas *calcium activated neutral protease* (CANP) yang berkaitan dengan asupan Ca dalam bentuk ion. Semakin banyak asupan Ca, semakin tinggi pula aktivitas CANP yang dapat meningkatkan degradasi protein. Kalsium yang diserap masuk ke dalam darah dan ditransportasikan ke jaringan yang membutuhkan (tulang dan daging) berada dalam tiga bentuk yaitu berupa ion bebas, terikat dengan protein, dan ion yang tidak dapat larut (Pond dkk., 1995). Enzim protease yang disebut dengan CANP dapat bersifat proteolitik atau dapat memecah protein apabila tersedia cukup kalsium (Suzuki dkk., 1987).

Pertambahan bobot badan merupakan rangkaian metabolisme tubuh yang menunjukkan proses pertumbuhan pada unggas (Tillman dkk, 1991). Pertambahan bobot badan yakni pertumbuhan daging, tulang dan lemak yang dihitung dengan mengurangkan bobot akhir dengan bobot awal (Saleh dkk., 2006). Kandungan nutrisi dalam ransum yang baik harus seimbang dan mengandung protein, mineral, vitamin dan energi sehingga dapat mendukung pertambahan bobot badan menjadi optimal (Herdiana dkk., 2014). Selain faktor nutrisi ransum, nilai pencernaan juga mempengaruhi pertambahan bobot badan, rendahnya tingkat pencernaan serat kasar dari pakan menyebabkan turunnya pencernaan bahan organik dan nilai energi metabolis, sehingga mengganggu proses pertumbuhan dan pertambahan bobot badan menurun (Mangisah dkk., 2009). Salah satu nilai Pencernaan bahan organik seperti pencernaan protein juga mempengaruhi pertumbuhan. Kecepatan pertumbuhan didasarkan pada keseimbangan antara sintesis dan degradasi protein pada jaringan otot tubuh (Tesseraud dkk., 2000). Semakin tinggi deposisi protein daging, dalam bentuk massa protein daging, semakin besar pula kontribusinya terhadap pertambahan bobot badan, dan sebaliknya (Syafitri dkk., 2015).