

KUALITAS TELUR AYAM OMEGA-3

Rossi R. Apriyantono¹⁾, A. Lamid¹⁾, Komari¹⁾ dan Iman R. Hidayati²⁾

ABSTRAK

Telur merupakan sumber protein dan dimanfaatkan dalam berbagai jenis formulasi makanan. Kini telah banyak dikembangkan telur omega-3 yang merupakan sumber omega-3 yang cukup tinggi. Salah satu produk telur omega-3 dikembangkan di Puslitbang Gizi dengan kandungan DHA sepuluh kali lipat dibandingkan telur biasa. Peningkatan komponen lemak yang terdapat dalam telur diduga akan mempengaruhi kualitas telur tersebut. Sehubungan dengan itu, kualitas telur ayam yang diproduksi, diukur baik kualitas telur bagian luar meliputi abnormalitas, indeks dan tebal kerabang, maupun kualitas telur bagian dalam yakni "Haugh Units" dan warna kuning telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengamatan abnormalitas telur bagian luar tidak ditemukan bentuk telur tidak normal dan indeks telur berkisar 1.26 - 1.33. Kualitas telur bagian dalam yakni "Haugh Unit" berkisar 67-100 dan skor warna kuning telur berada diantara 3 dan 6. Kualitas telur bagian dalam maupun bagian luar telur omega-3 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan telur ayam biasa ($p > 0.05$). Namun demikian berdasarkan klasifikasi kualitas telur ayam, maka telur omega-3 tersebut termasuk dalam kualitas A dan AA. Variasi dari kualitas fisik tersebut memungkinkan mengelompokkannya sesuai dengan persyaratan klasifikasi kualitas telur ayam yang berlaku untuk menjamin kebutuhan konsumen.

PENDAHULUAN

Telur merupakan sumber protein yang mudah cerna dan murah harganya. Telur banyak dikonsumsi sebagai lauk pauk, bahan campuran masakan, bahan campuran pembentuk tampilan atau telur rebus. Produksi telur ayam, sudah banyak dilakukan untuk pencegahan maupun penanganan agar menghasilkan telur dengan kualitas yang baik. Kualitas telur dipengaruhi beberapa faktor yaitu bangsa ayam, penyakit, pakan yang diberikan dan juga perlakuan terhadap telur tersebut (Mueller, 1964).

Puslitbang Gizi telah mengembangkan peningkatan mutu gizi telur ayam melalui penambahan asam lemak omega-3 hasil fermentasi ampas tahu dengan *Rhizopus sp* dan penambahan limbah minyak ikan pada Pakan Ayam Petelur. Ternyata ayam petelur tersebut menghasilkan Telur yang mengandung DHA sepuluh kali lipat dibandingkan dengan telur ayam yang biasa. Peningkatan komponen lemak yang terdapat dalam telur diduga akan mempengaruhi kualitas telur tersebut.

¹⁾ Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Bogor

²⁾ Fakultas Peternakan-IPB, Bogor

Sehubungan dengan itu kualitas telur ayam yang diproduksi tersebut diukur baik kualitas fisik bagian luar meliputi abnormalitas, indeks dan tebal kerabang, maupun kualitas fisik bagian dalam yakni "Haugh Units" dan skor warna kuning telur. Hasil pengukuran tersebut dapat dimanfaatkan untuk menjamin kualitas telur yang konsisten sehingga menjamin kebutuhan konsumen.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Telur yang diukur adalah telur yang diproduksi oleh dua kelompok ayam petelur yang pakannya mendapat suplementasi 1 dan suplementasi 2. Pakan suplementasi 1 mengandung minyak ikan yang diformulasikan dengan komponen biokimiawi lainnya. Pakan suplementasi 2 mengandung ampas tahu yang ditambahkan dan diformulasikan dengan minyak ikan. Pengelompokan ayam petelur dengan berbagai variasi suplementasi perlakuan adalah sebagai berikut :

KELOMPOK	FORMULASI RANSUM	
	RANSUM UTAMA	SUPLEMENTASI ASAM LEMAK OMEGA-3
1	100 % (KONTROL)	0 % (S 1)
2	95 %	5 % (S 1)
3	90 %	10 % (S 1)
4	85 %	15 % (S 1)
5	100 % (KONTROL)	0 % (S 2)
6	95 %	5 % (S 2)
7	90 %	10 % (S 2)
8	85 %	15 % (S 2)

Hasil analisis kadar asam lemak ternyata menunjukkan bahwa pada perlakuan kelompok 2 dan kelompok 6 telah mencapai kandungan DHA sepuluh kali lipat dari telur biasa. Untuk itu kualitas telur yang diteliti merupakan data telur ayam kelompok kontrol, kelompok 2 dan kelompok 6.

Metode

Dalam penelitian untuk kualitas telur ditentukan 3 kelompok ayam petelur yaitu kelompok kontrol, kelompok 2 dan kelompok 6. Masing-masing kelompok terdiri dari 12 ekor ayam yang telah berumur 20 minggu. Ayam tersebut diberikan ransum biasa selama seminggu untuk

adaptasi. Pada awal penelitian, ayam tersebut diberikan vitastress sebanyak 5 gram/ 10 liter, obat ngorok dan vaksin ND Lasota 0.3 ml. Selanjutnya diberikan ransum yang telah diformulasi sesuai dengan masing-masing perlakuan, berturut-turut selama lima minggu. Setiap hari dihitung jumlah produksi telur dan total jumlah selama satu minggu pada masing-masing kelompok.

