

**Peningkatan Kadar Vitamin A pada Telur Ayam melalui Penggunaan Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L.Merr) dalam Ransum**  
*(Improvement of Vitamin A Content in Chicken Egg by Katuk Leaves (*Sauropus androgynus* L.Merr) Utilization in the Diet)*

**Rachmat Wiradimadja, Handi Burhanuddin, dan Deny Saefulhadjar**  
Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

**Abstrak**

Penelitian mengenai “Peningkatan Kadar Vitamin A pada Telur Ayam melalui Penggunaan Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L.Merr) dalam Ransum”, telah dilaksanakan selama enam minggu. Penelitian dilakukan secara eksperimental terhadap 72 ekor ayam petelur fase produksi (umur 30 minggu). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 3 (tiga) perlakuan ransum dan 6 ulangan. Ransum tersebut, yaitu R-0 mengandung 0% daun katuk; R-1 mengandung 7,5% daun katuk, dan R-2 mengandung 15% daun katuk. Peubah yang diamati adalah : kualitas telur (intensitas warna kuning telur, *Haugh Unit*, dan tebal kerabang) serta kandungan vitamin A kuning telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan daun katuk 15% dalam ransum memberikan kualitas telur dan kandungan vitamin A yang terbaik dibanding perlakuan pemberian ransum tanpa daun katuk maupun dengan penambahan daun katuk 7,5%.

**Kata Kunci : Ransum, daun katuk, vitamin A, kualitas telur.**

**Abstract**

The research about “Improvement of Vitamin-A Content in Chicken Egg by Katuk Leaves (*Sauropus androgynus* L.Merr) Utilization in the Diet” was conducted for six weeks. The experiment research was carried out on 72 of laying hens (30 weeks). The experimental design was used the Completely Randomized Design with three treatment diets and six replications. The three diets containing : 0% katuk leaves (R-0); 7,5% (R-1), and 15% (R-2). The observed parameters were egg quality (egg yolk intensity, haugh unit, and the thickness of the egg shell). The results of this research showed that the addition of 15% katuk leaves in the diets gave the best effect on the egg quality compare to 0% and 7,5% katuk leaves in the diets.

**Keywords : Diet, katuk leaves, vitamin A, egg yolk quality.**

**Pendahuluan**

Tanaman katuk (*Sauropus androgynus* L.Merr.) merupakan tanaman perdu dengan ketinggian antara 2 – 3,5 meter, tumbuh tersebar di seluruh Asia Tenggara (Yuliani dan Hasanah, 2000). Penyebaran katuk di Indonesia banyak dijumpai di Jawa (Banyuwangi, Pekalongan, Rembang, Semarang, Purwokerto, Kediri, Pasuruan, Surakarta, Bogor, Situbondo, Malang, Jepara, Tulung Agung, Madiun, P. Bawean dan Madura), disamping itu di Sumatera, Kalimantan, kepulauan Sunda, dan Moluccas. Katuk merupakan jenis tanaman yang setiap saat dapat dipetik, tidak tergantung pada musim dan dapat dipanen lebih dari berpuluh kali selama bertahun-tahun. Tanaman katuk mudah ditanam, tahan gulma dan menghasilkan daun yang banyak dalam waktu yang relatif singkat (Hieronimus, 2003). Dinyatakan bahwa pemanenan dapat dilakukan

setelah 30-45 hari, dengan hasil yang diperoleh sebanyak 150 – 300 kg setiap luas tanah 400 m<sup>2</sup> (Rahayu dan Leenawaty, 2005). telah lama dikenal masyarakat Indonesia sebagai tanaman sayuran dengan kandungan gizi yang cukup tinggi. Kandungan nutrien per 100 g katuk mengandung kalori 59 kal., protein 4.8 g, lemak 1 g, karbohidrat 11 g, kalsium 204 mg, fosfor 83 mg, besi 2.7 mg, vitamin A 10370 SI, vitamin B1 0.1 mg, vitamin C 239 mg, air 81 g b.d.d (40%).

Pemanfaatan daun katuk di dalam makanan ternak sudah banyak diteliti, misalnya dalam usaha untuk meningkatkan kualitas produk ternak unggas, yang dilakukan oleh Piliang *et al.* (2001), tepung daun katuk dalam ransum dapat mempengaruhi intensitas warna kuning telur, sebagai dampak dari tingginya kandungan vitamin A dalam daun katuk tersebut. Disisi lain, daun katuk tidak mempunyai efek racun pada ternak

percobaan, bahkan ditemukan senyawa kimia alkaloida *papaverin* (PPV) yang dapat dibuktikan mengurangi menurunnya pencernaan lemak kasar. Sebagai konsekuensinya, komponen lemak dan derivatnya (kolesterol, LDL, HDL) dan trigliserida diduga akan menurun. Penelitian lain telah membuktikan bahwa puyuh yang diberi perlakuan ransum mengandung tepung daun katuk menghasilkan intensitas warna kuning telur berada dalam kisaran 8-9 yang artinya mengandung pro vitamin A yang tinggi (Wiradimadja, 2007). Dinyatakan oleh Chung (2002), umumnya telur yang disukai konsumen adalah warna kuning emas sampai dengan orange dan warna tersebut berada dalam kisaran 8-14 pada *the Roche yolk colour fan*. Keadaan ini membuktikan bahwa suplementasi daun katuk dalam ransum ayam memberikan aspek yang positif terhadap performan ayam.

Hasil penelitian membuktikan bahwa semakin tinggi kandungan daun katuk dalam ransum semakin tua/pekat warna kuning telur yang dihasilkan. Warna kuning dari telur ini sangat erat kaitannya dengan tingginya kandungan vitamin A. Piliang *et al.* (2001). Hal ini membuktikan bahwa suplementasi daun katuk sangat nyata mempengaruhi kandungan vitamin A di dalam telur ayam. Tingginya kandungan vitamin A dalam telur diharapkan akan mempengaruhi kualitas telur yang berefek ganda, yaitu disamping telur sebagai sumber protein hewani juga sebagai sumber vitamin A.

Satuan yang digunakan untuk takaran vitamin A adalah *International Units* (IU) atau Satuan Internasional (SI). Namun disarankan takaran itu diganti dengan Retinol Equivalent (RE), karena satuan ini lebih tepat dan dapat memberikan gambaran keadaan yang sesungguhnya (Winarno, 1992). Secara kasar diperkirakan 1 RE setara dengan 5 IU vitamin A (Piliang dan Djojosoebagio, 2000). Nama lain vitamin A (anti infeksi) dikenal juga dengan

istilah retinol, retinal, retinal dehyde, retinoic acid, vitamin apalmitat carotene (Piliang dan Djojosoebagio, 2000).

Berbagai makanan hewani seperti susu, keju, kuning telur dan berbagai makanan lainnya yang tinggi kandungan lemaknya merupakan sumber utama bagi retinol, demikian juga beberapa sayuran dan buah-buahan yang berwarna kuning atau merah, terutama wortel, sedang sayuran yang berwarna hijau termasuk daun katuk, meskipun tidak tinggi kandungan vitamin A-nya, sesungguhnya masih dapat dimanfaatkan.

Daun katuk dalam keadaan segar mempunyai RE  $1.889 \pm 466 \mu\text{g}/100 \text{ g}$  dan kondisi berat kering mempunyai RE  $7910 \pm 1042 \mu\text{g}/100 \text{ g}$ . Keadaan ini membuktikan bahwa daun katuk merupakan bahan pakan sumber vitamin A kategori sedang. Melihat potensi daun katuk tersebut, perlu lebih digalakkan peningkatan pemanfaatannya termasuk pemanfaatan daun katuk sebagai bahan pakan, yang pada akhirnya diharapkan dapat menghasilkan produk ternak yang kaya karoten (pro-vitamin A).

## Metode

Penelitian dilakukan secara eksperimental terhadap 72 ekor ayam petelur fase produksi (umur 30 minggu), secara acak ditempatkan pada kandang sistem *individual cage* 25 x 40 x 40 cm. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap, ayam dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, dengan ulangan 6. Masing-masing ulangan terdiri atas 4 ekor ayam. Perlakuan ransum : R-0 = ransum mengandung 0 % tepung daun katuk; R-1 = ransum mengandung 7,5% tepung daun katuk; dan R-2 = ransum mengandung 15 % tepung daun katuk. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum disajikan pada Tabel 1. Susunan ransum percobaan ayam fase produksi dengan kandungan protein 16% dan EM 2650 kkal/kg, seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1 Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum

Nutrien (%)	Pakan							
	Dedak Halus	Bungkil Kedele	Bungkil Kelapa	Tepung Ikan	Tepung Tulang <sup>2)</sup>	Minyak Kelapa <sup>2)</sup>	Daun Katuk	CaCO <sub>3</sub> <sup>4)</sup>
Protein Kasar	11,35	40,11	23,85	52,20	-	-	24,02	-
Lemak Kasar	12,27	1,20	3,51	7,30	-	100	6,20	-
Serat Kasar	12,89	6,66	29,73	1,04	-	-	23,65	-
BETN	43,48	31,48	16,72	3,07	-	-	26,56	-
Kalsium	0,20	0,74	0,38	6,48	29,00	-	2,25	40
Fosfor	0,98	0,76	0,70	3,22	14,00	-	0,95	-
EM (kkal/kg) <sup>1)</sup>	2.676	2.498	3.077	2.713	-	8600	3.009	-
Vit.A (ppm) <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	697,40	-

Sumber : Hasil analisis proksimat Lab.Ilmuan dan Teknologi Pakan, IPB (2004),) EM = 0,788 GE (Mc.Donald *et al.*, 1988); 2) NRC (1994),) Hasil analisis BBIA Depkes, RI.2004.; 4) Scott dkk. (1982)

Tabel 2. Susunan ransum percobaan (%)

Pakan	R-0	R-1	R-2
Dedak halus	53	53	53
Bungkil kedele	7	5,25	3,5
Bungkil kelapa	13	8	3
Tepung ikan	8	8	8
Daun Katuk	0	7,50	15
Tepung tulang	7	6,25	5,5
Minyak kelapa	5	5	5
CaCO <sub>3</sub>	5	5	5
Premix	2	2	2
Jumlah :	100,0	100,0	100,0
Kandungan Nutrien (%)			
EM (kkal/kg)	2.640,19	2.668,30	2.696,41
Protein kasar	16,10	16,01	15,91
Lemak kasar	12,63	12,90	13,16
Serat kasar	11,25	11,42	11,59
Kalsium	4,76	4,68	4,60
Fosfor	1,90	1,82	1,74
karoten (ppm)	-	52,31	104,61

Sumber : Hasil perhitungan berdasarkan Tabel 2.

Peubah yang diamati meliputi :

1. kualitas telur : dilakukan pada akhir penelitian (minggu ke 6) yang:
  - a) intensitas warna kuning telur, menggunakan standar kuning telur *Yolk Colour Fan* dengan skor 1 – 15.
  - b) Tinggi putih telur dengan *Haught Unit meter Brisbane 771*.
  - c) Tebal kerabang, diukur dengan *micrometer Tricle* pada bagian atas, bawah dan dua sisi tengah setelah kerabang dikeringkan dalam oven (60<sup>0</sup>C) selama 12 jam.
2. Penentuan kandungan vitamin A kuning telur, menggunakan HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (Anova) yang dilanjutkan dengan uji Duncan.

**Hasil dan Pembahasan**

Hasil pengamatan kualitas telur (nilai *Haugh Unit* putih telur, skor warna kuning telur dan tebal kerabang), dan kadar vitamin A kuning telur disajikan pada Tabel 3.

Nilai *Haugh Unit* (HU) adalah untuk menentukan kualitas putih telur yang diperoleh dari hubungan antara hubungan bobot telur (gram) dengan tinggi putih telur (milimeter). Kualitas telur akan semakin baik jika semakin tinggi nilai *Haugh Unit*. Berdasarkan hasil perhitungan, ternyata rata-rata nilai HU untuk perlakuan tanpa mengandung tepung daun katuk (R-0 = 79,96), selanjutnya masing-masing untuk perlakuan ayam yang diberi ransum mengandung tepung daun katuk 7,5% tepung daun katuk (R-1 = 80,39) dan yang diberi ransum mengandung tepung daun katuk 15% dalam ransum (R-2 = 80,54). Kualitas telur ini menurut standar *United States Departement of Agricultur (USDA)* seperti yang dinyatakan oleh Mounetney (1976) dinyatakan sebagai kualitas AA, karena mempunyai nilai HU putih telur lebih besar dari 72. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa dari penggunaan daun katuk 0, 7,5, dan 15 persen dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap nilai *Haugh Unit*.

Warna kuning telur diamati dengan menggunakan *Yolk Colour Fan* dari Roche, rata-rata yang diperoleh dari ketiga perlakuan seperti disajikan pada Tabel 4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa intensitas warna kuning telur nyata dipengaruhi oleh ransum perlakuan. Ransum perlakuan R-2 (kandungan daun katuk 15%) memperlihatkan intensitas warna kuning yang lebih tua dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Keadaan ini disebabkan adanya perbedaan kandungan karotenoid ransum yang diberi daun katuk. Hasil penelitian Romanoff dan Romanoff (1963), menyatakan bahwa warna kuning telur dipengaruhi oleh penggunaan vitamin A yang berbeda dalam ransum penelitian.

Tabel 3. Kualitas dan kandungan vitamin A pada telur

Peubah	Perlakuan		
	R-0	R-1	R-2
Kualitas Telur :			
- Haugh Unit	79,96a	80,39a	80,54a
- Skor warna kuning telur	1,33a	9,33b	11,17c
- Tebal Kerabang	316,17a	318,87b	319,19c
Kadar Vitamin A kuning telur	18,73a	19,14b	20,32c

Keterangan : Superskrip dengan huruf yang tidak sama ke arah baris menunjukkan Berbeda nyata (PP<0.05)

- R-0 : Ransum mengandung 0% daun katuk  
R-1 : Ransum mengandung 7,5% daun katuk  
R-2 : Ransum mengandung 15% daun katuk

Hasil uji Duncan diperoleh bahwa perlakuan dengan penggunaan tepung daun katuk sebesar 15% dalam ransum (R-2) menghasilkan warna kuning telur terbaik, yaitu 11,17 pada skala *Yolk Colour Fan*. Semakin tinggi kandungan daun katuk dalam ransum semakin besar karoten yang akan terdeposisi dalam kuning telur sehingga akan mempengaruhi warna kuning telur tersebut. Sejalan pendapat Chung (2002), bahwa tipe dan jumlah pigmen karotenoid yang dikonsumsi unggas petelur merupakan faktor utama dalam pigmentasi kuning telur.

Tebal kerabang telur dari ketiga perlakuan ternyata tidak ada pengaruh yang berbeda akibat pemberian tingkat daun katuk dalam ransum. Faktor-faktor yang mempengaruhi tebal kerabang diantaranya adalah kadar kalsium ransum yang berkisar antara 4,60 – 4,76% dengan imbalan kadar fosfor yang tersedia antara 1,74-1,90% sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan pembentukan kerabang telur. Beck dan Hansen (2004) , menyatakan bahwa estrogen juga mempunyai peran penting dalam metabolisme kalsium. Faktor lain yang juga turut dalam mempengaruhi tebal kerabang telur yaitu sifat genetik, ransum, umur ayam, dan suhu lingkungan. Hasil percobaan membuktikan bahwa tebal kerabang telur sudah masuk dalam kategori baik, sesuai dengan yang disarankan Moutney (1976), bahwa tebal kerabang telur jangan kurang dari 0,33 mm, karena telur mudah pecah terutama dalam proses transportasi.

Daun katuk merupakan jenis sayuran yang mengandung karoten tinggi dibandingkan sayuran lainnya yang ada di Indonesia. Karoten yang dimaksud adalah *alpha* dan *beta caroten* yang mempunyai aktivitas vitamin A. Adanya level penambahan daun katuk yang berbeda dalam ransum perlakuan maka akan memberikan kadar beta karoten yang berbeda pada setiap ransum tersebut. Tabel 4 di atas membuktikan bahwa kadar vitamin A dalam kuning telur untuk perlakuan ransum yang tidak mengandung tepung daun katuk (R-0 = 18,73), untuk perlakuan ransum yang mengandung tepung daun katuk 7,5% (R-1 = 19,14), dan perlakuan ransum yang mengandung tepung daun katuk 15% (R-2 = 20,32). Kadar vitamin A dari ketiga perlakuan menunjukkan yang tertinggi dicapai oleh perlakuan ransum yang mengandung tepung daun

katuk 15% (R-2). Hal ini terjadi karena kandungan vitamin A dan  $\beta$ -karoten pada ransum yang mengandung tepung daun katuk 15% lebih tinggi dibandingkan ransum lainnya. Perbedaan ini dimungkinkan karena vitamin A yang dihasilkan dimanfaatkan untuk organ target yang membutuhkan yang jumlah kebutuhannya akan sama sehingga deposisi vitamin A dalam kuning telur akan berbeda. Dikemukakan oleh Scott dkk. (1982) bahwa vitamin A kuning telur akan meningkat sejalan dengan bertambahnya kadar vitamin A dalam ransum. Dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin tinggi taraf pemberian daun katuk dalam ransum (15%) kecenderungan dapat meningkatkan kadar vitamin A dan karoten pada telur ayam.

### Kesimpulan

Pemberian daun katuk dalam formulasi ransum ayam memberikan efek positif bagi peningkatan kualitas telur, yang ditandai dengan peningkatan kandungan vitamin A dan warna kuning telur semakin baik. Penggunaan daun katuk 15% dalam ransum memberikan kualitas telur dan kandungan vitamin A yang terbaik dibanding perlakuan pemberian ransum tanpa daun katuk maupun dengan penambahan daun katuk 7,5%.

### Daftar Pustaka

- Beck MM., Hanse KK. 2004. Role of estrogen in avian osteoporosis. *Poultry Sci* 83 : 200-206
- Chung TK. 2002. Yellow and red carotenoids for egg yolk pigmentation. 10th Annual ASA Southeast Asian Feed Technology and Nutrition Workshop. Merlin Beach Resort, Phuket, Thailand.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1992. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bogor.
- [Fapet IPB] Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. 2004. Hasil Analisis Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Hieronimus BS. 2003. Tanaman Katuk Gampang Ditanam, Banyak Gunanya. Artikel. <http://www>.
- Tabloid Nova. Com/articles. Asp/id=567. (21 Desember 2005).
- McDonald P., Edward RA., and Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition*. Longman Inc. New York.
- Moutney, G.J. 1976. *Poultry Produce Technology*. Second Ed. The Avi Publishing Company Inc. Wesport, Conecticut.

- [NRC] National Research Council. 1994. Nutrient Requirement of Poultry. 9<sup>th</sup> Ed. National Academy of Science. Washington, D.C.
- Piliang, W.G. da S. Djojoseobagio Al Haj. 2000. Fisiologi Nutrisi. Vol. II. Edisi ke-3. Institut Pertanian Bogor.
- Piliang, W.G., A. Suprayogi, N. Kusmorini, M. Hasanah, S. Yuliani, dan Risfaheri . 2001. Efek Pemberian Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) Dalam Ransum Terhadap Kandungan Kolesterol Karkas dan Telur Ayam Lokal. Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor Bekerjasama dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Proyek ARMP II. Desember 2001.
- Rahayu P., Leernawaty L. 2005. Studi Lapangan Kandungan Klorofil *in Vivo* Beberapa Spesies Tumbuhan Hijau di Salatiga dan Sekitarnya. Seminar Nasional MIPA. FMIPA-Universitas Indonesia-Depok.
- Romanoff AL., Romanoff. 1963 The Avian Egg. John Wiley and Sosns Inc. New York. 113-143
- Scott, M.C. Nesheim and R.J. Young. 1982. Nutrition of The Chicken. 3<sup>rd</sup>.Ed. M.L. Scott and Ithaca. New York.
- Subekti S. 2003. Kualitas Telur dan Karkas Ayam Lokal yang Diberi Tepung Daun Katuk Dalam Ransum. Tesis. Program Pascasarjana, IPB.
- Winarno F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, jakarta. Cetakan 6. Hal 122 – 124
- Wiradimadja R. 2007. Dinamika Status Kolesterol Pada Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) yang Diberi Daun Katuk (*Sauropus androgynus*, L.Merr.) dalam Ransum [disertasi] . Bogor : Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Yuliani, S., dan Hasanah M. 2000. Peluang Pengembangan Katuk (*Sauropus androgynus*, L.Merr.) Warta Puslitbang 6 (1) : 43