

Peningkatan Tebal Cangkang Dan Berat Telur Layer Dengan Pakan Rendah Protein Yang Disubstitusicrude Chlorella

Increase Of Thick Shell And Weigth Egg At Layers With Low Protein Feed Which Substituted Crude Chlorella

Budiarto¹, Yenny Dhamayanti¹, Aprilya Hadi dwi Anjayani², Arimbi¹

¹Fakultas Kedokteran Hewan Unair

² PPDH Fakultas Kedokteran Hewan Unair

Kampus C Unair, Jl Mulyorejo Surabaya 60115

Telp. 031-5992785 Fax.031-5993015

email : budiarto_vph@ac.id

Abstract

The aim of this research to know increase of thick shell and weight egg at layers after substituted with crude chlorella for low protein. This study used 28 chickens from Lohman strain 16 weeks of aged with 1,4 kg ratio weight. The design of the study was completely randomized design with four treatment and seven repetitions. This namely i.e: P0, P1, P2, and P3. P0 given basal feed type CP 524-2 with value of crude protein eighteen percents. P1 given low protein feed with value of crude protein fourteen percents. P2 given feed from P1 which substituted with chlorella mash as many as 0,25 percent. P3 given feed from P1 which substituted with chlorella mash as many as 5 percents. The data was analysis of varian (ANOVA). If found the difference of real to any treatment to continue with Duncan test. The result of research showed that thick shell and weight egg of substituted with chlorella were significantly different ($P < 0,05$)

Keywords : *Chlorella*, layers, thick shell, weight egg.

Pendahuluan

Telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan besar untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Menurut Purnomo (1994), dalam telur terdapat hampir semua vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh manusia serta kandungan gizi yang lengkap seperti : karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, lebih tinggi dibanding bahan makanan lainnya kecuali susu.

Produksi dan komposisi gizi yang berasal dari unggas dipengaruhi oleh komposisi pakan, karena itu komposisi pakan dalam ransum perlu diperhatikan. Harga ransum berkorelasi positif dengan tingkat protein maupun keseimbangan asam aminonya. Penghematan bahan pakan sumber protein yang harganya relatif mahal, tidak jarang menyebabkan ransum menjadi rendah kandungan proteinnya (Rasyaf, 1992).

Kandungan gizi sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi, dalam hal ini adalah telur (Rasyaf, 2003). Gheng Zou dan Wu (2005) melaporkan bahwa protein sangat berpengaruh terhadap produksi telur, berat telur dan konversi pakan. Salah satu yang menjadi kendala pemasaran telur adalah jarak yang cukup jauh dari produsen ke konsumen. Hal ini menyebabkan cangkang telur mudah pecah, sehingga dapat merugikan peternak, pedagang maupun konsumen (Rasyaf, 1990). Oleh karena itu diperlukan nutrisi yang cukup agar cangkang telur lebih kuat, sehingga tidak mudah pecah. Untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup serta mengoptimalkan produksi, maka dalam ransum ayam petelur perlu disubstitusi oleh bahan pakan lainnya yang dapat memenuhi zat gizi yang dibutuhkan ternak untuk berbagai fungsi tubuhnya, hidup pokok, produksi maupun reproduksi (Siregar, 1994).

Chlorella merupakan salah satu jenis alga laut dengan kandungan gizi yang baik.

Chlorella dapat digunakan sebagai pakan substitusi pada ransum ayam petelur karena mengandung protein 58,4%, karbohidrat 23,3% , lemak 9,3%, multivitamin dan mineral (Anonimus2, 2006).

Materi dan Metode Penelitian

Penelitian dilakukan selama delapan minggu, mulai 9 April 2007 sampai dengan 2 Juni 2007 di kandang hewan coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Penimbangan pakan dilakukan di Laboratorium Anatomi. Hewan coba penelitian berupa 28 ekor Ayam Petelur strain Lohman dari PT Adiguna Bintang Lestari, Pandaan, Pasuruan. yang berumur 16 minggu dengan rata-rata berat badan 1,4 kg.

Bahan penelitian yang diperlukan pada penelitian ini berupa desinfektan kandang Rodalon dari P.T. Pyridam Veteriner dan vaksin *Avian influenza* subtype H5 dari PT.Medion. Pakan jadi menggunakan ransum komplit butiran Ayam petelur (*layer* II) CP 524-2 produksi P.T. Charoen Pokphand Indonesia dengan kandungan protein kasar 18-19%. Substitusi pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Chlorella*. *Chlorella* dalam bentuk bubuk diperoleh dari Balai Pembibitan Air Payau desa Pecaron kabupaten Situbondo.

Alat penelitian yang digunakan adalah timbangan digital (AVCIS) dengan ketelitian 0,5 g, wadah pencampur pakan, kantong plastik, kandang baterai lengkap dengan tempat pakan dan minum, mikrometer skrup untuk mengukur tebal cangkang.