Pada uji kualitas telur dilakukan pengukuran setiap telur masing-masing kelompok. Telur yang diukur adalah produksi telur hari ke 6 setiap minggunya.

Pengukuran pada tiap-tiap telur meliputi:

- a. Berat telur, kuning telur dan putih telur ditimbang dengan menggunakan timbangan elektrik.
- b. Indeks telur berupa panjang / lebar diukur menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0.05 mm.
- c. Abnormalitas telur dengan melihat bentuk fisik dan keadaan kebersihan telur.
- d. Untuk penentuan tinggi albumen, setiap telur dipecahkan diatas " Metal Stand With Mirror and Leveling Device", tinggi albumennya diukur dengan "micrometer".
- e. Skor warna kuning telur ditentukan dengan membandingkannya dengan warna yang ada pada "Yolk Colour Fan" (F. Hoffmann-LaRoche Company Ltd.) dengan skala 1 - 15 (kuning muda sampai kuning tua).
- f. Tebal kerabang telur ditentukan dengan alat "Micrometer Calliper" dengan satuan terkecil 0.001 inchi.
- g. Haugh Unit dihitung dengan Rumus :

$$HU = 100 \log (H + 7.57 - 1.7 W^{0.37})$$

H = Tinggi albumen

W = Berat Telur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah masa adaptasi seminggu, ayam tersebut mulai bertelur. Namun demikian karena produksi telur belum merata sehingga menyulitkan penentuan sampel pada hari keenam, maka pengukuran telur baru dilakukan pada minggu berikutnya.

Produksi telur yang dihasilkan menunjukkan hasil yang optimum pada suplemen S1 dan S2 sebesar 5 %, yaitu pada kelompok 2 dan kelompok 6. Hal ini diperoleh gambaran dari nilai

konversi ransum ayam dengan suplemen S1 berkisar antara 4.3 dan 11.4 untuk kelompok 1, nilai 3.3 dan 10.6 untuk kelompok 2. Demikian pula untuk suplemen S2, data nilai konversinya sama dengan suplemen S1. Hal ini berarti ransum yang diberikan pada ayam petelur 5 kg akan menghasilkan telur seberat 1 kg. Makin tinggi nilai konversi, makin rendah konversi pakan menjadi telur sehingga akan berakibat terhadap nilai ekonomi telur tersebut. Hasil tersebut mendukung data sebelumnya bahwa optimum suplemen lemak omega-3 terjadi pada tingkat 5 % suplemen. selanjutnya telur kelompok 2 dan kelompok 6 tersebut disebut sebagai telur omega-3.

Tabel 1. Jumlah produksi telur (n) dan berat rata-rata telur (gram) selama 5 minggu penelitian.

Kelompok	Minggu ke				
	1	2	3	4	5
1 (kontrol)	11 (60.9)	12 (62.5)	16 (61.9)	19 (64.7)	25 (61.0)
2 (Telur omega-3)	12 (58.3)	32 (56.9)	37 (57.8)	34 (56.8)	39 (57.7)
6 (Telur omega-3)	2 (57.5)	5 (57.0)	12 (61.7)	21 (56.2)	35 (56.9)

Dalam pemasaran telur, maka berat telur diklasifikasi berdasarkan "grade" besar, sedang dan kecil. Hadiono mengemukakan bahwa berdasarkan standar Kling *et al* (1984), maka telur dengan berat lebih dari 56 gram termasuk "grade" besar, 50 - 56 gram sebagai "grade" sedang dan berat kurang dari 49 gram "grade" kecil. Produksi telur yang dihasilkan dalam penelitian ini ternyata baik kelompok kontrol maupun telur omega-3 mempunyai "grade" besar, yaitu berkisar antara 56.2 - 64.7 gram (Tabel 1).

Hasil pengukuran setiap telur masing-masing kelompok terhadap indeks telur, abnormalitas, berat kuning telur, berat putih telur, berat dan tebal kerabang disajikan dalam Tabel 2. Abnormalitas telur kelompok kontrol maupun kelompok telur omega-3 dalam kondisi normal. Hal ini menunjukkan bahwa kulit telur yang diamati dalam keadaan bersih, tidak retak dan bentuknya normal.

Berat kuning telur omega-3 relatif lebih kecil dibandingkan dengan telur kontrol (Tabel 2). Sedangkan indeks telur omega-3 juga relatif lebih kecil dibandingkan telur kontrol. Hal ini

kemungkinan disebabkan variasi berat telur ayam yang dihasilkan. Tebal kerabang berkisar 0.33-0.34 mm, berarti sesuai dengan yang ditetapkan USDA bahwa kualitas tebal kerabang yang baik pada umumnya mempunyai tebal kerabang 0.3302 atau lebih. Namun demikian secara keseluruhan kualitas telur bagian luar tidak berbeda nyata ($p>0.05$).

Tabel 2. Nilai rata-rata kualitas telur bagian luar selama 5 minggu penelitian

Kelompok	Kualitas telur					
	Indeks telur	Abnormalitas	Berat Kuning telur (gram)	Berat putih telur (gram)	Berat kerabang (gram)	Tebal kerabang (mm)
1 (kontrol)	1.33	N	16.3 (26.09)	37.6 (60.10)	8.7 (13.81)	0.33
2 (Telur omega-3)	1.31	N	14.1 (24.47)	35.6 (62.06)	7.7 (13.47)	0.34
6 (Telur omega-3)	1.26	N	13.2 (23.03)	37.1 (64.53)	7.2 (12.44)	0.33

*) Dalam kurung adalah persentasi berat terhadap total berat telur.

Tabel 3. Rata-rata "Haugh Unit" dan skor warna kuning telur selama 5 minggu penelitian

Kelompok	"Haugh Unit" Minggu ke					Skor warna kuning telur Minggu ke				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 (kontrol)	69.42	72.9 7	83.07	76.89	86.82	5.50	4.67	4.67	4.40	5.20
2 (Telur omega-3)	84.29	77.7 2	86.26	79.49	89.95	4.14	3.71	4.75	4.17	3.50
6 (Telur omega-3)	100	66.8 4	78.26	79.01	79.85	3.00	5.50	6.00	3.67	3.83

Salah satu kriteria untuk mengukur kualitas telur bagian dalam diantaranya dengan cara mengukur tebal putih telur dan berat telur sehingga diperoleh nilai "Haugh Unit". Tebal putih telur yang semakin tinggi menunjukkan bahwa telur masih berada dalam kondisi segar. Hasil perhitungan HU telur omega-3 menunjukkan bahwa rata-rata kisarnya adalah 67- 100. Penentuan kualitas telur berdasarkan nilai "Haugh Unit" menurut USDA adalah : Pertama, apabila nilai HU lebih dari 72, maka telur tersebut termasuk kualitas AA. Kedua, bila nilai HU 60-72 termasuk kualitas A. Ketiga, bila nilai HU 31-60 termasuk kualitas B dan keempat

nilai HU kurang dari 31 termasuk kualitas C. Kualitas telur hasil penelitian ini yaitu penambahan 5 % suplementasi 1 dan suplementasi 2 pada pakan ayam petelur dengan kadar asam lemak DHA sepuluh kali lipat telur biasa dapat dikelompokkan pada telur kualitas A dan AA.

Skor warna kuning telur adalah 3.00 sampai 6.00 (berkisar warna kuning agak tua). Skor tertinggi dicapai kelompok 6 pada minggu ke 3 pengukuran telur. Namun secara keseluruhan, skor warna kuning telur biasa lebih tinggi dari kelompok 2 dan 6.

KESIMPULAN

Berdasarkan berat telur, telur omega-3 dan kontrol yang dihasilkan termasuk "grade" besar. Hal ini ditunjukkan pula dengan kualitas telur bagian luar yang tidak menunjukkan perbedaan nilai yang besar. Namun demikian kualitas telur bagian dalam "Haugh Unit" telur tergolong pada dua kelompok yaitu kelompok kualitas telur A dan AA. Sedangkan kualitas telur bagian dalam lainnya yakni skor warna kuning telur berkisar 3 - 6.

Dengan demikian untuk keperluan kebutuhan konsumen, baru diketahui bila telur tersebut dilihat kualitas bagian dalamnya. Oleh karena itu perlu ada cara atau petunjuk yang lebih operasional untuk membedakan telur omega-3 dan telur biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Komari dkk. Peningkatan mutu gizi telur melalui penggunaan asam lemak omega-3 yang dihasilkan fermentasi ampas tahu dengan *Rhizopus* sp dan limbah minyak ikan. 1996. Laporan Penelitian Gizi 1995/1996, Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Bogor.
- Komari, Rossi Rozanna dan Mien K. Mahmud . Akumulasi lemak pada *Rhizopus*, sp melalui proses fermentasi padat. 1996. Penelitian Gizi dan Makanan Jilid 19, Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Bogor.
- Peter Hunton. Laboratory evaluations of egg quality in Egg Quality-Current Problems and Recent Advances. in Wells, R.G. and Belyavin, C.G.. Poultry Science Symposium Number 20 : 1985. Harper Adams Agricultural College. p 87 - 102. Butterworths.
- George J. Mountney, PhD. Poultry Products Technology. 1976. Second Edition. Reprinted Under Special arrangement with THE AVI PUBLISHING COMPANY, Westport, Connecticut by ALEMAR'S Rizal Avenue, Manila, p 291-319.
- Hadiono. Protein Sel Tunggal "PRUTEEN sebagai bahan pengganti Bungkil Kacang Kedele dalam Ransum Ayam Petelur umur 53 sampai 72 minggu terhadap kualitas telur. 1988. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Elly H. Sirait. Telur dan Pengolahannya. 1986. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- USDA No. 75. Egg Grading Manual. U.S., Washington D.C.