

EFFECT OF CHOLINE CHLORIDE AS A FEED ADDITIVE FOR QUAIL ON INTERNAL EGG QUALITY (*Coturnix coturnix japonica*)

Desi Ratnasari¹, Irfan H Djunaidi² dan Osfar Sjojfan²

- 1) Under Graduate Student at Faculty of Animal Husbandry, University of Brawijaya, Malang.
 - 2) Lecturer at Departement of Animal Nutrition, Faculty of Animal Husbandry, University of Brawijaya, Malang.
- E-mail : desy_cuplis@yahoo.com,

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the effect of *choline chloride* as a feed additive in quail ration to the internal quality of eggs. Quail research used was the only 96 layer period quail age of 30 days, with each test consists of 4 tails. Feed is concentrated commercial and choline chloride. The treatment are 0 (P0); 750 (P1); 1500 (P2); and 2250 mg/kg (P3), of 6 applications, each 4 quails. Variables content measured were of *haugh unit*, yolk color, yolk cholesterol, and egg yolk protein. Data were analysis by analysis of variance (ANOVA) of the Completely Random Design (CRD) and followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). This results showed that addition of *choline chloride* in quail had no significant effect ($P > 0.05$) on haugh unit, yolk color, egg yolk cholesterol, and egg yolk protein. The result, according to its statistical process shows had no differences significantly, but the addition of choline chloride in the diet decreased the cholesterol. The conclusion was that the addition of choline chloride in feed quail decrease cholesterol, protein, Haugh unit and yolk color quail. The best addition of choline chloride of 1500 mg / kg in the diet fortunately based cholesterol content quail egg yolk.

Keywords : Choline Chloride, addition, feed, internal quality and quail

PENGARUH PENAMBAHAN *CHOLINE CHLORIDE* SEBAGAI ADITIF PAKAN TERHADAP KUALITAS INTERNAL TELUR BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)

Desi Ratnasari¹, Irfan H Djunaidi² dan Osfar Sjojfan²

¹ Mahasiswa S1, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.

² Staf Pengajar Bagian Nutrisi Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan level optimal penggunaan *choline chloride* dalam pakan terhadap kualitas internal telur burung puyuh. Materi penelitian adalah 96 ekor burung puyuh yang siap bertelur usia 30 hari. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan empat perlakuan dan enam kali ulangan, dengan setiap ulangan terdiri dari empat ekor. Adapun perlakuan tersebut adalah P0 0 mg/kg; P1 750 mg/kg; P2 1500 mg/kg; dan P3 2250 mg/kg. Variabel pengamatan meliputi *haugh unit*, warna kuning telur, kolesterol kuning telur dan protein kuning telur burung puyuh. Data analisis ragam dan jika perbedaannya nyata akan diuji dengan uji jarak berganda Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *choline chloride* dalam pakan burung puyuh tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap *haugh unit*, warna kuning telur, kolesterol kuning telur dan protein kuning telur burung

puyuh. Secara statistik memang tidak berbeda nyata, tetapi secara numerik penambahan *choline chloride* dalam pakan menurunkan kolesterol meskipun tidak signifikan. Kesimpulannya adalah penambahan *choline chloride* dalam pakan burung puyuh menurunkan kolesterol, protein, *haugh unit* dan warna kuning telur burung puyuh. Penambahan *choline chloride* terbaik yaitu sebesar 1500 mg/kg dalam pakan dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap kadar kolesterol kuning telur burung puyuh.

Kata kunci : *Choline chloride*, pakan, kualitas internal dan burung puyuh.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan kebutuhan biologis bagi suatu ternak. Pakan yang sering kali digunakan oleh peternak burung puyuh adalah pakan komersial karena sudah disesuaikan oleh kebutuhan ternaknya sehingga memenuhi standar. Penggunaan bahan pakan komersial yang mudah diperoleh, harga relatif murah dan banyak tersedia dipasaran.

Kelengkapan nutrisi mikro dalam pakan yang sifatnya mudah rusak karena perubahan lingkungan dapat menyebabkan kandungan nutrisinya berkurang sehingga perlu ditambahkan vitamin dari luar. Vitamin yang sering digunakan adalah *choline chloride* yang berpotensi untuk kesehatan ternak.

Menurut workel (2008) *choline chloride* merupakan salah satu jenis vitamin yang larut dalam air, klasifikasi *choline chloride* termasuk dalam kelompok vitamin B-kompleks. Bahan pakan untuk proses pertumbuhan dan menjaga kesehatan pada hewan ternak yang sering digunakan adalah *choline chloride*. Bahan pakan yang mengandung *choline chloride* diantaranya adalah jagung dan bungkil kedelai, akan tetapi terdapat dalam jumlah sedikit.

Choline chloride pada ternak terutama unggas banyak dibutuhkan pada periode *starter*, karena didalam tubuh unggas pada periode *starter* belum mempunyai kemampuan untuk mensintesis *choline chloride*. Ternak pada periode *starter* menghasilkan *choline* dari kandungan *choline chloride* di dalam pakan ternak. (Anonimous, 2008)

Pentingnya aditif didalam pakan terutama unggas yaitu untuk mempercepat pertumbuhan, sehingga perlu adanya *choline chloride* yang diproduksi untuk berfungsi didalam sel. Menurut workel (2008) Fungsi esensial dari *choline chloride* adalah pembentukan membran sel, metabolisme lemak, dan pembentuk esetilcholin. Penggunaan *choline chloride* dalam pakan burung puyuh di duga dapat menurunkan kandungan kolesterol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan *choline chloride* dalam pakan terhadap kualitas internal telur burung puyuh.

MATERI dan METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – April 2013 di Peternakan puyuh Milik Bapak Iskandar, Karangploso, Malang. Pengukuran kualitas pakan dan telur dilakukan di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.

Puyuh percobaan dan pemeliharaannya

Burung puyuh dalam penelitian yang digunakan adalah burung puyuh yang siap bertelur sebanyak 96 ekor dengan jenis (*Coturnix coturnix japonica*) umur 30 hari. Burung puyuh ini merupakan hasil penetasan peternakan rakyat yang berlokasi di Desa Bringin Kecamatan Pare Kabupaten Kediri. Kandang yang digunakan merupakan adalah kandang *battery* yang terbagi menjadi 24 kotak dengan ukuran 15x20x20 cm. Pakan

yang digunakan adalah konsentrat puyuh komersial diproduksi oleh PT. Charoen Pokphand Indonesia (CP5104P), dibeli dari *poultry shop* di Karangploso. *Choline chloride* yang digunakan diproduksi oleh PT. Mensana Aneka Satwa, dalam bentuk serbuk berwarna coklat.

Pengumpulan data

Pengambilan telur dilakukan pada sore hari selama masa pemeliharaan, sedangkan pengambilan telur untuk analisis dilakukan pada 2 minggu terakhir setelah 15 minggu perlakuan pada ternak. Telur yang sudah dikumpulkan kemudian dianalisis di

Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Universitas Brawijaya, Malang.

Pengukuran *Haugh unit*, warna kuning telur, kolesterol kuning telur dan protein kuning telur burung puyuh dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak yang kemudian dilanjutkan di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak. Pengambilan sampel dari setiap unit percobaan diambil 4 butir telur untuk dianalisis. Data hasil penelitian dicatat dan ditabulasi menggunakan program Excel. Data dianalisis dengan menggunakan analisis Ragam Anova dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila ada perbedaan pengaruh diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's.

HASIL dan PEMBAHASAN

Data hasil penelitian pengaruh penambahan *choline chloride* dalam pakan terhadap *haugh unit*, warna kuning telur, kolesterol kuning telur dan protein kuning telur burung puyuh selama penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel. 1 Pengaruh penambahan *choline chloride* terhadap kualitas internal telur puyuh

Variabel yang diamati	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
<i>Haugh Unit</i>	87,75±2,25	86,67±1,94	84,33±2,43	86,92±1,59
Warna kuning telur	6,00±0,89	5,67±0,52	5,67±0,52	5,33±0,82
Kolesterol kuning telur (mg/100g)	215,83±1,06	214,78±0,77	213,94±0,96	213,92±1,97
Kadar protein kuning telur (%)	27,23±0,48	27,22±0,54	27,21±0,48	26,45±0,81

Haugh Unit Telur

Hasil analisa statistik (Tabel. 1) menunjukkan bahwa penambahan *choline chloride* dalam pakan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap *haugh unit* telur.

Penambahan *choline chloride* dapat mempengaruhi sintesis protein dengan menggantikan peran metionin sebagai donor gugus metil oleh *choline* yang telah dikonversi menjadi betaine. Menurut pendapat Wahju (1988) metionin merupakan asam amino pembatas pertama atau asam amino penting yang sering mempengaruhi pembentukan struktur albumen dan

ovomusin. Menurut Sirait (1986) protein albumen terdiri atas protein serabut, yaitu ovomusin. Sedangkan Ratnasari (2007) menyampaikan beberapa jenis protein di dalam putih telur antara lain adalah ovalbumin, konalbumin, ovomusin, globulin, ovomukoid, flavoprotein, dan avidin. Berdasarkan pernyataan tersebut memungkinkan metionin digunakan untuk sintesis jenis protein lainnya yang bukan sebagai protein serabut. Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian kandungan protein menurun.

Warna Kuning Telur

Hasil analisis statistik (Tabel. 1) menunjukkan bahwa penambahan *choline chloride* dalam pakan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap warna kuning telur. Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa warna kuning telur P0 lebih tinggi dari P1, P2, dan P3, sehingga diketahui bahwa penambahan *choline chloride* dalam pakan dapat menurunkan skor warna kuning telur dengan tidak signifikan.

Penambahan *choline* sebanyak 2250 mg/kg pakan dapat menurunkan skor warna kuning telur, hal ini dipengaruhi oleh rendahnya lemak dalam telur yang berfungsi sebagai zat pelarut karoten. Pendapat ini sesuai dengan pernyataan Association of Vitamin Chemistry, London dalam Method of vitamin Assay, (1984) secara umum karotenoid mempunyai sifat yang larut dalam lemak. *Betakaroten* merupakan salah komponen karotenoid yang banyak ditemukan dalam tanaman (Winarsi, 2007).

Hasil tersebut juga dikarenakan di dalam *choline chloride* tidak terdapat kandungan zat pigmen *xanthophyl* yang sangat berpengaruh terhadap warna kuning telur. Menurut Winarno (2002) warna atau pigmen yang terdapat dalam kuning telur sangat dipengaruhi oleh jenis pigmen yang terdapat dalam pakan yang dikonsumsi. Dalam pigmen *xantofil* terkandung bayak karoten. Semakin tinggi kandungan karoten akan menyebabkan warna kuning telur semakin tua. Sedangkan pigmen *xantofil* banyak terdapat pada jagung.

Kadar Kolesterol Kuning Telur.

Rataan kolesterol kuning telur pada (Tabel. 1) yang tertinggi yaitu perlakuan P0 $215,83\pm 1,06$ mg/100g; P1 $214,78\pm 0,77$ mg/100g; P2 $213,94\pm 0,96$ mg/100g; dan P3 $213,92\pm 1,97$ mg/100g. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan penambahan *choline chloride* dalam pakan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

terhadap kadar kolesterol kuning telur burung puyuh, tetapi secara numerik penambahan *choline chloride* dapat menurunkan kolesterol meskipun tidak signifikan.

Penambahan *choline* sebanyak 1500 mg/kg pakan dapat menurunkan kadar kolesterol yang paling baik, hasil ini sesuai dengan pendapat Steven (2000) *choline* memiliki banyak peran antara lain dalam metabolisme lemak dan kolesterol. Kekurangan *choline* dapat menyebabkan perlemakan hati karena *choline* diperlukan untuk membentuk phophatidylcholine yaitu suatu bentuk fosfolipid. Fosfolipid ini sebagai komponen pembentuk Very Low Density Lipoprotein (VLDL) yaitu lipoprotein yang mengangkut lemak bentuk trigliserida dari hati. Gangguan pengangkutan lemak dari hati menyebabkan lemak terakumulasi.

Kadar kolesterol yang tidak berbeda juga diduga karena kandungan lemak dalam pakan perlakuan relatif sama yaitu 3,50%. Menurut Piliang dan Djojosoebagio (1990) kadar lemak dalam pakan yang dikonsumsi dapat mempengaruhi kolesterol dalam telur.

Protein Kuning Telur

Rataan protein kuning telur pada (Tabel 1) yang tertinggi yaitu perlakuan P0 ($27,23\pm 0,48$)%, P1 ($27,22\pm 0,54$)%, P2 ($27,21\pm 0,48$)%, dan P3 ($26,45\pm 0,81$)%. Berdasarkan hasil analisis statistik pada (tabel.1) menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap kadar protein kuning telur burung puyuh. Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa penambahan *choline chloride* dalam pakan dapat menurunkan kadar protein dengan tidak signifikan.

Penambahan *choline* 2250 mg/kg pakan menurunkan kadar protein paling tinggi dalam telur hal ini diduga terjadi interaksi antara methionin dan *choline*. Menurut Budi (2013) di dalam proses metabolisme *methionine*, selanjutnya methyl yang diambil dari betaine ditambahkan ke proses metabolisme untuk menghasilkan asam amino

methionine yang disintesa dalam tubuh menjadi protein. Methyl donor itu dibutuhkan dalam proses metabolisme *methionine*. Methyl donor yang banyak digunakan adalah *choline*, sebelum *choline* dapat bekerja sesuai fungsinya sebagai methyl donor, terlebih dahulu *choline* akan dikonversi menjadi *betaine*. Menghemat tahap oksidasi pada konversi itu, maka *betaine* lebih efisien sebagai methyl donor daripada *choline*.

Kebutuhan suatu asam amino hanya dapat dipenuhi oleh asam amino itu sendiri, tetapi ada juga yang dapat dipengaruhi oleh asam amino lainnya melalui proses transametilisasi. Menurut (Scott, 1982) kebutuhan asam amino *methionin* hanya dapat dipenuhi oleh asam amino *methionin* sedang kebutuhan sistin dapat dipenuhi oleh asam amino sistin dan *methionin*, hal ini disebabkan karena *methionin* dapat dikonversikan sebagai sistin melalui proses transametilisasi, sedangkan proses sebaliknya tidak dapat terjadi.

Hasil tersebut juga dipengaruhi kandungan protein pakan yang digunakan relatif sama yaitu 22 %. Menurut BSN (2006) kandungan protein dalam pakan berpengaruh terhadap komposisi protein dalam telur. Protein pakan sebagian besar digunakan untuk produksi telur, hanya sebagian kecil untuk hidup pokok. Semakin tinggi tingkat produksi maka kebutuhan protein juga semakin tinggi (Suprijatna, 2005).

KESIMPULAN

Penambahan *choline chloride* dalam pakan burung puyuh menurunkan kolesterol, protein, *haugh unit* dan warna kuning telur burung puyuh. Penambahan *choline chloride* terbaik yaitu sebesar 1500 mg/kg dalam pakan terhadap kadar kolesterol kuning telur burung puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2008. 50% *Choline Chloride in Silica*. www.alibaba.com/productgs/216502296/50_choline_chloride_in_silica.html. Diakses tanggal 20 Juli 2013.
- Association of Official Analytical Chemist. 1984. *Official Methods of Analitical*. Washington.
- Budi. 2013. Pro-Kontra Manfaat Betaine pada Pakan
- Piliang WG, Djojosoebagio S. 1990. *Fisiologi Nutrisi Vol I*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. Institut Pertanian Bogor.
- Ratnasari. 2007. Perubahan Mutu Protein Putih Telur Ayam Ras yang Diakibatkan proses Pembuatan Minuman Effervescent. *Skripsi*. IPB Repository. Bogor.
- Scott, M. L., M. Nesheim and R. J. Young. 1992. *Nutrition of The Chicken*. 5th edition scott. M. L. And Associates. Ithaca. New York.
- Suprijatna, E., dkk, 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta. http://www.trobos.com/show_article.php?rid&aid=3849.
- Wahyu, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-5, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widjastuti, T. dan R. Kartasudjana. 2006. Pengaruh Pembatasan Ransum Dan Implikasinya Terhadap Performa Puyuh Petelur Pada Fase Produksi Pertama. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung.

Winarno, F.G. dan S. Koswara, 2002. *Telur : Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. M-Brio Press, Bogor.

Winarsi. H.2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius

Workel, H. A. 2008. *Quality And Nutritional Aspects Of Choline Chloride*. <http://www.hrcak.srce.hr>. Diakses tanggal 20 Juli 2013

Workel, H.A, Keller. Th, Reeve. and A, Lauwaerts. A, 2008. *The Truth About Feed Choline Content*. <http://www.Agriworld.nl>. Diakses 20 Juli 2013