Ransum rendah protein disusun menggunakan metode bujur sangkar Pearsons (Suprijatna dkk, 2005). Kandungan protein kasar yang digunakan dalam penelitian ini kurang lebih 14%. Untuk mendapatkan ransum rendah protein dilakukan penambahan dedak padi pada pakan jadi. Perbandingan pakan jadi dan dedak padi adalah 1 : 4, kemudian dilakukan pencampuran pakan rendah protein (kandungan protein 14%) dengan *Chlorella*.

Penelitian pada tahap kedua merupakan perlakuan pada ayam petelur. Sebelumdilakukan perlakuan, ayam dipelihara untuk adaptasi terhadap ransum percobaan (pakan kontrol) selama satu minggu, memasuki minggu kedua hewan coba diberi pakan sesuai dengan perlakuan masing-masing sampai akhir penelitian, pemberian pakan dan minum dilakukan dua kali sehari secara *ad libitum*. Satu minggu setelah perlakuan, ayam divaksinasi dengan vaksin *Avian influenza* dan diikuti dengan vaksinasi booster I dan II masing-masing berjarak dua minggu dari vaksinasi yang pertama.

Penelitian ini memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tujuh ulangan. Data diuji dengan *Analysis of Variant* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 5%. Apabila terdapat perbedaan yang nyata di antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak Duncan (5%) (Kusriningrum, 1990).

Hasil dan Pembahasan

Tebal Cangkang

Tebal cangkang hasil penelitian pada layer dengan substitusi *Chlorella* pada pakan rendah protein tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata - rata dan simpangan baku tebal cangkang *layer* dengan substitusi *Chlorella*

| Perlakuan | Tebal Cangkang (mm) |
|-----------|---------------------|
| P0 | 0,95a ± 0,10 |
| P1 | 0,65a ± 0,29 |
| P2 | 1,00a ± 0,34 |
| P3 | 1,69b ± 0,91 |

Keterangan : superskrip yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan yang nyata (p<0,05)

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan uji F (ANOVA) menunjukkan bahwa di antara perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji Duncan di dapatkan bahwa tebal cangkang telur terendah adalah P1 yaitu pakan rendah protein tanpa substitusi *Chlorella* dengan nilai 0,65 mm yang tidak berbeda nyata dengan P0 yaitu pakan dengan protein 18%, dan P2 yaitu pakan rendah protein dengan substitusi 2,5% *Chlorella*. Tebal cangkang tertinggi di dapatkan pada P3 yaitu pakan rendah protein dengan substitusi 5% *Chlorella* dengan nilai 1,69 mm.

Menurut Suprijatna dkk (2005), mineral berperan dalam proses metabolisme. Kebutuhannya sangat sedikit tetapi sangat vital, terutama pada ayam yang sedang tumbuh dan memproduksi karena kerangka tubuh dan cangkang telur tersusun terutama dari mineral, yaitu kalsium dan fosfor.

Menurut Wahyu (1997), kalsium dan fosfor sangat erat hubungannya dengan metabolisme, terutama untuk pembentukan tulang. Pada anak ayam yang sedang tumbuh, sebagian besar kalsium dalam ransum digunakan untuk pembentukan tulang, pada ayam dewasa digunakan untuk pembentukan cangkang telur.

Potensi *Chlorella* sebagai pakan substitusi dapat dilihat dari komposisi kandungan protein 58,4%, karbohidrat 23,3%, dan lemak 93,3% (Anonimus2, 2006). Selain itu *Chlorella* mengandung kalsium 203 mg/100 g bahan dan fosfor 989 mg/ 100 g bahan (Wirosaputro, 1998).

Ada dua sumber kalsium untuk produksi kerabang telur, yaitu pakan dan tulang dalam tubuh. Secara normal, sebagian kalsium untuk pembentukan telur berasal langsung dari pakan, tetapi beberapa berasal dari timbunan kalsium tulang medulair, terutama pada malam hari bila ayam tidak makan (Suprijatna dkk, 2005).

Telur yang besar dan normal mengandung sekitar 2,0-2,2 g kalsium. Ayam petelur mengambil sekitar 0,2-0,4 g kalsium dari tulang pada malam hari (Wahyu, 1997).

Menurut Suprijatna dkk (2005) kebutuhan kalsium sangat tinggi bagi induk yang sedang bertelur. Sebagian besar, pakan ayam petelur mengandung kalsium sekitar 3-4% untuk memenuhi kebutuhannya.

Banyak faktor penyebab kemunduran kualitas cangkang telur. Pengaruhnya mungkin karena ketidakcukupan pasokan ion karbonat. Faktor yang mempengaruhi kualitas cangkang telur antara lain : 1). Kualitas cangkang telur berkurang dengan semakin lamanya ayam bertelur sehingga ayam tidak dapat memproduksi kalsium yang cukup untuk memenuhi produksi yang besar selama bagian terakhir siklus produksi; 2). Temperatur lingkungan meningkat; 3). Stres; 4). Penyakit ayam; 5). Obat-obatan tertentu (Suprijatna dkk, 2005).

Berat Telur

Berat telur hasil penelitian pada *layer* dengan substitusi *Chlorella* pada pakan rendah protein tercantum pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata - rata dan simpangan baku berat telur *layer* dengan substitusi *Chlorella*

| Perlakuan | Berat Telur (gram) |
|-----------|---------------------------|
| P0 | 49,26 ab ± 1,62 |
| P1 | 46,85 ^a ± 2,36 |
| P2 | 52,72 b ± 4,36 |
| P3 | 51,05 b ± 3,11 |

Keterangan : superskrip yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan uji F (ANOVA) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara P1 dengan P3, dan P0 dan P2. Pada

perlakuan P1 yaitu pakan rendah protein (kandungan protein 14%) tanpa substitusi *Chlorella* memberikan hasil berat telur terendah. Perlakuan P3 yaitu pakan rendah

protein dengan substitusi 5% *Chlorella* dan perlakuan P0 yaitu pakan dengan protein kasar 18% tanpa substitusi *Chlorella* memberikan hasil berat telur yang setara tingginya. Berat telur tertinggi dicapai pada perlakuan P2, sedangkan berat telur terendah dicapai pada perlakuan P1.

Menurut Wahyu (1997), berat telur ditentukan oleh beberapa faktor, termasuk genetik, tahap kedewasaan, obat-obatan, beberapa zat pakan dalam ransum, dan umur. Pada saat umur ayam bertambah maka berat telur, bobot kering, dan persentase *yolk* meningkat. Sebaliknya, persentase kerabang, albumen, dan albumen padat berkurang. Faktor lain yang sangat mempengaruhi berat telur adalah protein dan asam amino dalam ransum. Karena sekitar 50% dari bahan kering yang terkandung dalam telur adalah protein. Defisiensi protein atau asam amino sering terlihat tidak hanya pada penurunan berat telur tetapi juga pada produksi telur (Supriyatna dkk, 2005).

Steenblock (2000) menyatakan bahwa sekitar 60% kandungan gizi *Chlorella* terdiri dari protein dan sekitar 20% terdiri dari karbohidrat dan lemak. Protein *Chlorella* mengandung semua asam amino yang penting bagi manusia maupun hewan. Dalam hal komposisi asam amino, kualitas protein *Chlorella* setara dengan protein hewani.

Beberapa ayam, bertelur lebih besar atau lebih kecil daripada yang lainnya. Perbedaan ini terutama karena faktor genetis yang berpengaruh terhadap lama periode pertumbuhan ova. Telur pertama yang dihasilkan oleh induk, lebih kecil daripada yang dihasilkan berikutnya. Berat telur secara bertahap meningkat sejalan dengan mulai teraturnya induk bertelur. Namun, peningkatan berat telur tidak merata. Berkurangnya berat telur dikarenakan berkurangnya jumlah albumen yang diproduksi. Banyak hasil penelitian memperlihatkan bahwa ayam muda yang dewasa kelaminnya diperlambat, telur pertama yang dihasilkan lebih besar daripada telur pertama yang dihasilkan oleh ayam muda yang tidak diperlambat dewasa kelaminnya. Selain itu, cuaca yang panas mempengaruhi kondisi kandang dan akibatnya akan menyebabkan menurunnya

berat telur (Supriyatna dkk, 2005; Wahyu, 1997).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa substitusi 2,5% dan 5% *Chlorella* pada pakan rendah protein (kandungan protein 14%) dapat meningkatkan tebal cangkang telur dan berat telur.

Daftar Pustaka

- Anonimus1. 2006. Beberapa Indikator Penting Sosial-Ekonomi Indonesia Ed Juli 2006. www.BPS.go.id/leaflet/bookletjuli2006.pdf.
- Gheng Zou, S. And Wu, Y.Z., 2005. *Effects of Protein and Supplemental Fat on Performance of Laying Hens (Abstract)*. International Journal of Poultry Science 4 (12): 986- 989.
- Kusriningrum. 1990. Perancangan Percobaan : Rancangan Acak Kelompok Rancangan Bujursangkar Latin Percobaan Faktorial. Universitas Airlangga. Surabaya
- Purnomo, H. 1994. Telur Ayam Kaitannya dengan Kolesterol dan Penyakit Jantung. Jurnal Ilmiah. Unika Widya Mandala.
- Rasyaf, M. 1990. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Kanisius. Yogyakarta
- Rasyaf, M. 1992. Produksi dan Pemberian Ramuan Unggas. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Rasyaf, M. 2003. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar, S.B. 1994. Ransum Ternak Ruminan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suprijatna, E., Atmomarsono, dan U. Kartasudjana, R. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. PT Panebar Swadaya. Jakarta
- Steenblock. 2000. *Chlorella Makanan Sehat Alami*. Cetakan Ke-tujuh. PT. Panebar Swadaya. Jakarta
- Wahyu, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan Ke-empat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Wirosaputro, S. 1998. *Chlorella Makanan Kesehatan Global Alami*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta