



---

**PENGARUH SISTEM BUDIDAYA INTENSIF DAN EKSTENSIF TERHADAP  
PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS TELUR ITIK TEGAL**

Oleh

Sunarno<sup>1)</sup>, Kustopo Budiraharjo<sup>2)</sup> & Solikhin<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>Departemen Agribisnis Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

<sup>3</sup>Departemen Matematika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro

Email: [1sunzen07@gmail.com](mailto:sunzen07@gmail.com), [2kustopo65@gmail.com](mailto:kustopo65@gmail.com) & [3soli\\_ erf@yahoo.com](mailto:soli_ erf@yahoo.com)

**Abstrak**

Sistem budidaya dan nutrisi pakan merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap produktivitas dan kualitas telur. Sistem intensif dan ekstensif serta komposisi nutrisi pakan dapat menyebabkan perbedaan produktivitas dan kualitas telur itik. Penelitian ini bertujuan membandingkan dan menganalisis produktivitas dan kualitas telur itik Tegal pada budidaya intensif dan ekstensif. Penelitian ini didesain menggunakan sistem berpasangan antara dua populasi, yaitu populasi itik yang dibudidayakan secara intensif dan ekstensif. Perlakuan meliputi sistem budidaya intensif yang terdiri atas 25 ekor itik Tegal yang dikandangkan pada kandang ukuran 10m<sup>2</sup> dan diberi pakan basal (standar). Perlakuan lainnya adalah sistem budidaya semi intensif yang terdiri atas 25 ekor itik Tegal dengan tidak dikandangkan dengan pakan alami dan pemberian tambahan ikan rucah dan gogik. Parameter yang diukur meliputi bobot telur, pH kuning telur, bobot badan, produksi telur, dan indeks kuning telur (IKT). Hasil penelitian menunjukkan bobot telur dan pH kuning telur antara dua populasi itik tidak berbeda nyata, adapun bobot badan, produksi telur dan IKT berbeda nyata. Kesimpulan dari penelitian ini adalah budidaya itik Tegal secara intensif dapat meningkatkan bobot badan, produktivitas telur, dan IKT dibanding budidaya secara ekstensif. Budidaya itik Tegal secara intensif memberi peluang lebih besar bagi peningkatan produktivitas itik petelur.

**Kata Kunci: Budidaya Sistem Intensif, Budidaya Semi Intensif, Itik Tegal, Produktivitas Itik & Kualitas Telur**

**PENDAHULUAN**

Itik (*Anas platyrhynchos domestica*) adalah ternak unggas monogastrik penghasil daging dan telur yang merupakan sumber protein hewani bagi manusia. Peternak di Indonesia banyak membudidayakan itik lokal dengan alasan itik lokal merupakan sumber plasma nutfah ternak Indonesia, mudah dibudidayakan, dan bibitnya cepat diperoleh. Alasan lainnya adalah itik lokal dapat dibudidayakan secara efisien, mudah dalam perawatan, tahan terhadap penyakit, dapat berproduksi dalam waktu yang cepat, dan memiliki masa produksi yang relatif lama. Oleh karena itu, budidaya ternak itik memiliki risiko yang relatif lebih kecil sehingga sangat potensial untuk dikembangkan [1].

Populasi ternak unggas secara nasional dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2018 terus

<http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI>

**Open Journal Systems**

mengalami peningkatan dibanding dengan populasi ternak unggas pada tahun 2015, yaitu sebanyak 4,64% [2]. Itik lokal memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan dan dibudidayakan di Indonesia dalam rangka untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani, peningkatan status gizi, dan kesehatan masyarakat [3]. Itik petelur banyak dibudidayakan oleh masyarakat dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Sebagian besar masyarakat mengonsumsi telur itik sebagai bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya karena telur merupakan bahan makanan yang mudah diperoleh dan mudah dalam pengolahan [4].

Konsumsi protein hewani di Indonesia terus mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan rata-rata 5,27% per tahun. Saat ini

**Vol.14 No.8 Maret 2020**



pemenuhan kebutuhan protein hewani di Indonesia adalah 60% untuk setiap orang selama satu tahun. Selama lima tahun terakhir, produksi telur itik telah menyumbang 20% dari total kebutuhan protein nasional. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pemerintah Indonesia menargetkan peningkatan pemenuhan kebutuhan protein hewani dari telur dapat ditingkatkan menjadi 100% [5].

Telur merupakan salah satu bahan pangan dengan kandungan nutrisi paling lengkap. Bukti penelitian menunjukkan bahwa telur mengandung berbagai macam asam amino esensial yang sangat tinggi, lebih tinggi dibandingkan dengan produk ternak lainnya. Telur itik mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh. Asam-asam amino banyak dibutuhkan untuk komponen struktural dan fungsional dalam tubuh, baik sebagai unsur penyusun membran sel, pengganti jaringan yang rusak, substrat metabolisme energi, pembentuk enzim atau hormon, faktor pertumbuhan, serta makromolekul sumber karbon untuk sintesis bahan organik lain di dalam tubuh [6]. Sampai dengan saat ini, konsumsi protein hewani masyarakat Indonesia masih tergolong rendah, yaitu kurang dari 10 g/kapita/hari jika dibandingkan dengan negara-negara maju yang mencapai 50-80 g/kapita/hari [7]. Dampak negatif yang muncul dari kekurangan protein, terutama pada masa pertumbuhan adalah retardasi mental, pengecilan otot, edema, dan penumpukan cairan dalam tubuh anak-anak [8].

Populasi itik tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia, maka itik dikenal dengan nama menurut daerah atau lokasi asal berkembangnya. Nama tersebut adalah itik Tegal berasal dari Jawa Tengah, itik Mojosari berasal dari Jawa Timur, itik Bali berasal dari Bali, dan itik Alabio berasal dari Kalimantan [9]. Sampai saat ini budidaya itik petelur terus berkembang dengan pesat di Indonesia. Budidaya itik banyak dilakukan oleh peternak dengan menggunakan sistem ekstensif, yaitu itik digembalakan terus menerus di areal persawahan dengan mengandalkan pakan yang tersedia di sawah. Sistem pemeliharaan ini memberi manfaat

penting yaitu memberi lapangan kerja dan tambahan pendapatan bagi masyarakat pedesaan. Manfaat lainnya adalah biaya perawatan itik menjadi lebih efisien. Namun, penggunaan lahan persawahan yang semakin intensif yang diikuti dengan penggunaan pestisida, maka sistem pemeliharaan itik saat ini mulai banyak menggunakan sistem intensif. Sistem pemeliharaan ini dilakukan dengan cara menempatkan itik di dalam kandang secara terus menerus. Seluruh kebutuhan pakan, bahan aditif, dan suplemen pakan disediakan oleh peternak. Budidaya intensif memiliki keuntungan, yaitu lebih mudah dalam pengawasan dan penanganan itik [10]. Berbagai kendala banyak dihadapi oleh peternak dalam budidaya itik lokal, misalnya bibit itik yang belum seragam, biaya pakan fluktuatif, dan ketersediaan bahan pakan yang tidak selalu tersedia pada saat dibutuhkan. Berbagai faktor tersebut dapat mempengaruhi produktivitas itik petelur [3].

Berbagai macam faktor dapat mempengaruhi produktivitas itik lokal, yang meliputi hereditas, usia, penyakit, iklim, dan kondisi kandang [11]. Seiring dengan bertambah umur kemampuan produksi telur itik lokal akan semakin menurun. Masa produksi itik petelur kurang lebih 12 bulan dan setelah itu produksi akan mengalami penurunan yang ditandai dengan terjadinya rontok bulu selama satu bulan. Setelah selesai masa rontok bulu, itik petelur kembali memasuki masa produksi yang kedua namun dengan produksi telur yang lebih rendah dibanding periode sebelumnya [12]. Pakan dengan komposisi dan formulasi yang tepat serta seimbang dapat menyediakan kebutuhan energi dan protein yang optimal sehingga dapat menunjang peningkatan produksi telur itik lokal. Frekuensi pemberian pakan yang benar juga berpengaruh terhadap produksi telur itik lokal. Bukti penelitian menunjukkan bahwa itik tidak mampu menghasilkan telur yang banyak jika jumlah pakan yang dikonsumsi tidak memenuhi kebutuhan produksinya [13]. Kualitas pakan yang baik dapat dilihat dari kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan. Komposisi pakan sumber energi, suplemen, dan mineral



kalsium merupakan faktor penting dalam pembuatan pakan itik petelur lokal. Pakan yang berkualitas mempunyai efek yang sangat penting terhadap pertumbuhan dan produktivitas itik [14].

Manajemen pemeliharaan yang baik, terutama penyediaan pakan yang berkualitas dapat dilakukan dengan memperhatikan keseimbangan nutrisi. Pengawasan itik selama kegiatan budidaya dapat dilakukan dengan memperhatikan kesehatan itik dan pemilihan konstruksi kandang yang nyaman. Kandang dengan konstruksi yang nyaman berpengaruh terhadap kondisi iklim mikro yang baik dan memberi kontribusi pada peningkatan produksi telur itik lokal [9]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa itik Tegal yang dipelihara secara intensif mampu menghasilkan rata-rata produksi telur sebanyak 212 per ekor per tahun, sedangkan itik Tegal yang dipelihara secara semi intensif dan ekstensif ternyata masih menunjukkan tingkat rata-rata produksi telur yang cukup tinggi yaitu 156 per ekor per tahun [10].

Berdasarkan pada hasil-hasil penelitian sebelumnya, maka perlu dilakukan inovasi-inovasi dalam manajemen pemeliharaan lain yang dapat digunakan untuk mengatasi penurunan produktivitas, dapat meningkatkan masa produksi, dan mengurangi input pengeluaran biaya budidaya itik lokal. Salah satu inovasi yang diharapkan dapat menjadi terobosan dalam inovasi pemeliharaan beternak itik yaitu dengan sistem intensif dan ekstensif. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas itik lokal yaitu itik Tegal dalam rangka mendukung penyediaan bibit unggul itik yang berkualitas dalam kegiatan budidaya sistem intensif dan ekstensif. Hilirisasi dari penelitian ini diharapkan dapat terwujud itik Tegal dengan produktivitas yang tinggi dan masa produksi yang lama sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing produk usaha ternak itik lokal di Indonesia.

## LANDASAN TEORI

### Itik (*Anas platyrhynchos domesticus*)

*Duck* adalah sebutan itik secara umum tanpa melihat umur atau jenis kelaminnya. *Drake* adalah

<http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI>

Open Journal Systems

itik jantan dewasa, sedangkan *drakelet* atau *drakeling* berarti itik jantan muda. *Duckling* adalah sebutan untuk itik betina. *DOD (Day Old Duckling)* adalah sebutan itik yang baru menetas. Itik jantan yang dipasarkan sebagai ternak potong pada umur tujuh sampai sepuluh minggu disebut *green duck* [13]. Itik merupakan unggas air penghasil telur setelah ayam dengan ciri umum, tubuh ramping, berdiri tegak seperti botol dan lincah sebagai ciri khas dari unggas petelur. Lebih lanjut dinyatakan, itik telah berkembang di seluruh wilayah Indonesia dan sudah banyak dipelihara oleh masyarakat, sehingga disebut itik rakyat atau itik lokal [14].

Beberapa itik lokal yang dikenal antara lain itik Alabio yang berasal dari Mamar, Kecamatan Alabio, Kabupaten Amuntai, Kalimantan Selatan. Itik lokal lain yang banyak dibudidayakan adalah itik Mojosari yang berasal dari Mojosari, Mojokerto, Jawa Timur, itik Magelang, itik Pengging dari Banyudono Boyolali, dan itik Bali yang banyak di budidayakan di Bali dan Lombok Nusa Tenggara Barat.

Itik lokal yang digunakan pada penelitian ini adalah itik Tegal. Varian itik lokal ini memiliki ciri-ciri, antara lain bentuk badannya dalam posisi berdiri hampir tegak lurus dan langsing seperti botol, tinggi badannya mencapai 50 cm dan berat badan 1,5 kg/ekor, daya tahan tubuhnya cukup tinggi, bersifat tidak mengerami telurnya sendiri, warna bulu yang paling banyak dijumpai adalah kecokelatan atau tutul-tutul kecokelatan [13].

### Sistem Pemeliharaan Itik Petelur

Tata laksana dan sistem pemeliharaan itik yang biasa dipraktikkan oleh sebagian besar peternak di pedesaan, terutama di Kabupaten Brebes adalah sistem ekstensif (gembala) dan sistem intensif (dalam kandang). Pemeliharaan sistem ekstensif dikelompokkan menjadi empat macam, yang meliputi *fully mobile* yaitu sistem pemeliharaan dimana itik digembalakan secara berpindah-pindah mengikuti lokasi panen padi dan peternak berpindah-pindah mengikuti lokasi perpindahan itik. Sistem pemeliharaan ini, peternak mendirikan tenda di dekat kandang itik di pinggir areal persawahan, menyewa tempat



tinggal sementara untuk bermalam, dan menyewa tempat sebagai kandang sementara itik. Perpindahan tempat dengan jarak yang jauh dengan transportasi pribadinya dilakukan untuk mengurangi biaya. Saat ini sistem budidaya seperti ini sudah banyak ditinggalkan [14]. Sistem pemeliharaan lainnya adalah *semi mobile*, *home based*, dan *opportunist*. Sistem pemeliharaan ini hampir sama dengan *fully mobile*, hanya pada sistem ini ketika itik sudah memasuki masa rontok bulu itik akan dikandangkan atau tidak digembalakan. Sistem *home based* merupakan sistem penggembalaan itik yang dilakukan oleh peternak pada saat musim panen di sekitar desa dekat dengan lokasi kandang itik, dan itik tidak dipindahkan ke daerah lain. Itik dibiarkan ditempatkan bebas, seperti saluran irigasi, kolam, genangan air disekitar sawah dan sebagainya dengan pemberian pakan tambahan seperti jagung, dedak padi, dan menir. *Opportunist* adalah sistem pemeliharaan itik yang dilakukan dengan cara membeli dan memelihara itik pada saat pra panen dan menjualnya kembali pada saat pasca panen padi.

Selain pemeliharaan ekstensif, pemeliharaan itik dilakukan dengan sistem intensif. Sistem pemeliharaan intensif adalah sistem pemeliharaan dengan cara itik dikandangkan secara terus menerus dan seluruh kebutuhan pakan disediakan oleh peternak. Sistem ini sekarang mulai diminati oleh masyarakat sebagai akibat adanya peningkatan penggunaan areal persawahan untuk budidaya padi secara intensif. Sistem ini banyak dilakukan peternak sebagai dampak adanya peningkatan penggunaan pestisida, jarak waktu antara musim panen dengan musim tanam yang semakin pendek, dan pengeringan lahan persawahan pra panen [8].

#### **Kualitas Telur Itik**

Telur adalah produk unggas yang mempunyai nilai gizi tinggi dan mudah dicerna. Karakteristik paling utama untuk telur yang dikonsumsi adalah kesegaran, besar telur, warna kerabang telur, dan warna kuning telur [15]. Penentuan dan pengukuran kualitas telur mencakup dua hal, yaitu kualitas eksterior meliputi berat telur, warna kerabang, bentuk serta

ukuran telur (indeks telur). Sedangkan kualitas interior meliputi Haugh Unit, indeks kuning telur, dan indeks putih telur [2].

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan di Peternakan Rakyat di Desa Wanasari, Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes. Analisis kualitas telur dilakukan di Laboratorium Biologi Dasar Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.

### **Persiapan Pemeliharaan Itik**

Kandang untuk itik Tegal yang dipelihara dengan sistem intensif dibuat dengan ukuran luas  $4 \times 2,5 \text{ m}^2$  yang dapat menampung 25 ekor itik. Lantai kandang ditaburi sekam padi dan selalu dibersihkan dan diganti yang baru setiap satu minggu.

Persiapan pemeliharaan itik secara ekstensif dilakukan dengan memilih lahan penggembalaan dengan ketersediaan pakan yang cukup mendukung kebutuhan pakan itik, seperti siput, keong, biji-bijian seperti padi, jagung, dan jenis pakan lainnya.

### **Persiapan Itik Tegal**

Itik lokal yang dipilih untuk penelitian adalah itik Tegal sebanyak 50 ekor dengan bobot 1,3-1,5 g. Itik yang digunakan adalah jenis petelur, berumur 28 minggu dan dalam kondisi sehat. Itik dengan kondisi sehat dapat diketahui berdasarkan ciri-ciri khusus yang dimiliki, antara lain kondisi mata yang jernih, bulu tidak kusam, aktif bergerak, dan hidung tidak berlendir

### **Pembuatan Pakan untuk Itik dengan Budidaya Intensif**

Pakan itik pada pemeliharaan intensif terdiri atas konsentrat, dedak, gogik, dan ikan rucah berbentuk mash semibasah. Pakan itik telah disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi itik petelur periode produksi atau periode dewasa kelamin (>24 minggu) [9].

### **Bahan dan Peralatan Penelitian**

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang pemeliharaan untuk pemeliharaan itik secara intensif dengan ukuran luas  $4 \times 2,5 \text{ m}^2$ , tempat pakan dan tempat minum,



neraca digital, timbangan, jangka sorong, dan penggaris. Bahan yang digunakan, antara lain itik Tegal betina (*Anas platyrhynchos*), dedak, konsentrat, gogik, ikan rucah, dan sekam padi.

**Desains Eksperimen**

Penelitian ini menggunakan rancangan perbandingan dua populasi secara berpasangan antara itik yang dipelihara pada sistem intensif dengan ekstensif, masing-masing populasi terdiri atas 25 ekor itik Tegal berjenis kelamin betina. Variabel yang diukur adalah bobot badan, persentase produksi telur, bobot telur, indeks kuning telur (IKT), dan pH kuning telur.

**Manajemen Pemeliharaan**

Manajemen pemeliharaan itik Tegal dilakukan dengan proses aklimasi selama 7 hari sebelum dipindahkan dan dipelihara, baik secara intensif atau ekstensif. Kandang penelitian untuk sistem intensif berisi 25 ekor itik. Pakan dan minum diberikan secara *ad libitum*. Pakan diberikan secara teratur dua kali sehari, pada pagi (jam 07.00 WIB) dan sore hari (jam 16.00 WIB). Pakan diberikan selama empat minggu, dimulai pada itik umur 18 minggu sampai dengan 22 minggu. Pembuatan pakan dihitung untuk konsumsi selama 7 hari sampai akhir penelitian. Pemeliharaan itik secara ekstensif dengan cara menggembalakan itik di area persawahan dimana itik mendapatkan pakan yang tersedia di tempat penggembalaan tersebut. Itik di lepas dari kandang pada waktu pagi hari jam 07.00 WIB dan kembali ke kandang kembali pada jam 16.00 WIB.

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis pola distribusi dan homogenitas datanya dan dilanjutkan dengan uji t untuk mengetahui perbedaan antara dua populasi tersebut.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian tentang produktivitas dan kualitas telur itik Tegal pada pemeliharaan sistem intensif dan ekstensif, yang meliputi bobot badan, bobot telur, persentase produksi telur, IKT, dan pH kuning telur dianalisis menggunakan uji t dengan signifikansi 95%. Variabel yang diamati

meliputi bobot telur dan pH kuning telur itik tidak berbeda nyata antara pemeliharaan intensif dengan ekstensif. Sebaliknya, bobot badan, persentase produksi telur, dan IKT berbeda nyata antara dua kelompok populasi tersebut. Data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Perbandingan rata-rata parameter fisiko-kimia antara telur itik Tegal pada budidaya intensif dengan ekstensif**

Parameter fisiko-kimia	Budidaya intensif	Budidaya ekstensif
Bobot telur (g)	51,39 <sup>a</sup>	49,79 <sup>a</sup>
pH kuning telur	6,0 <sup>a</sup>	6,0 <sup>a</sup>
Bobot badan itik (g)	1,52 <sup>a</sup>	1,32 <sup>b</sup>
Produksi telur (%)	24,50 <sup>a</sup>	14,57 <sup>b</sup>
IKT	0,41 <sup>a</sup>	0,23 <sup>b</sup>

Keterangan: superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata (P>0,05).

Bobot telur itik pada budidaya intensif dengan sistem ekstensif tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena itik Tegal pada kedua sistem budidaya tersebut mendapatkan kebutuhan nutrisi dalam kisaran kebutuhan ambang batas. Ketersediaan nutrisi yang cukup dalam kisaran ambang batas dapat mendukung kebutuhan metabolisme basal di dalam tubuhnya. Hasil penelitian membuktikan, kandungan mineral, protein, dan asam amino dengan komposisi seimbang dapat dimanfaatkan oleh tubuh unggas. Lebih lanjut dinyatakan, mineral dan asam-asam amino dalam pakan dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas enzim di dalam tubuh unggas yang mendukung proses sintesis telur sehingga berpengaruh terhadap bobot telur [16]. Bukti penelitian lain menunjukkan bahwa mineral, protein, dan asam amino adalah nutrisi pakan yang paling berperan dalam mengontrol ukuran telur dan produktivitas telur [17]. Adanya kandungan nutrisi tersebut dalam pakan yang diperoleh oleh itik Tegal pada kedua sistem budidaya akhirnya berpengaruh terhadap bobot telur yang tidak berbeda nyata seperti bukti pada penelitian ini.



Nilai keasaman (pH) kuning telur yang merupakan parameter kualitas kimia telur antara dua populasi itik Tegal pada dua sistem budidaya juga tidak berbeda nyata. Bukti ini menunjukkan bahwa itik Tegal diduga mendapatkan pakan dengan volume dan komposisi nutrisi dalam kisaran ambang batas yang memenuhi kebutuhan energi metabolis yang akhirnya berpengaruh terhadap nilai pH kuning telur yang tidak berbeda nyata dan cenderung bersifat asam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH kuning telur unggas bersifat cenderung stabil dan asam [18]. Bukti ini sesuai hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pH kuning telur antara kedua populasi itik Tegal juga bersifat stabil dan asam, Tingkat stabilitas nilai pH kuning telur memiliki keterkaitan erat dengan komposisi mineral, asam-asam amino, dan protein dalam pakan. Volume dan komposisi nutrisi pakan yang masih dalam kisaran ambang batas kecukupan akhirnya memberi pengaruh pada pH kuning telur yang tidak berbeda nyata seperti bukti pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH kuning telur segar sekitar 6,0 dan akan meningkat secara perlahan menjadi 6,8 [18]. Hasil analisis penelitian ini membuktikan bahwa volume dan komposisi nutrisi dalam pakan yang masih dalam kisaran ambang batas dari kebutuhan energi metabolis belum mampu memberi pengaruh perbedaan yang signifikan terhadap kondisi fisik telur sehingga kestabilan CO<sub>2</sub> dalam telur dapat terpelihara sehingga kuning telur tetap bersifat asam. Faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap nilai pH kuning telur. Itik Tegal pada kedua sistem budidaya yang mendapatkan pengaruh faktor lingkungan yang sama akhirnya berpengaruh terhadap pH kuning telur antara kedua populasi itik yang tidak berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dipertahankannya CO<sub>2</sub> dalam kuning telur mengakibatkan konsentrasi ion bikarbonat dalam kuning telur tetap stabil dan dapat menjaga kestabilan sistem buffer [19], sehingga pH kuning telur tetap bersifat asam seperti bukti pada penelitian ini.

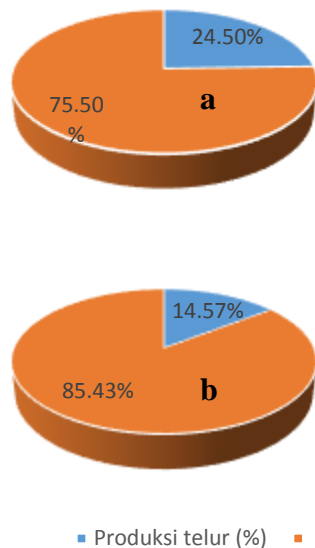
Hasil analisis pH kuning telur antara kedua populasi itik Tegal pada kedua sistem

budidaya tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena protein dan asam amino yang terkandung di dalam pakan pada kedua populasi itik tersebut mampu mempertahankan kualitas pH dari kuning telur tersebut. Protein dan asam amino mampu mempertahankan kekuatan ikatan ovomusin, sehingga hilangnya air dan CO<sub>2</sub> pada putih telur dapat ditekan, dan kuning telur tidak cepat mengalami pengenceran dan perubahan pH [20].

Berbeda dengan parameter bobot telur dan pH kuning telur, sebaliknya parameter bobot badan itik, produksi telur, dan indeks kuning telur antara kedua populasi itik Tegal berbeda nyata pada kedua sistem budidaya. Hal ini diduga terdapat komposisi nutrisi yang berbeda, tidak hanya kandungan glukosa, asam lemak, gliserol, peptida, asam amino dan asam nukleat dalam pakan, namun juga adanya bahan imbuhan atau suplemen dalam pakan yang memberi pengaruh terhadap peningkatan bobot badan pada itik Tegal pada budidaya sistem intensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan unggas seperti halnya itik petelur atau lebih spesifik lagi itik Tegal sangat ditentukan oleh komposisi, ketersediaan nutrisi, dan adanya bahan imbuhan atau suplemen yang terkandung dalam pakan. Pakan dengan ragam dan kandungan nutrisi yang memadai biasanya akan diikuti adanya peningkatan bobot badan unggas. Sebaliknya, pakan dengan ragam dan kandungan nutrisi yang rendah atau lebih rendah dari standar kebutuhan energi metabolis pada itik petelur biasanya akan diikuti dengan penurunan bobot badan itik [21].



**Gambar 1. Persentase produktivitas telur antara itik Tegal yang dipelihara pada sistem intensif (a) dengan ekstensif (b) selama 1 bulan dari umur 128 – 158 hari.**



Bukti hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan nutrisi dalam pakan seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme untuk menghasilkan energi. Ketersediaan energi dari proses metabolisme digunakan untuk homeostasis, memelihara integritas seluler, untuk menjamin fungsi reproduksi dan menunjang produktivitas [22]. Hal ini menjadi bukti bahwa energi merupakan faktor penting yang memberi pengaruh terhadap produktivitas itik. Hal ini sesuai bukti pada penelitian ini bahwa pakan yang lebih berkualitas, adanya imbuhan atau suplemen serta volume pakan yang lebih banyak akan memberi pengaruh terhadap produktivitas telur yang lebih tinggi seperti pada sistem budidaya itik Tegal secara intensif. Bukti penelitian lain juga menunjukkan bahwa protein, asam amino, imbuhan pakan atau suplemen dalam pakan yang tinggi mempunyai peran penting terhadap peningkatan biomassa tubuh yang tercermin pada peningkatan bobot badan dan berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas itik [23].

Gambar 1 menunjukkan bahwa itik Tegal yang dibudidayakan secara intensif memiliki

produktivitas yang lebih tinggi dibanding itik pada budidaya secara ekstensif. Data tersebut menjadi bukti bahwa budidaya itik secara intensif memungkinkan itik dapat memperoleh nutrisi pakan sesuai dengan kebutuhan energi metabolis dalam tubuh. Ketersediaan nutrisi dalam pakan yang lebih lengkap memungkinkan ragam nutrisi tersebut dapat terabsorpsi oleh sel-sel epitel usus halus sehingga akan mempengaruhi distribusi dan biosintesis protein dalam hati. Hasil-hasil pencernaan protein yang berlangsung di dalam usus halus akan didistribusikan ke dalam hati melalui vena porta hepatica. Hasil penelitian membuktikan bahwa protein sebelum diabsorpsi oleh sel-sel epitel usus halus, dicerna terlebih dahulu oleh enzim yang terdapat di dalam pankreas yaitu enzim tripsinogen, kimotripsinogen, karboksipeptidase, endopeptidase dan eksopeptidase. Endopeptidase merupakan enzim-enzim yang berperan dalam proses pencernaan fase luminal yang memecah protein menjadi rantai asam-asam amino pendek. Pencernaan fase luminal juga melibatkan enzim eksopeptidase seperti karboksipeptidase A dan B yang menghasilkan rantai asam-asam amino pendek dan asam-asam amino bebas. Asam-asam amino atau peptida hasil pemecahan protein tersebut akan digunakan untuk sintesis protein, mempertahankan integritas seluler atau deposisi protein di dalam telur di bagian magnum. Deposisi asam amino di dalam hati menyebabkan sekresi albumin oleh sel-sel hepatosit untuk membentuk komponen telur [24]. Peningkatan berbagai proses tersebut akhirnya berpengaruh terhadap persentase produksi telur menjadi lebih tinggi seperti bukti dalam penelitian ini.

