

**KUALITAS TELUR ITIK TEGAL YANG DIPELIHARA
SECARA INTENSIF DENGAN BERBAGAI TINGKAT KOMBINASI
METIONIN-LANCANG (*Atlanta sp.*) DALAM PAKAN**

**(Egg Quality of Tegal Ducks in Intensive Keeping Feed with Different Levels of
Methionine and Lancang (*Atlanta sp.*)**

Roesdiyanto

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the effect of combination levels of methionine-lancang (*Atlanta sp.*) in diet on egg quality of Tegal ducks. Eighty-one Tegal ducks early production period were used in this research. The treatments were arranged in a factorial (3x3). The first factor was level of synthetic methionine supplement (M) comprised of m_1 : 0,00%, m_2 : 0,05%, and m_3 : 0,10%. The second factor was level of lancang (L), i.e. l_1 : 0,0%, l_2 : 2,0%, and l_3 : 4,0%. The variables observed were eggshell-thickness, haugh unit, and egg index. The result showed that the average eggshell-thickness was $0,335 \pm 0,002$ mm, range between 0,317 to 0,337 mm. The average of haugh unit was $92,054 \pm 2,906$ range between 85,767 to 99,095, and average of egg index was $76,58 \pm 2,91$, range between 73,79-81,37%. The interaction of methionine-lancang did not have significant effect on eggshell thickness, haugh unit, and egg index during the first two months egg production. Level of methionine significantly different ($P < 0,05$) the haugh unit, but did not affect eggshell thickness and egg index. Level of lancang has affect ($P < 0,05$) eggshell thickness significant, but did not significant affect the haugh unit, and egg index. It can be concluded that increasing of synthetic methionine in the diet until 0,10% can improve haugh unit, and increase of lancang until 4,0% can improve eggshell thickness.

Key words: Egg Quality, Tegal Duck, Intensive, Methionine, Lancang

PENDAHULUAN

Sebagai unggas lokal, itik Tegal merupakan unggas air yang produktif sebagai penghasil telur. Produksi telur tersebut akan dapat terwujud apabila pakan yang diberikan memenuhi kualitas dan kuantitas. Faktor pakan yang penting dan mempengaruhi kualitas telur adalah fraksi protein dan mineral. Pakan yang berkualitas dicirikan oleh kandungan protein khususnya asam amino essensial yang cukup dan seimbang, kemudian rasio antara protein dengan energi dan selanjutnya ketersediaan mineral mencukupi kebutuhan ternak.

Metionin merupakan asam amino essensial pembatas pertama yang harus dipenuhi dalam pakan dan sering dijumpai pada pakan mutu rendah, sehingga perlu ditambahkan dalam bentuk sintesis ke dalam pakan. Penambahan metionin sintesis dalam pakan dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan asam amino essensial, sehingga fungsi penyedia gugus metil dari asam amino metionin dapat terjaga yang selanjutnya dapat memperbaiki metabolisme protein, dan diharapkan memberikan respon pada nilai haugh unit dan indeks telur yang semakin baik. Metionin sebagai asam amino essensial

yang mengandung sulfur dibutuhkan ternak untuk pertumbuhan, perkembangan dan metabolisme pada semua jaringan dan reproduksi. Oleh karena itu pemakaiannya dalam bentuk kristal sintetis sangat mudah diberikan pada unggas, salah satunya adalah DL-metionin yang mempunyai efisiensi penggunaan 99% yang setara dengan protein kasar 58,6% (AEC, 1983).

Lancang (*Atlanta sp.*) merupakan hewan laut sejenis siput, mengandung protein kasar 7,68%, kalsium 25,6% dan phosphor 0,07%. Penambahan lancang dalam pakan diharapkan selain dapat menambah kebutuhan protein, juga menyediakan mineral kalsium yang sangat dibutuhkan dalam proses pembentukan kerabang telur. Oleh karena itu pemakaian lancang diharapkan dapat meningkatkan kualitas kerabang telur dan produksi telur. Sesuai pendapat Anggorodi (1995) bahwa kalsium dibutuhkan ternak untuk pembentukan kerabang telur, tulang dan produksi telur. Apabila terjadi kekurangan kalsium, maka akan menyebabkan pertumbuhan itik terhambat, kerabang telur tipis dan produksi telur menurun drastis. Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan metionin dan lancang terhadap kualitas telur itik Tegal ditinjau dari tebal kerabang, *haugh unit* dan indeks telur.

METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 81 ekor itik Tegal periode awal produksi yang dipelihara

dalam petak kandang litter ukuran 80x80x60 cm, sebanyak 27 petak kandang yang disusun menjadi tiga baris, dan tiap baris terdiri 9 petak membujur arah timur ke barat. Tiap petak berisi 3 ekor itik dan disebut unit percobaan, dilengkapi pula tempat pakan dan air minum. Penempatan letak unit percobaan dilakukan secara acak. Bobot itik dipilih secara seragam, dan pemasangan tag pada sayap bagian atas dilakukan secara acak. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari secara *ad libitum*.

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x3 dan tiga ulangan. Sebagai faktor pertama adalah taraf pemberian metionin sintetis (M), yaitu $m_1 : 0,00\%$, $m_2 : 0,05\%$, dan $m_3 : 0,10\%$, sedangkan faktor kedua adalah taraf pemberian lancang (L), yaitu $l_1 : 0,00\%$, $l_2 : 2,00\%$ dan $l_3 : 4,00\%$.

Peubah yang diamati adalah kualitas telur (tebal kerabang, *haugh unit* dan indeks telur). Data yang terkumpul dilakukan analisis ragam, untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menurut petunjuk Steel dan Torrie (1980).

Prosedur pengambilan sampel dimulai setelah itik bertelur secara lancar yaitu mulai 8 minggu produksi, dan telur yang dihasilkan telah memenuhi standard bobot (yaitu ± 70 gram). Pengambilan sampel telur dilakukan secara acak setiap minggu selama 4 minggu pemeliharaan. Pengukuran tebal kerabang mengikuti petunjuk Romanoff dan Romanoff (1963), yaitu :

$$Tk = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$$

Keterangan :

Tk : tebal kerabang (tk)

t1 : tk telur bagian ujung yang tumpul

t2 : tk telur bagian tengah

t3 : tk telur bagian ujung yang runcing

Pengukuran tinggi *haugh unit* mengikuti petunjuk Sirait (1986), dengan rumus :

$$HU = 100 \log (H = 7,57 - 1,7 W^{0,37})$$

Keterangan :

HU = *haugh unit*

H = tinggi albumen (mm)

W = bobot telur utuh (g)

Prosedur pengukuran HU, yaitu menimbang telur utuh menggunakan timbangan elektrik dengan ketelitian 0,01g. Kemudian telur dipecah dan dituangkan di atas kaca datar untuk diukur bagian yang tertinggi dari albumen dengan menggunakan mikrometer yang mempunyai ketelitian 0,01 mm, selanjutnya nilai HU dapat diperoleh.

Pengamatan indeks telur dengan menggunakan rumus menurut petunjuk Sirait (1986), yaitu :

$$I = \frac{DT}{DP} \times 100\%$$

Keterangan :

I : indeks telur,

DT : diameter lebar telur,

DP : diameter panjang telur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tebal Kerabang

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian diperoleh rata-rata tebal kerabang sebesar $0,341 \pm 0,003$ mm, dengan kisaran 0,327 – 0,360 mm. Data rata-rata tebal kerabang disajikan pada Tabel 1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pemberian metionin dan lancang terhadap tebal kerabang telur itik. Demikian pula taraf pemberian metionin tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap tebal kerabang, namun taraf pemberian lancang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tebal kerabang. Hal ini diduga karena lancang mengandung kalsium yang tinggi yaitu 25,6%, sehingga semakin tinggi lancang yang diberikan akan semakin tebal kerabang telur itik yang dihasilkan.

Tabel 1. Rataan Tebal Kerabang Telur Itik Tegal (mm)

Taraf Lancang (%)	Taraf Metionin Sintetis (%)			Rataan $\pm$ Sd
	0,00	0,05	0,10	
0,0	0,327	0,338	0,329	$0,331 \pm 0,002^a$
2,0	0,340	0,340	0,341	$0,340 \pm 0,003^a$
4,0	0,360	0,356	0,348	$0,354 \pm 0,005^b$
Rataan $\pm$ Sd	$0,342 \pm 0,003$	$0,344 \pm 0,004$	$0,339 \pm 0,002$	$0,341 \pm 0,003$

Keterangan : ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan pada ($P < 0,05$).

Menurut Romanoff dan Romanoff (1963) bahwa tebal kerabang secara normal berkisar 0,3 – 0,5 mm, sehingga tebal kerabang yang diperoleh dari hasil penelitian ini masih termasuk kategori normal.

Hasil uji BNJ menegaskan bahwa semakin banyak persentase pemberian lancang akan memberikan respon semakin tebal kerabang yang dihasilkan, yaitu sampai pada taraf 4,0% nyata meningkatkan tebal kerabang telur itik ($P < 0,05$) seperti terlihat pada Tabel 1. Namun penambahan lancang pada taraf 2,0% secara statistik belum mampu memberikan respon yang nyata terhadap kontrol (pemberian lancang 0,0%).

Indeks Telur

Hasil pengukuran selama penelitian diperoleh rata-rata indeks telur $76,58 \pm 2,90\%$ dengan kisaran antara 73,79 – 81,37% (Tabel 2). Indeks telur yang diperoleh pada penelitian ini masih dalam kisaran normal, seperti yang diutarakan oleh Romanoff dan Romanoff (1963) yaitu indeks yang terbaik adalah 74%. Dijelaskan lebih lanjut bahwa faktor yang mempengaruhi indeks telur antara lain bangsa, status produksi,

genetik, variasi individu dan kelompok. Hasil pengamatan Srigandono (1991) menegaskan bahwa indeks telur itik yang normal berkisar antara 63,3 sampai 81,70%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara taraf pemberian metionin dengan taraf pemberian lancang terhadap indeks telur. Demikian pula masing-masing faktor perlakuan, yaitu faktor pemberian metionin dan faktor pemberian lancang juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap indeks telur. Hal ini diduga karena pakan yang disusun adalah iso-protein, seperti yang dilaporkan oleh Wilson (1975) bahwa bentuk telur merupakan ekspresi dari kandungan protein pakan. Protein pakan akan mempengaruhi viskositas telur yang mengidentifikasi kualitas interior telur, selanjutnya dapat mempengaruhi indeks telur. Berdasarkan Tabel 2 terindikasi adanya kecenderungan semakin tinggi taraf metionin dan lancang dalam pakan, akan semakin tinggi nilai respon indeks telur meskipun secara statistik tidak nyata pengaruhnya.

Tabel 2. Rataan Indeks Telur Itik Tegal (%)

Taraf Lancang (%)	Taraf Metionin Sintetis (%)			Rataan $\pm$ Sd
	0,00	0,05	0,10	
0,0	73,79	75,32	74,57	$75,56 \pm 2,24^a$
2,0	74,20	74,59	79,95	$76,25 \pm 8,62^a$
4,0	75,76	76,65	81,37	$77,93 \pm 4,64^a$
Rataan $\pm$ Sd	$74,58 \pm 2,23$	$75,52 \pm 2,26$	$78,63 \pm 4,68$	$76,58 \pm 2,91$

Keterangan : ^a Superskrip yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Tabel 3. Rataan Haugh Unit Telur Itik Penelitian

Taraf Lancang (%)	Taraf Metionin Sintetis (%)			Rataan $\pm$ Sd
	0,00	0,05	0,10	
0,0	92,06	90,33	94,57	92,32 $\pm$ 2,24
2,0	87,76	94,59	99,09	93,82 $\pm$ 8,62
4,0	85,77	92,76	91,54	90,02 $\pm$ 4,64
Rataan $\pm$ Sd	88,52 $\pm$ 8,13 ^a	92,56 $\pm$ 2,24 ^b	94,07 $\pm$ 2,28 ^b	92,05 $\pm$ 2,91

Keterangan : ^{a,b} Superskrip yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan ada perbedaan pada ($P < 0,05$)

Haugh Unit

Hasil pengukuran *haugh unit* selama penelitian diperoleh rata-rata sebesar 92,05 $\pm$ 2,91 dengan kisaran *haugh unit* dari 85,77 sampai 99,09 (Tabel 3).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara taraf pemberian metionin dengan taraf pemberian lancang terhadap *haugh unit* telur itik penelitian. Demikian pula faktor taraf pemberian lancang juga berpengaruh tidak nyata terhadap *haugh unit*, namun faktor taraf pemberian metionin berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap *haugh unit* telur itik penelitian. Hal ini menegaskan bahwa dengan terpenuhinya kebutuhan asam amino metionin (sampai taraf 0,10%) dapat memperbaiki kualitas interior telur itik penelitian. Wahju (1997) menyatakan bahwa metionin merupakan asam amino pembatas pertama atau asam amino kritis pertama yang sering mempengaruhi pembentukan struktur albumen dan mempengaruhi pematangan jala-jala ovomucin. Dengan demikian semakin terpenuhinya metionin maka semakin mantap pembentukan ovomucin. Ovomucin sangat berperan dalam pengikatan air untuk membentuk

struktur gel albumen, jika jala-jala ovomucin banyak dan kuat maka albumen akan semakin kental yang berarti viskositas albumennya tinggi seperti yang diperlihatkan dari indikator *haugh unit*. Menurut Sirait (1986) protein albumen terdiri dari protein serabut yaitu ovomucin. Oleh karena itu semakin baik nilai *haugh unit* maka semakin baik ovomucin dan fenomena ini mencerminkan semakin baik kualitas interior telur itik.

Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa penambahan metionin sintetis 0,05% dan 0,10% berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan kontrol (tanpa penambahan metionin), meskipun kedua taraf 0,05% tidak nyata berbeda dengan taraf pemberian 0,10% terhadap indikator *haugh unit* telur itik penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak ada interaksi antara taraf pemberian metionin dan taraf pemberian lancang terhadap respon tebal kerabang, indeks telur dan *haugh unit* telur itik Tegal.

Taraf pemberian metionin hanya berpengaruh terhadap peubah *haugh unit*, namun taraf pemberian 0,05% tidak nyata berbeda dengan taraf pemberian 0,10%, sedangkan terhadap respon tebal kerabang dan indeks telur tidak nyata dipengaruhi oleh pemberian metionin.

Taraf pemberian lancang hanya berpengaruh terhadap peubah tebal kerabang, taraf pemberian 4,0% mampu memberikan respon yang terbaik, sedangkan terhadap respon indeks telur dan *haugh unit* tidak nyata dipengaruhi oleh pemberian lancang.

Untuk meningkatkan tebal kerabang dapat menggunakan lancang sampai taraf pemberian 4,0% sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya tahan pecah dalam transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- AEC., 1983. Comparison of the Nutritional Efficiency of DL-Methionine and Its Hydroxy Analog Free Acid in Broiler. Rhone Poulenc. Feed Additives Development. Franchise.
- Anggorodi, R., 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Romanoff, A.L. and A.J. Romanoff, 1963. The Avian Eggs. 2nd ed. John Willey and Sons Inc., New York.
- Scott, M.L., Nesheim and R.J. Young, 1982. Nutrition of the Chicken. 3rd ed. M.L. Scott and Association Ithaca. New York.
- Sirait, C.H., 1986. Telur dan Pengolahannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Srigandono, B., 1991. Ilmu Unggas Air. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie., 1980. Prinsip dan Prosedur Statistika. *Terjemahan oleh:* Bambang Sumantri, 1993. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Willson, B.J. 1975. The performance of male ducklings given starter diets with different concentration of energy and protein. *British Poult. Sci.* 16: 625-657.