

## UJI KUALITAS TELUR ITIK TEGAL DAN ITIK MAGELANG DI TINGKAT PETERNAK

### TEGAL AND MAGELANG DUCK EGG QUALITY TEST AT THE BREEDER

AGUS DARMANTO<sup>1\*</sup>, ISMOYOWATI<sup>1</sup>, dan IBNU HARI SULISTYAWAN<sup>1</sup>

1. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto  
Jl. DR. Soeparno No.60, Karangwangkal, Kec. Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas,  
Jawa Tengah 53122

\*e-mail : Agus.darmanto269@gmail.com

#### ABSTRACT

*This study aimed to determine and compare the differences in the eggs quality of Tegal duck and Magelang duck at the farmer level. Research method used was a survey method with stratified random sampling and egg quality observations performed in Fapet Unsoed Production of Poultry Laboratory. Data analysis used was variance analysis Pola Tersarang (Nested Classification). Ten farmers each from the duck farm centers at farmer group “Berkah Abadi” Pesurungan Lor Village, Margadana District, Tegal City and farmer group “Sido Rukun” Sawangan District, Magelang as respondents and 20 eggs from each farmer was obtained as a sample, so the total sample needed was 400 eggs. The variables measured include of shell thickness, yolk and egg white ratio, specific gravity, yolk color and haugh unit (HU). The average results showed that shell thickness, yolk and egg white ratio, specific gravity, yolk color, except haugh unit (HU) Magelang ducks higher than Tegal ducks. The results of variance analysis the quality of eggs at the farmer level highly significant ( $P < 0,01$ ). It can be concluded that Tegal ducks and Magelang duck produce a different eggs quality. Egg quality Magelang duck is higher than Tegal ducks seen from the shell thickness, yolk and egg white ratio, spesific gravity, yolk color, except haugh unit (HU).*

**Keywords:** Eggs quality, Tegal and Magelang duck, environmental maintenance.

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas telur itik Tegal dan itik Magelang di tingkat peternak. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan pengambilan sampel secara *stratified random sampling* dan pengamatan kualitas telur dilakukan di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Analisis data yang digunakan adalah analisis variansi pola tersarang (*Nested Classification*). Sepuluh peternak masing-masing dari sentra peternakan itik di kelompok tani ternak “Berkah Abadi” Desa Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana, Kota Tegal dan kelompok tani ternak “Sido Rukun” Kecamatan Margadana, Kabupaten Magelang sebagai responden dan 20 butir telur dari setiap peternak diperoleh sebagai sampel, sehingga total sampel adalah 400 butir. Variabel yang diukur meliputi ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *spesific gravity*, warna kuning telur, dan *haugh unit* (HU). Rata-rata hasil penelitian menunjukkan bahwa ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *spesific gravity*, warna kuning telur kecuali *haugh unit* (HU) itik Magelang lebih tinggi dibandingkan itik Tegal. Hasil analisis variansi kualitas telur di tingkat peternak berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Dapat disimpulkan bahwa itik Tegal dan Itik Magelang menghasilkan kualitas telur yang berbeda. Kualitas telur itik Magelang lebih tinggi dibandingkan dengan itik Tegal dilihat dari ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *spesific gravity*, warna kuning telur, kecuali *haugh unit* (HU).

**Kata Kunci :** Kualitas telur, itik Tegal dan Magelang, lingkungan pemeliharaan.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Itik lokal merupakan plasma nutfah yang memiliki mutu genetik unggul dan berpotensi sebagai penghasil telur. Itik lokal memiliki kelebihan dibandingkan dengan unggas lainnya yaitu mampu mempertahankan produksi telur yang lebih lama dibandingkan ayam, tingkat kematiannya rendah, tahan terhadap penyakit, dan dapat berproduksi dengan baik pada pakan berkualitas rendah (Alfiyah, 2015). Itik sebagai unggas lokal mempunyai peran penting sebagai sumber protein hewani maupun sumber pendapatan masyarakat. Indonesia memiliki berbagai macam itik lokal, antara lain Itik Tegal dan Itik Magelang yang tersebar sebagian besar di Provinsi Jawa Tengah. Itik Tegal merupakan bangsa itik asli Indonesia yang berasal dari Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. Ciri-ciri fisik itik Tegal yaitu kepala kecil, leher langsing panjang dan bulat, sayap menempel erat pada badan, ujung bulunya menutup diatas ekor, dan menghasilkan telur 200-250 butir/ tahun (Subiharta., dkk. 2013). Itik Magelang merupakan itik asli Kabupaten Magelang yang masuk dalam jenis itik lokal Indonesia. Ciri-ciri itik Magelang secara umum yaitu warna bulu kombinasi (coklat, putih, dan hitam), tubuh tegak, paruh dan kaki berwarna hitam, dan menghasilkan telur 130-170 butir/ tahun (Wulandari., dkk. 2015).

Semakin meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, semakin meningkat pula kebutuhan protein hewani asal ternak. Salah satu sumber protein hewani yang terjangkau harganya oleh masyarakat adalah telur. Produksi telur itik di Indonesia mengalami peningkatan yaitu sebesar 278.540 ton tahun 2015 menjadi 290.110 ton di tahun 2016. Kebutuhan konsumen untuk mendapatkan telur yang berkualitas baik sangat diutamakan (Ditjenak, 2017).

Kualitas telur yang baik sangat ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak (Ahmadi dan Rahimi, 2011). Perbedaan galur dan kondisi lingkungan pemeliharaan itik Tegal (Kota Tegal) dan Itik Magelang (Kabupaten Magelang) menghasilkan kualitas telur yang berbeda. Kondisi lingkungan di Kota Tegal beriklim tropis dengan suhu berkisar 22,10-32,30°C dan kelembaban udara rata-rata mencapai 82% (Pemkot Tegal, 2017). Kabupaten Magelang mempunyai iklim yang bersifat tropis dengan temperatur udara 20-27°C dan kelembaban udara rata-rata 80-90%. (Pemkab Magelang, 2010).

Telur memiliki 2 peranan penting yaitu sebagai bahan pangan untuk manusia dan sebagai sarana untuk berkembang biak. Telur konsumsi perlu dilakukan pengamatan kualitas telurnya untuk memenuhi standar ASUH (aman, sehat, utuh, dan halal). Selain itu, telur juga berperan penting sebagai sarana berkembang biak embrio untuk menjadi bibit yang berkualitas baik. Oleh karena itu perlu dilakukan uji kualitas telur dengan cara mengukur ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *specific gravity*, warna kuning telur, dan *haugh unit* (HU). Pengukuran kualitas telur itik Tegal dan Magelang pada galur itik dan kondisi lingkungan pemeliharaan yang berbeda dilakukan untuk memperoleh informasi dan membandingkan kualitas telur (ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *specific gravity*, warna kuning telur dan *haugh unit* (HU) itik Tegal (Kota Tegal) dan itik Magelang (Kabupaten Magelang) di tingkat peternak.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Sampel peternak dan telur itik yang diambil ditentukan secara random sebanyak 10 peternak dalam satu wilayah. Setiap peternak diambil sampel telurnya sebanyak

20 butir, sehingga jumlah telur yang digunakan adalah 400 butir. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan *stratified random sampling*. Pengambilan sampel ditentukan dengan pembagian wilayah sentra peternakan itik di Jawa Tengah meliputi : Kelompok tani ternak “Berkah Abadi” Desa Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana, Kota Tegal (itik Tegal) dan Kelompok tani ternak “Sido Rukun” Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang (itik Magelang).

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *survey* di tingkat peternak. Pengamatan kualitas telur dilakukan di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman. Variabel yang diamati antara lain ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *specific gravity*, warna kuning telur dan *haugh unit* (HU).

Ketebalan kerabang diukur dengan menggunakan alat pengukur ketebalan kerabang telur (*thickness measurement*) yang diambil dari tiga bagian, yaitu bagian ujung lancip, bagian tengah, dan bagian ujung tumpul kemudian dirata-rata. Rasio kuning dan putih telur diukur dengan memisahkan kuning dan putih telur dengan menggunakan *egg separator*, lalu ditimbang dan dihitung rasionya (%). Pengukuran kualitas telur metode *specific gravity* adalah telur dicelupkan ke dalam larutan garam dengan nilai *specific gravity* tertentu. Warna kuning telur diukur menggunakan *roche yolk colour fan* dengan mencocokkan warna kuning telur dengan skalanya (1-15). *Haugh unit* (HU) ditentukan berdasarkan keadaan putih telur yaitu korelasi antara bobot telur (gram) dengan tinggi putih telur. *haugh unit* (HU) dihitung berdasarkan rumus  $100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$ , H adalah tinggi *albumen* kental (mm), dan W adalah berat telur (g).

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis variansi pola Tersarang (*Nested classification*). Jika diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (Steel and Torrie, 1994).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Wilayah Kota Tegal dan Kabupaten Magelang

Kota Tegal termasuk wilayah Provinsi Jawa Tengah yang terletak di jalur pantai utara (pantura) yaitu 165 Km sebelah barat Kota Semarang atau 329 Km sebelah timur Jakarta, dengan posisi geografis 109°08’-109°10’ BT dan 6°50’-6°53’ LS, dengan wilayah seluas 39,68 Km<sup>2</sup>. Kota Tegal sebagai daerah pantai memiliki kemiringan relief rata-rata yaitu 0-1% dengan ketinggian ± 3 m dpl, struktur tanah yaitu tanah pasir dan tanah liat dengan temperatur berkisar 22,10-32,30°C, kelembaban mencapai 82%, dan rata-rata curah hujan sepanjang tahun 152,80 mm/thn (Wikipedia Kota Tegal, 2017).

### Kualitas Telur

Berdasarkan hasil penelitian, kualitas telur yang dipelihara di tingkat peternak dapat dilihat pada tabel 1. Hasil analisis variansi kualitas telur yang meliputi ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *specific gravity*, warna kuning telur, dan *haugh unit* (HU) itik Tegal dan Magelang di tingkat peternak berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Perbedaan kualitas telur di tingkat disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan pemeliharaan seperti pakan, umur itik, kebersihan, dan suhu lingkungan.

Tabel 1. Rata-rata nilai kualitas telur itik Tegal dan Itik Magelang di tingkat peternak.

Jenis Itik	Identitas Peternak	Tebal Cangkang (mm)	Rasio Kuning dan Putih (%)	Spesific Gravity	Warna Kuning Telur (yolk)	Haugh Unit (HU)
Tegal	1	0,38± 0,03 <sup>abc</sup>	68,59±10,20 <sup>abcd</sup>	1,09±0,01 <sup>abc</sup>	9,00±3,11 <sup>ab</sup>	82,02±6,60 <sup>ab</sup>
	2	0,34±0,05 <sup>a</sup>	67,90±5,57 <sup>abc</sup>	1,09±0,00 <sup>abc</sup>	8,80±0,95 <sup>a</sup>	83,59 ±1,79 <sup>ab</sup>
	3	0,42±0,01 <sup>c</sup>	59,12±8,00 <sup>a</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	9,45±0,66 <sup>abc</sup>	87,38±2,11 <sup>ab</sup>
	4	0,37±0,09 <sup>abc</sup>	75,16±7,30 <sup>abcd</sup>	1,09±0,00 <sup>abc</sup>	14,6±0,46 <sup>f</sup>	86,46±4,20 <sup>ab</sup>
	5	0,38±0,23 <sup>abc</sup>	71,47±4,88 <sup>abcd</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	11,70±1,46 <sup>cde</sup>	90,05±5,32 <sup>ab</sup>
	6	0,37±0,02 <sup>abc</sup>	62,46±2,45 <sup>ab</sup>	1,10±0,00 <sup>bc</sup>	10,30±1,51 <sup>abcd</sup>	87,00 ±3,76 <sup>ab</sup>
	7	0,36±0,04 <sup>ab</sup>	68,65±4,51 <sup>abcd</sup>	1,09±0,00 <sup>abc</sup>	10,70±1,23 <sup>abcde</sup>	87,10 ±3,76 <sup>ab</sup>
	8	0,37±0,03 <sup>abc</sup>	65,39±9,27 <sup>abc</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	9,70±0,95 <sup>abcd</sup>	86,84±1,91 <sup>ab</sup>
	9	0,39±0,02 <sup>abc</sup>	66,00±5,05 <sup>abc</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	11,05±0,61 <sup>abcde</sup>	88,36±2,18 <sup>ab</sup>
	10	0,37±0,03 <sup>abc</sup>	82,39±8,06 <sup>bcd</sup>	1,09±0,00 <sup>abc</sup>	9,10±1,80 <sup>ab</sup>	91,17±3,00 <sup>b</sup>
<b>Rataan</b>		<b>0,38±0,02<sup>a</sup></b>	<b>68,71±6,55<sup>a</sup></b>	<b>1,10±0,01<sup>a</sup></b>	<b>10,44±1,75<sup>a</sup></b>	<b>86,95±2,77<sup>a</sup></b>
Magelang	1	0,41±0,02 <sup>bc</sup>	69,81±6,20 <sup>abcd</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	12,90±0,63 <sup>ef</sup>	85,19±0,86 <sup>ab</sup>
	2	0,41±0,00 <sup>bc</sup>	62,91±2,87 <sup>ab</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	13,00±0,28 <sup>ef</sup>	87,31±6,17 <sup>ab</sup>
	3	0,42±0,04 <sup>c</sup>	62,69±3,64 <sup>ab</sup>	1,10±0,00 <sup>bc</sup>	13,05±1,10 <sup>f</sup>	85,24±1,57 <sup>ab</sup>
	4	0,40±0,02 <sup>bc</sup>	84,87±12,77 <sup>cd</sup>	1,09±0,01 <sup>abc</sup>	11,15±1,28 <sup>abcde</sup>	78,77±4,79 <sup>a</sup>
	5	0,41±0,01 <sup>bc</sup>	82,58±3,42 <sup>bcd</sup>	1,09±0,00 <sup>ab</sup>	9,80±0,48 <sup>abcd</sup>	79,64±9,58 <sup>ab</sup>
	6	0,41±0,01 <sup>bc</sup>	90,16±9,21 <sup>d</sup>	1,08±0,00 <sup>a</sup>	9,30±0,52 <sup>abc</sup>	84,11±2,98 <sup>ab</sup>
	7	0,38±0,03 <sup>abc</sup>	68,95±7,20 <sup>abcd</sup>	1,09±0,01 <sup>abc</sup>	11,35±0,25 <sup>bcde</sup>	82,76±5,26 <sup>ab</sup>
	8	0,40±0,03 <sup>abc</sup>	72,62±1,65 <sup>abcd</sup>	1,09±0,01 <sup>abc</sup>	13,50±1,10 <sup>f</sup>	82,20±5,02 <sup>ab</sup>
	9	0,40±0,03 <sup>bc</sup>	65,54±3,55 <sup>abc</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	12,90±0,62 <sup>ef</sup>	83,48±4,63 <sup>ab</sup>
	10	0,42±0,02 <sup>c</sup>	71,24±8,24 <sup>abcd</sup>	1,10±0,00 <sup>c</sup>	11,95±0,10 <sup>de</sup>	89,67±3,08 <sup>ab</sup>
<b>Rataan</b>		<b>0,42±0,01<sup>b</sup></b>	<b>73,14±9,55<sup>a</sup></b>	<b>1,09±0,01<sup>a</sup></b>	<b>11,89±1,46<sup>a</sup></b>	<b>83,84±3,29<sup>b</sup></b>

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01); dan superscrip berbeda pada nilai rata-rata di kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

**Ketebalan Kerabang**

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata tebal kerabang secara keseluruhan adalah 0,390 ± 0,027 mm dengan kisaran tebal kerabang mulai dari 0,294 mm sampai 0,454 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tebal kerabang dari itik Tegal dan itik Magelang yang dipelihara di tingkat peternak sebesar 0,374 mm dan 0,406 mm. Menurut Nugraha, dkk (2013) bahwa tebal kerabang itik berkisar antara 0,300 mm sampai 0,500 mm. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa tebal kerabang itik Tegal dan Magelang yang dipelihara di tingkat peternak yaitu peternak 2 Kota Tegal dengan peternak 4, 9, 1, 5, 6, 2, 10, 3 Kabupaten Magelang dan peternak 3 Kota Tegal, peternak 7 Kota Tegal dengan

peternak 10, 3 Kabupaten Magelang dan peternak 3 Kota Tegal berbeda sangat nyata (P < 0,01) (Tabel 1). Perbedaan ketebalan kerabang telur di tingkat peternak disebabkan oleh banyak faktor seperti galur, pakan, umur itik, dan suhu lingkungan pemeliharaan.

Ketebalan kerabang itik Tegal dan itik Magelang di tingkat peternak sangat bervariasi, hal ini disebabkan karena kemampuan setiap unggas yang berbeda dalam sintesa dan sekresi membran kerabang telur (Ahmadi dan Rahimi, 2011). Kalsium (Ca) dan Fosfor (P) merupakan nutrien terpenting dalam pembentukan kerabang telur. Kandungan Ca dan P dalam pakan yang diberikan peternak 2 dan 7 Kota Tegal yaitu 5,5%, 5,34% dan 1,9%, 1,82%

tidak jauh berbeda dengan rata-rata pemberian di tingkat peternak itik Tegal dan itik Magelang yaitu kandungan Ca 6,71%, 5,67% dan P 1,87%, 1,38%. Selain itu, umur itik dan suhu lingkungan juga berpengaruh terhadap ketebalan kerabang. Peternak 2 dan 7 Kota Tegal yang melihara itik dengan variasi umur berbeda menyebabkan ketebalan kerabang telur lebih rendah dibandingkan dengan itik Magelang yang memiliki umur sama yaitu 18 bulan. Suhu lingkungan di dalam kandang Kota Tegal rata-rata mencapai 37°C dan kelembaban saat siang hari 40%, lebih tinggi dibandingkan dengan Kabupaten Magelang yaitu sekitar 19-24,6°C. Menurut Talukder., dkk. (2010) bahwa suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan ketebalan kerabang telur akan menurun atau tipis. Fadilah., dkk, (2013) menambahkan bahwa suhu lingkungan yang tinggi akan membuat itik mengalami stress panas (heat stres) sehingga menyebabkan ayam mengeluarkan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan air (H<sub>2</sub>O) secara berlebihan. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap proses pembentukan kerabang telur karena ion karbonat (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) yang terbentuk dari reaksi antara CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O dalam darah dengan bantuan enzim karbolik anhidrase terganggu sehingga kerabang telur itik yang dihasilkan tipis dan mudah pecah.

Kerabang telur yang semakin tipis relatif mempunyai pori-pori lebih banyak dan besar sehingga dapat mempercepat penurunan kualitas internal telur (Haryono, 2000). Pembentukan kerabang telur terjadi disalurkan oviduk setelah terjadi pembuahan ovum yang berada dalam infundibulum, telur akan menuju magnum untuk mensekresikan albumen. Telur kemudian masuk ke isthmus untuk mensekresikan kolagen oleh sel-sel granuler. Deposisi kalsium dengan bantuan hormon estrogen sebagian besar terjadi di uterus, sekitar 5-7 gram kalsium karbonat dideposisikan untuk membentuk kerabang telur dan pembentukan kerabang membutuhkan waktu 17-20 jam. Telur kemudian didorong ke vagina dengan bantuan hormon oksitosin (Lavelin., dkk, 2000). Menurut Hunton (2005) bahwa kandungan dari kerabang telur itik terdiri dari kalsium karbonat (CaCO<sub>3</sub>) 97%.

### Rasio Kuning dan Putih Telur (%)

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata rasio kuning dan putih telur secara keseluruhan adalah 70,92% ± 10,29 dengan kisaran rasio kuning dan putih telur mulai dari 58,50% sampai 97,2%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata rasio kuning dan putih telur dari itik Tegal dan itik Magelang yang dipelihara di tingkat peternak sebesar 68,71% dan 73,14%. Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan komposisi telur secara normal yaitu putih telur 52,6%, kuning telur 35,4% dengan rasio ± 68% (Fitriani., dkk, 2016). Menurut North and Bell (1990) bahwa Perbedaan bobot kuning dan putih telur disebabkan karena kemampuan genetik setiap individu ternak unggas berbeda. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa rasio kuning dan putih telur itik Tegal dan Magelang yang dipelihara di tingkat peternak yaitu peternak 3 Kota Tegal dengan peternak 5, 4, 6 Kabupaten Magelang dan peternak 10 Kota Tegal, peternak 6 Kota Tegal dan peternak 3, 2 Kabupaten Magelang dengan peternak 4 dan 6 Kabupaten Magelang, peternak 8, 9, 2 Kota Tegal dan peternak 9 Kabupaten Magelang dengan peternak 6 Kabupaten Magelang berbeda sangat nyata (P < 0,01) (Tabel 1). Rasio kuning dan putih telur peternak 4, 5, dan 6 Kabupaten Magelang yang tinggi disebabkan oleh faktor genetik dan sistem pemeliharaan yang dilakukan terutama konsumsi pakan dengan kandungan protein lebih rendah yaitu 16,5%, 15,6% dan 16,75% dengan pemberian 71,1, 100 dan 131,1 gram/ekor/hari.

Perbedaan bobot kuning dan putih telur disebabkan karena adanya perbedaan kemampuan itik dalam mensintesis putih dan mengovulasikan kuning telur. Sintesis putih telur terjadi di saluran oviduct bagian magnum. Magnum tersusun dari sel goblet yang mensekresikan putih telur kental dan cair. Jumlah sintesis dan sekresi putih telur berbeda-beda tergantung dari masing-masing unggas dalam mensintesis putih telur (Purwantini dan Ismoyowati, 2014). Pembentukan kuning telur dimulai dari perkembangan folikel yang disebut dengan vitelogenin. Sel folikel dalam ovarium mengalami pertumbuhan dengan akumulasi

sejumlah nutrisi di dalam hati. Lipoprotein masuk dalam ruang interstitial lapisan sel folikel untuk digunakan oosit. Sel folikel mensekresikan hormon yang merangsang hati untuk memproduksi lipoprotein. Vitelogenin mengalami pembelahan setelah dibawa ke oosit oleh cathepsin D dan diubah menjadi protein yolk, lipovitellin dan fosvitin (Ito., dkk, 2003). Heryandi (2006) menambahkan bahwa kandungan protein dalam ransum yang rendah akan menghasilkan putih telur yang lebih rendah dibandingkan dengan unggas yang mengkonsumsi ransum dengan kandungan protein tinggi. Menurut Silversides and Villeneuve (1994) bahwa bobot kuning telur yang baik juga disebabkan oleh sanitasi dan lingkungan sekitar kandang yang nyaman untuk itik beraktivitas.

#### **Spesific Gravity Telur**

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata *specific gravity* secara keseluruhan adalah  $1,094 \pm 0,0054$  dengan kisaran mulai dari 1,079 sampai 1,100. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *specific gravity* dari itik Tegal dan itik Magelang yang dipelihara di tingkat peternak sebesar 1,095 dan 1,094. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Nugraha, dkk., (2013) bahwa nilai *specific gravity* itik lokal yang dipelihara secara intensif kering yaitu  $1,099 \pm 0,039$ . Menurut Yuwanta (1997) bahwa semakin tinggi nilai *specific gravity* telur akan meningkatkan daya tetas telur sehingga dapat digunakan untuk memprediksi kualitas telur secara utuh tanpa dilakukan pemecahan. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai *specific gravity* telur itik Tegal dan Magelang yang dipelihara di tingkat peternak yaitu peternak 6 dan 5 Kabupaten Magelang dengan peternak 8, 3, 5, 9 Kota Tegal dan peternak 2, 9, 1, 8 Kabupaten Magelang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena faktor lingkungan pemeliharaan, sistem pemeliharaan dapat menyebabkan perbedaan nilai *specific gravity* telur karena berkaitan dengan pakan yang diberikan, kebersihan atau sanitasi dan lingkungan disekitar kandang.

Nilai *specific gravity* telur peternak 5 dan 6 Kabupaten Magelang yang rendah disebabkan karena menggunakan sistem pemeliharaan semi intensif. Jumlah dan kandungan nutrisi pakan yang diberikan berbeda dengan peternak lain karena itik juga mencari pakan tambahan di sawah saat pagi dan sore hari. Kandungan kalsium pakan peternak 5 dan 6 Kabupaten Magelang lebih rendah yaitu masing-masing 6,04% dan 5,67% dengan jumlah pemberian 100 dan 131,1 gram/ekor/hari dibandingkan jumlah pemberian rata-rata peternak itik Tegal dan itik Magelang yaitu 6,71% dan 5,67% dengan pemberian 159,3 dan 146,07 gram/ekor/hari. Faktor lain yang menyebabkan nilai *specific gravity* rendah yaitu pada sistem pemeliharaan semi intensif terkadang itik bertelur di sawah sehingga mempengaruhi kualitas telur yang dihasilkan. Yuwanta (1997) menambahkan bahwa nilai *specific gravity* meningkat sesuai dengan berat kerabang telur yang dipengaruhi oleh tingkat konsumsi kalsium dalam pakan. Telur yang terlalu lama disimpan menyebabkan penurunan *specific gravity* 0,001 unit/hari dan menurunkan daya tetas sebesar 3%.

#### **Warna Kuning Telur (yolk)**

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata warna kuning telur (*yolk*) secara keseluruhan adalah  $11,16 \pm 1,833$  mm dengan kisaran mulai dari 7 sampai 14,2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata warna kuning telur (*yolk*) dari itik Tegal dan itik Magelang yang dipelihara di tingkat peternak sebesar 10,44 dan 11,89. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Widiastuti., dkk, (2007) bahwa rata-rata skor warna kuning telur (*yolk*) itik lokal yaitu antara 9,4 sampai dengan 10,55. Menurut Sudaryani (2003) bahwa warna kuning telur (*yolk*) yang baik berada pada kisaran angka 8-12. Semakin tinggi skor warna kuning telur (*yolk*) yang dihasilkan maka kandungan vitamin A kuning telur tersebut akan semakin tinggi. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa skor warna kuning telur (*yolk*) itik Tegal dan Magelang yang dipelihara di tingkat peternak yaitu peternak 2, 1, 10, 3, 8, 6 Kota Tegal dan peternak 6 dan 5 Kabupaten Magelang dengan peternak

10, 1, 9, 2, 3, 8 Kabupaten Magelang dan peternak 4 Kota Tegal berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (Tabel 11). Itik Magelang rata-rata memiliki skor kuning telur (*yolk*) yang lebih tinggi dibandingkan dengan galur itik Tegal. Hal ini disebabkan karena faktor genetik dan manajemen pemeliharaan yang berbeda terutama pakan. Bahan pakan utama yang diberikan oleh peternak di Kabupaten Magelang yaitu konsentrat 22,5%, aking 25,8%, dan dedak 61,7%. Sedangkan Kota Tegal dedak 38,44%, aking 34,38%, ikan runcah 19,97%, dan bahan pakan tambahan lain seperti konsentrat 1,15%, ece 3,26%, limbah soun 0,56%, dan kepala udang 1,31%. Prosentase dan jenis bahan pakan yang diberikan tersebut sangat berpengaruh terhadap warna kuning telur (*yolk*) yang dihasilkan.

Itik Magelang dengan presentase pemberian konsentrat dan dedak lebih besar dari Itik Tegal menghasilkan skor warna kuning telur (*yolk*) lebih cerah. Konsentrat pakan itik mengandung karotenoid cukup tinggi karena tersusun dari berbagai bahan pakan seperti jagung dan bungkil kedelai. Jagung mengandung xantofil yang berguna untuk meningkatkan kepekatan warna kuning telur (*yolk*) (Wina, 2016). Menurut Praja (2015) bahwa dedak padi mengandung senyawa bixin dan norbixin yang terkenal sebagai karotenoid yaitu pigmen berbasis annatto tidak prekursor vitamin A sebagai sumber pigmen warna. Senyawa norbixin memberi warna kuning dan bixin memberi warna orange. Pemberian pakan tambahan berupa kepala udang pada peternak 4 dan 5 Kota Tegal juga sangat berpengaruh terhadap skor warna kuning telur (*yolk*) karena kandungan zat karotenoid (*xaxantin*). Pemberian pakan tambahan berupa kepala udang pada peternak 4 menghasilkan skor warna kuning telur (*yolk*) dengan tingkat kecerahan paling tinggi dibandingkan peternak lain yaitu rata-rata  $14,6 \pm 0,46$ . Sahara (2011) menjelaskan bahwa warna kuning telur (*yolk*) dipengaruhi oleh zat karotenoid yang akan merefleksikan warna kuning, orange atau merah. Senyawa organik pemberi warna kuning telur terdiri dari atom-atom dan ikatan-ikatan yang kaya elektron. Atom dan elektron akan berinteraksi yang dipengaruhi oleh ion  $\text{Na}^+$

dan ion  $\text{Cl}^-$ , sehingga interaksi tersebut akan menyebabkan perubahan intensitas penyebab warna kuning telur (*yolk*). Pigmen karotenoid tersebut sebagian besar terdiri dari lutein dan zeaxanthin yang termasuk dalam istilah *xanthophyll*. Pigmen karotenoid dapat dalam bentuk siap pakai (pigmen sintetis) seperti cangkang udang.

### **Haugh Unit (HU)**

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata *haugh unit* (HU) secara keseluruhan adalah  $85,422 \pm 4,84$  dengan kisaran *haugh unit* (HU) mulai dari 71,74 sampai 92,19. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *haugh unit* (HU) dari itik Tegal dan itik Magelang yang dipelihara di tingkat peternak sebesar 87,00 dan 83,84. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas telur itik tergolong kualitas AA karena nilai *haugh unit* (HU) lebih dari 72. Menurut *United State Departement of Agriculture* (USDA) (1964) bahwa telur dengan kualitas AA memiliki nilai *haugh unit* (HU) diatas 72, kualitas telur A nilai *haugh unit* (HU) 60-72, kualitas telur B nilai *haugh unit* (HU) antara 31-60, dan kualitas telur C nilai *haugh unit* (HU) kurang dari 31. Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa nilai *haugh unit* (HU) itik Tegal dan Magelang yang dipelihara di tingkat peternak yaitu peternak 4 Kabupaten Magelang dengan peternak 10 Kota Tegal berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena peternak 4 Kabupaten Magelang menggunakan sistem pemeliharaan semi intensif sehingga nutrien pakan yang dikonsumsi kurang karena ternak juga diumbar untuk mencari pakan tambahan di sawah.

Pakan yang diberikan oleh peternak 4 Kabupaten Magelang memiliki kandungan protein pakan yang lebih kecil yaitu 16,5% dengan pemberian 71,1 gram/ekor/hari dibandingkan dengan peternak 10 Kota Tegal 24,76% dengan pemberian 146,2 gram/ekor/hari. Penambahan kadar protein dalam pakan akan menyebabkan ketersediaan asam amino pakan untuk disimpan menjadi asam amino atau protein telur akan semakin besar (Heptarina., dkk. 2010). Menurut Yuwanta (2004) bahwa kandungan protein berpengaruh terhadap

kualitas putih telur (kekentalan putih telur baik encer maupun kental) yang merupakan pembungkus kuning telur. Wahyu (1998) menambahkan bahwa asam amino (metionin) merupakan pembatas pertama yang mempengaruhi pembentukan struktur *albumen* dan pematangan jala-jala ovomusin. Semakin banyak dan kuat jala-jala ovomusin maka *albumen* akan semakin kental yang berarti viskositas *albumen* tinggi yang diperlihatkan dari indikator *haugh unit* (HU).

Nilai *haugh unit* (HU) mengindikasikan kualitas putih telur dengan mengacu pada korelasi antara bobot telur dan tinggi *albumen*. Semakin tinggi *albumen*, akan semakin baik kualitas telur tersebut (Budiman dan Ruminasih, 2007). Menurut North and Bell (1990) bahwa adanya perbedaan nilai *haugh unit* (HU) dipengaruhi oleh faktor genetik, umur itik, pakan, suhu lingkungan, dan penanganan telur. Widjaya (2013) menambahkan bahwa penurunan *haugh unit* (HU) disebabkan oleh pelepasan CO<sup>2</sup> dan isi telur sehingga sifat basa dari putih telur naik yang pada akhirnya

menyebabkan serabut-serabut *ovomucin* menjadi rusak sehingga kualitas telur turun.

### Pakan Itik Tegal dan Magelang

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dilapangan diperoleh data pemberian pakan itik Tegal (Kota Tegal) dan itik Magelang (Kabupaten Magelang) seperti yang ada pada tabel 2. Tempat pemeliharaan itik dan wilayah Kota Tegal yang berada di daerah pesisir membuat penyediaan pakan berupa hasil laut melimpah. Pakan yang diberikan kepada itik sebagian besar berupa hasil laut seperti ikan, kepala udang, dan ece. Bahan pakan tambahan yang diberikan yaitu berupa dedak, konsentrat, dan aking. Sedangkan pakan yang diberikan oleh peternak di Kabupaten Magelang pada seluruh responden yang dipilih sama yaitu menggunakan konsentrat, bekatul, dan aking dengan komposisi pemberian yang berbeda setiap peternak. Bahan pakan tambahan yang diberikan kepada itik secara berkala biasanya keong sawah, ece, dan sayur-sayuran tertentu.

Tabel 2. Jenis Bahan Pakan, Jumlah Pemberian dan Kandungan Nutrien Pakan Itik Tegal (Kota Tegal)

Identitas Peternak	Bahan Pakan dalam BK (%)							Populasi (ekor)
	Aking	Dedak	Konsentrat	Ikan	Ece	Soun	Udang	
1	36,4	36,4	-	27,2	-	-	-	700
2	30,4	45,4	1,5	22,7	-	-	-	424
3	22,05	44,1	0,7	11,05	22,1	-	-	710
4	26,2	31,4	3,1	18,3	10,5	-	10,5	551
5	76,9	-	-	20,5	-	-	2,6	840
6	32	46,6	1,3	20,1	-	-	-	400
7	29,1	46,5	1,2	23,2	-	-	-	472
8	30,8	49,4	1,2	18,6	-	-	-	503
9	26,1	50,7	1,4	21,7	-	-	-	425
10	33,9	33,9	1,1	16,35	-	5,64	-	1.210
Identitas Peternak	Jumlah Pemberian dan Kandungan Nutrien Pakan							
	Pemberian g/ekor/hr	PK (%)	Energi (kkal/kg)	SK (%)	L (%)	Ca (%)	P (%)	
1	117,8	25,54	2.981,6	5,22	6,83	6,60	2,01	
2	155,6	23,62	2.955,9	4,96	7,7	5,5	1,90	
3	191,5	17,05	2.726,5	6,30	7,2	7,09	1,70	
4	173,3	23,43	2.752,5	7,33	6,0	7,09	1,72	
5	116,1	21,65	2.999,8	9,04	2,6	12,59	1,95	
6	187,5	22,11	2.951,7	5,15	7,7	5,65	1,85	
7	182,2	23,84	2.956,8	4,82	7,85	5,34	1,91	
8	161,0	21,34	2.946,6	5,09	8,02	5,41	1,82	
9	162,3	23,17	2.947,7	4,64	8,27	4,83	1,87	
10	146,2	24,76	2.920,6	5,60	6,53	7,00	1,97	
<b>Rata-rata</b>	159,35	22,65	2.913,97	5,815	6,87	6,71	1,87	

Sumber : Data Sekunder Penelitian Lapangan



\*Hasil Perhitungan Komposisi Kandungan Nutrien Pakan

Tabel 3. Jenis Bahan Pakan, Jumlah Pemberian dan Kandungan Nutrien Pakan Itik Magelang.

Identitas Peternak	Bahan pakan dalam BK (%)			Populasi (ekor)
	Konsentrat	Aking	Dedak	
1	27,2	27,2	45,6	49
2	42,8	28,6	28,6	193
3	37,5	37,5	25	105
4	25	50	25	169 *
5	20	40	40	50 *
6	28,6	42,8	28,6	122 *
7	22,2	44,4	33,4	70
8	31,3	31,3	37,5	99
9	40	40	20	55
10	22,5	25,8	61,7	115

  

Identitas Peternak	Jumlah Pemberian dan Kandungan Nutrien Pakan						
	Pemberian g/ekor/hr	PK (%)	Energi (kkal/kg)	SK (%)	L (%)	Ca (%)	P (%)
1	153,06	20	2.771,2	9	5	6,064	1,36
2	181,3	20,85	2.745,14	8,28	6	4,357	1,32
3	152,3	19,5	2.776,75	8,62	5,5	5,68	1,36
4	71,1	16,5	2.839	8,75	5,25	7,5	1,42
5	100	15,6	2.843,2	7,6	6,8	6,044	1,42
6	131,1	16,75	2.821,75	7,75	6,62	5,67	1,4
7	128,5	16	2.841,3	8,11	6,11	6,71	1,42
8	161,6	18,25	2.790,62	7,68	6,75	4,74	1,36
9	181,8	20	2.771,2	9	5	6,064	1,36
10	200	16,45	2.814,3	6,64	8,12	3,92	1,38
<b>Rata-rata</b>	<b>146,07</b>	<b>17,99</b>	<b>2.801,4</b>	<b>8,143</b>	<b>6,1</b>	<b>5,67</b>	<b>1,38</b>

Keterangan : \* Pola Pemeliharaan Semi Intensif

Sumber : Data Sekunder Penelitian Lapangan dan Hasil Perhitungan Komposisi Kandungan nutrien pakan

**KESIMPULAN**

Itik Tegal dan Itik Magelang memiliki kualitas telur yang berbeda di tingkat peternak. Kualitas telur itik Magelang lebih tinggi dibandingkan dengan itik Tegal dilihat dari ketebalan kerabang, rasio kuning dan putih telur, *specific gravity*, warna kuning telur, kecuali *haugh unit* (HU). Perbedaan kualitas telur tersebut disebabkan karena faktor genetik dan lingkungan pemeliharaan yang berbeda di tingkat peternak terutama pakan dan suhu lingkungan kandang.

**DAFTAR PUSTAKA**

AHMADI, F. and F. RAHIMI. 2011. Factor Affecting Quality and Quantity of Egg Production in Laying Hen. *A. Review. World Appl. Sci. J.*, 12 (3): 372-384.

ALFIYAH, Y., K. PRASENO, dan S.M. MARDIATI. 2015. Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU) Telur Itik Lokal dari Beberapa Tempat Budidaya Itik di Jawa. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 8 (2): 1-11.

BADAN PUSAT STATISTIK. 2017. *Populasi Unggas Menurut Kecamatan/Kelurahan di Kota Tegal Tahun 2017*. BPS dan BAPEDDA. Kota Tegal. Diakses pada tanggal, 2 Desember 2017.

BUDIMAN, C. dan RUKMIASIH. 2007. Karakteristik Putih Telur Itik Tegal. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

DINAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN KAB. MAGELANG.

2017. Populasi Unggas Menurut Kecamatan di Kabupaten Magelang 2016. Kabupaten Magelang.
- FITRIANI, E., S. ISDADIYANTO, dan S. TANA. 2016. Kualitas Kerabang Telur pada Berbagai Itik Petelur Lokal di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR), Ambarawa. *Jurnal BIOMA*. 18 (1): 16.
- HARYONO. 2000. Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras. *Temu Teknis Fungsional non Peneliti*. Balai Penelitian Bogor. Hlm. 175-184.
- HEPTARINA, D., M.A. SUPRAYUDI, I. MOKOGINTA dan D. YANIHARTO. 2010. Pengaruh Pemberian Pakan dengan Kadar Protein Berbeda terhadap Pertumbuhan Yuwana Udang Putih *Litopenaeus Vannamel*. *Prosiding Forum Inovasi Akuakultur*. Institut Pertanian Bogor (IPB): Bogor.
- HUNTON, P. 2005. Research on eggshell structure and quality: An historical overview. *Braz. Journal Poultry Science*. 7 (2): 67-71.
- ITO, Y, KINARA, N, NAKAMURA, E, YONEZAWA, S, and YOSHIZAKI, N. 2003. Vitellogenin Transport and Yolk Formation in the Quail Ovary. *Zoological Sci.*, 20: 717-726.
- LAVELIN, I., N. MEIRI, and M. PINES. 2000. New Insight In Eggshell Formation. *Journal of Poultry Science*. 79 (3): 1014-1017.
- NORT, M.O. dan D.D., BELL. 1990. *Comercial Chicken Produktion Manual, The Van Nostrand Reinhold Publishing*. New York.
- NUGRAHA, F.S., M. MUFTI, dan I. H. SULISTYAWAN. 2013. Kualitas Telur Itik yang dipelihara secara Terkurung Basah dan Kering di Kabupaten Cirebon (*Egg Duck Quality That Was Rear On Wet Pen And Dry Pen In Cirebon Regency*). *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (2): 726-734.
- PEMKAB MAGELANG. 2010. Geografi Kabupaten Magelang. Diakses pada tanggal, 1 Agustus 2017.
- PURWANTINI, D. dan ISMOYOWATI. 2014. Genetik Characteristic of Indonesian Local Duck Based on Single Nucleotide Polymorphism (SNP) Analysis in Dloop Region Mitochondria DNA. *Jurnal Animal Production*. 16 (3): 146-155.
- PRAJA, D.I. 2015. *Zat Aditif Makanan: Manfaat dan Bahayanya*. Penerbit Garudhawaca: Yogyakarta.
- SAHARA, E. 2011. Penggunaan Kepala Udang sebagai Sumber Pigmen dan Kitin dalam Pakan Ternak. *AGRINAK*. 1 (1): 31-35.
- SILVERSIDES, F.G. and VILLENEUVE. 1994. Is The Haugh Unit Correction for Egg Seight Valid for Eggs Stored at Room-Temperature. *Journal Poultry Science*. 73 (2): 50-55.
- SUBIHARTA, D.M. YUWONO, dan P. SUDRAJAD. 2013. Karakteristik Itik Tegal (*Anas Plantyhynchos Javanicus*) sebagai Itik Petelur Unggulan Lokal Jawa Tengah dan Upaya Peningkatan Produksinya. *Seminar Nasional: Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggulan Lokal Pertanian dan Kelautan*. Fakultas Pertanian Uniersitas Trimojoya: Madura.
- TALUKDER, S., T. ISLAM, S. SARKER, and M. M. ISLAM. 2010. Effect of Environment on Layer Performance. *J. Banglaesh Agril. Univ*. 8(2): 253-258.
- TUISKULA-HAAVISTO M., M. HONKATUKIA, J. Vilkki, D.J.D. Koning, N.F. Schulman. and A.Maki-Tanila. 2002. Breeding and Genetics Mapping of Quantitative Trait Loci Affecting Quality and Production Traits in Egg Layers. *Poultry Science*. 81: 919-927.

WAHJU, J. 1988. *Ilmu Nutrisi Unggas*. UGM Press. Yogyakarta.

WINA, E. 2016. Manfaat Senyawa Karotenoid dalam Hijauan Pakan untuk Sapi Perah. *Seminar Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020*. Balai Penelitian Ternak: Bogor.

WULANDARI, D., SUNARNO, dan T.R. SARASWATI. 2015. Perbedaan Somatometri Itik Tegal, Itik Magelang, dan Itik Pengging. *Jurnal BIOMA*. 17 (2): 94-101.

YUWANTA, T. 1997. Hubungan Nilai Graviasi Spesifik Telur terhadap Kualitas dan Daya Tetas Telur Ayam Kampung. *Buletin Peternakan*. 2 (2): 85-95.

YUWANTA, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Penerbit Kaninus : Yogyakarta.

ZHU, Y.W., J.J. XIE, W.X. Li, L. LU, L.Y. ZHANG, C. Ji, X. LIN, H.C. LIU, J. ODLE and X.G. LUO. 2015. Effects of Environmental Temperature and Dietary Manganese on Egg Production Performance, Egg Quality, and Some Plasma Biochemical Traits of Broiler Breeders. *Journal American Society of Animal Science*. 93 (2): 3431-3440.