Indeks kuning telur pada itik Tegal yang dipelihara secara intensif lebih tinggi dibanding itik yang dipelihara secara ekstensif. Secara fisik, kuning telur pada budidaya itik secara intensif lebih baik dibanding pada budidaya ekstensif. Kuning telur pada itik yang dibudidayakan secara intensif tampak lebih tebal, utuh, dan bulat, antara kuning telur dan putih telur terpisah secara sempurna, sedangkan kuning telur pada budidaya secara ekstensif tidak utuh, rusak, dan bercampur dengan putih telur atau albumen (Gambar 2).



**Gambar 2. Kualitas fisik kuning telur antara itik pada budidaya sistem intensif (a) dengan ekstensif (b) pada hari ke 14.**



Kondisi ini diduga adanya volume, komposisi, imbuhan dan suplemen pakan pada sistem budidaya intensif yang lebih banyak sehingga dapat menunjang proses metabolisme yang lebih baik dan akhirnya berdampak terhadap kualitas kuning telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IKT secara linier memiliki keterkaitan dengan berbagai jenis nutrisi dalam pakan termasuk adanya imbuhan dan suplemen dalam pakan [16]. Sementara itu, jika dicermati nilai IKT pada itik Tegal yang dibudidayakan secara intensif sebesar 0,41 lebih tinggi dibanding pada budidaya ekstensif yang hanya 0,23. Hal ini diduga berkaitan dengan adanya volume pakan, ragam nutrisi, imbuhan dan suplemen pakan yang lebih variatif yang mendukung kebutuhan metabolisme di dalam tubuh unggas. Kondisi seperti ini dapat menstimulasi absorpsi dan metabolisme nutrisi sehingga mampu mempercepat aliran darah dan deposisi material pembentukan kuning telur menjadi lebih cepat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain menunjukkan, penggunaan pakan dengan ragam nutrisi yang variatif dan memenuhi kebutuhan energi metabolis mampu menstimulasi pengambilan glukosa dari intestinum dan meningkatkan pengambilan glukosa oleh sel hati dari sistem sirkulasi. Glukosa kemudian diproses menjadi beberapa bentuk, yaitu dioksidasi sebagai sumber energi, disimpan di hati sebagai glikogen, atau dikonversi menjadi asam lemak sebagai bahan baku biosintesis prekursor kuning telur [24]. Penjelasan ini menguatkan bukti hasil penelitian ini yang membuktikan bahwa sistem budidaya

**Vol.14 No.8 Maret 2020**

itik Tegal secara intensif memberi peluang lebih besar itik dalam mendapatkan nutrisi sesuai yang dibutuhkan yang akhirnya memberi pengaruh pada peningkatan bobot badan, produktivitas telur, dan kualitas IKT.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Budidaya itik Tegal secara intensif dapat meningkatkan bobot badan, produktivitas telur, dan kualitas telur itik yang tercermin pada nilai IKT dibanding budidaya secara ekstensif. Budidaya itik Tegal secara intensif memberi peluang bagi itik untuk memperoleh pakan dengan ragam nutrisi yang lebih baik sesuai yang dibutuhkan tubuh untuk menunjang produktivitas.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ragam nutrisi, seperti imbuhan pakan (bahan aditif) dan suplemen berbasis bahan hayati lokal yang memiliki potensi dapat menunjang produktivitas pada budidaya itik Tegal secara intensif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Nugraha, F. S., Mufti, M., dan Ibnu, H., 2013, Egg duck quality that was rear on wet pen and dry pen in Cirebon regency. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, Vol. 2, pp. 726-734
- [2] Nuraeni, S., Djaelani, M. A., Sunarno., dan Kasiyati, 2019, Nilai haugh unit (HU), indeks kuning telur (IKT) dan pH telur itik pengging setelah pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, No. 2, Vol. 4, pp. 12-20.
- [3] Pratiwi, H. P., Kasiyati, Sunarno, dan Djaelani, M. A., 2019, Bobot otot dan tulang tibia itik pengging (*Anas platyrhynchos domesticus* L.) setelah pemberian imbuhan tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dalam pakan. *Jurnal Biologi Tropika*, No. 2, Vol. 2, pp. 54-61.
- [4] Suhendi, A., 2002, Pemanfaatan Siput Murbei (*Pomacea caniculata*) sebagai Pakan Itik





- MA Jantan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- [5] Sunarno, dan Djaelani, M.A., 2011, Analisis produktivitas itik petelur di kabupaten semarang berdasarkan indikator nilai konversi pakan, rasio tingkat konsumsi pakan dengan intestinum dan bobot intestinum dengan penambahan bobot badan. *Jurnal Sains dan Matematika*, No. 2, Vol. 19, pp. 38-42.
- [6] Rossida, K. F. P., Sunarno, Kasiyati, dan Djaelani, M. A., 2019, Pengaruh imbuhan tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dalam pakan pada kandungan protein dan kolesterol telur itik pengging (*Anas platyrhynchos domesticus* L.). *Jurnal Biologi Tropika*, No. 2, Vol. 2, pp. 41-47.
- [7] Daryatmo, dan Hakim, M. R., 2017, Performa itik lokal (*Anas Sp*) yang diberitewung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada pakan dengan sistem pemeliharaan intensif. *Jurnal Jitro*, No. 2, Vol. 4, pp. 33-39.
- [8] Atik, P. 2010. Pengaruh Penambahan Tepung Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamark) dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Itik. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [9] Kasiyati, Djaelani, M. A., and Sunarno, 2019, Effect of supplementation of *Moringa oleifera* leaf powder on reproductive performance and ovarium morphometry of pengging duck. *International Journal of Poultry Science*, No. 7, Vol. 18), pp. 340-348.
- [10] Setioko, A. R., dan Rohaeni, E. S., 2001, Pemberian Ransum Bahan Pakan Lokal Terhadap Produktivitas Itik Alabio. Lokakarya Unggas Air Nasional. Fakultas Peternakan IPB dan Balai Penelitian Ternak di Ciawi, Bogor.
- [11] Minieri, S., Buccioni, A., Serra, A., Aligani, I. G., Pezzati, A., Rapaccini S., and Antongiovanni, M., 2016, Nutritional characteristics and quality of eggs from laing hens fed on a diet supplemented whit chestnut tannin extract (*Castanea sativa* Miller). *British Poultry Science*, No. 6, Vol. 57, pp. 824-832.
- [12] Renema, R. A., and Robinson, F. E., 2001, Effects of light intensity from photostimulation in four strains of commercial egg layers: 1, ovarian morphology and carcass parameters. *Poult. Sci*, Vol. 80, pp. 1112-1120.
- [13] Ketaren, P. P., 2002. Kebutuhan gizi itik petelur dan pedaging. *Wartazoa*, No. 2, Vol. 12, pp. 37-46.
- [14] Handayani, M., Setiadi, A., Gayatri, S., dan Setiawan, H., 2007, Profil usaha peternakan itik di Kabupaten Brebes. *Journal of Animal Agricultural Socio-economics*, No. 1, Vol. 3, pp. 20-25.
- [15] Yameogo, W. C., Bengaly, D. M., Savadogo, A., Nikiéma, P. A., and Traorè, S. A., 2011, Determination of chemical composition and Nutritional values of *Moringa oleifera* leaves. *Pakistan Journal of Nutrition*, No. 3, Vol. 10, pp. 264-268
- [16] Ahmad, S., Khalique, A., Pasha, T. N., Mehmood, S., Sohail, A. S., Khan, A. M., and Hussain, K., 2018, Influence of *Moringa oleifera* leaf meal used a phytogetic feed additive on the serum metabolites and eggs bioactive compounds in commercial layers. *Brazilian Journal of Poultry Science*, No. 2, Vol. 20, pp. 325-332
- [17] Lesson, S., dan Summer, J. D., 2011, *Commercial Poultry Nutritional University Book*. Guelph. Ontario, Canada.
- [18] Agustina, N., Thohari, I., dan Rosyidi, D., 2013, Evaluasi sifat putih telur ayam pasteurisasi ditinjau dari pH, kadar air, sifat emulsi dan daya kembang angel cake. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, No. 2, Vol. 23, pp. 6-13
- [19] Jazil, N., Hintonto, A., dan Mulyani, S., 2013, Penurunan kualitas telur ayam ras dengan intensitas warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, No. 2, Vol. 1, pp. 43-47.
- [20] Riawan, R., dan Nova, K., 2017, Pengaruh perendaman telur menggunakan larutan daun kelor terhadap kualitas internal telur ayam



- 
- ras. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, No. 1, Vol. 5, pp. 1-7
- [21] Yuwono, D. M., 2012, Budidaya Ternak Itik Petelur Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Tengah
- [22] Krisnadi, A. D., 2015, Kelor (*Moringa oleifera* Lam) Super Nutrisi. Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia, Blora.
- [23] Satria, W. E., Sofjan, O., dan Djunaidi, I. H., 2016, Respon pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) pada pakan ayam petelur terhadap penampilan produksi dan kualitas telur. *Buletin Peternakan*, No. 3, Vol. 40, pp.197-202
- [24] Probasari, E., 2019, Pengaruh protein terhadap indeks glikemik. *Jurnal of Nutrition and Health*, No. 1, Vol. 7, pp. 33-39.
- [25] Kasiyati, 2017, Suplementasi Kurkumin dan Peran Cahaya Monokromati untuk Mengoptimalkan Biosintesis Telur Itik Lokal. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor