

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN KATUK UNTUK PENINGKATAN
KANDUNGAN VITAMIN A DALAM KUNING TELUR AYAM LOKAL
(The Effect of Katuk Leaf Meal Supplementation to Increase
Vitamin A Levels in Yolk of Local Hens)**

S. Subekti¹⁾, A. Apriyanto²⁾, A. Suprayogi³⁾, W.G. Piliang¹⁾

¹⁾Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor

²⁾Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor

³⁾Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor

ABSTRAK

Penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi pengaruh dari pemberian tepung daun katuk (*Saururus androgynus*) dalam pakan terhadap kandungan vitamin A (retinol dan beta karoten) pada kuning telur ayam lokal. Ayam lokal dara sebanyak delapan puluh empat ekor dibagi dalam empat perlakuan dengan tiga ulangan dan tujuh satuan percobaan. Perlakuan ransum terdiri dari pemberian tepung daun katuk (TDK) dengan level 0%, 3%, 6%, dan 9% dalam pakan. Rancangan acak lengkap digunakan untuk menganalisis data, dan dilanjutkan dengan uji kontras ortogonal. Parameter yang dieliti dalam penelitian ini yaitu kandungan retinol dan beta karoten ransum, kandungan retinol dan beta karoten telur, serta intensitas warna kuning telur dengan menggunakan *yolk colour fan*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian TDK pada setiap level dalam ransum secara signifikan meningkatkan intensitas warna kuning telur. Kandungan retinol dan beta karoten kuning telur. Penambahan TDK dalam ransum meningkatkan intensitas warna kuning telur. Kandungan retinol dan beta karoten kuning telur.

Kata kunci : tepung daun katuk, vitamin A, kuning telur

ABSTRACT

The research was carried out to evaluate the effect of Katuk leaf meal supplementation (*Saururus androgynus*) in a ration on vitamin content (retinol and beta carotene) in egg yolk of local hens. Eighty four birds were divided randomly into 4 groups of treatment with 3 replications and 7 birds of each. The treatments were 0%, 3%, 6% and 9% of katuk leaf meal supplementations in the ration. Treatments were allotted to a randomized design, and collected data were tested using ANOVA and orthogonal contrast. Evaluation were based on retinol and beta caroten contents in ration and egg yolk. The color intensity of egg yolk was also evaluated using yolk color fan. The results showed that katuk leaf supplementation significantly increased ($P < 0.05$) color intensity of egg yolk. Katuk leaf supplementation increased significantly the content of retinol and beta retinol of egg yolk.

Keywords : katuk leaf meal, vitamin A, egg yolk

PENDAHULUAN

Katuk (*Saururus androgynus* (L.) Merr) merupakan salah satu tanaman semak yang tergolong ke dalam suku Jarak-Jarakian (Euphorbiaceae) dengan tinggi tanaman 2 - 3 meter. Tanaman ini tumbuh baik di daerah dengan ketinggian 5 - 1300 m dpl. Katuk banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di daerah Jawa

Barat dan Jawa Tengah sebagai sayuran (Muhammad *et al.*, 1997). Tanaman katuk mampu tumbuh subur di Malaysia, Indonesia, China, Vietnam. Di Taiwan orang biasa mengonsumsi daun katuk sekitar 6 - 303 g per orang per hari sebagai sayuran (Ger *et al.*, 1997). Penanaman katuk sudah dilakukan di beberapa daerah di Jawa Barat, salah satunya adalah daerah Cirebon Barat. Budaya tanaman

* Komposisi Vitamin dan mineral setiap kg mengandung : Vitamin : A = 4000.000 IU; D₃ = 800.000 IU; E - 4.500 mg; K₃ = 450 mg; B₁ = 450 mg; B₂ = 1.350 mg; B₆ = 480 mg; B₁₂ = 6 mg; Ca-d-Pantothenate - 2.400 mg; Folic acid - 270 mg; Nicotinic Acid = 7.200 mg; Choline chloride = 28.000 mg; DL-Methionine = 28.000 mg; L-Lysine = 50.000 mg; Mineral : Ferros - 8.500 mg; Copper - 700 mg; Manganese - 18.500 mg; Zinc = 14.000 mg; Co = 50 mg; I = 70 mg; Se = 35 mg.

** Hasil Analisa Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

*** Hasil Perhitungan Berdasarkan NRC (1994)

Pakan	C	T1	T2	T3
Bedak Padi	55,0	55,0	55,0	55,0
Tepung Daun Katuk	0	3	6	9
Bungkil Kedelai	12	10	9	6
Bungkil Kelapa	10	9	7	7
Tepung ikan	7,5	7,5	7,5	7,5
Minyak kelapa	7,5	7,5	7,5	7,5
CaCO ₃	6,0	6,0	6,0	6,0
Vitamin dan Mineral*	2,0	2,0	2,0	2,0
Jumlah	100,0	100,0	100,0	100,0
Kandungan Nutrien				
Protein(%)**	16,73	17,36	17,61	17,91
Leinak(%)**	14,79	14,87	14,55	14,30
Serat Kasar(%)**	12,72	13,05	14,41	15,09
Kalsium(%)**	3,09	2,73	3,10	3,40
Fosfor(%)**	1,09	1,18	1,13	1,12
EM(Kka/kg)***	2951,75	2964,78	2984,87	3019,05

Label 1. Susunan Ransum Penelitian (%)

untuk sapi perah dengan tujuan meningkatkan produktivitas susu (IRR,1994). Suprayogi (2000) telah melakukan penelitian tentang pemberian daun katuk pada kambing ternyata dapat meningkatkan produktivitas susu. Selain itu Santoso dan Santini (2001) juga menyatakan bahwa pemberian daun katuk pada ransum menurunkan akumulasi lemak pada ayam broiler serta meningkatkan rasio konversi pakan tanpa menurunkan berat badan. Pemberian tepung daun katuk (selanjutnya disebut DK) pada ransum ayam diharapkan meningkatkan kualitas pada telur dan karakas ayam lokal. Hasil penelitian dari Hulsjhor *et al.* (1997) yang melaporkan bahwa kandungan karoten dari daun katuk paling tinggi dibandingkan sayuran lain di Indonecia, misalnya bayam, daun ketela, daun pepaya dan lain-lain. Penggunaan DK untuk pakan ternak unggas yang dicampur dengan sebagian besar dedak padi, dan tanpa penggunaan jagung kuning, dimaksudkan untuk menurunkan kadar kolesterol karakas dan kuning telur. Disamping itu DK sebagai sumber beta karoten diharapkan mampu berperan sebagai pengganti jagung.

memberikan daun katuk sebagai pakan tambahan peternakan, petani ternyata juga sering untuk ternak maupun manusia. Di bidang potensi katuk sebagai bahan tambahan makanan telah melakukan penelitian untuk mengetahui imperlancar air susu ibu. Para ahli yang mempunyai pengaruh hormonal untuk baik dan keberadaan beberapa senyawa kimia daun katuk yang memiliki kandungan nutrisi yang tersebut dipengaruhinya oleh sifat kimia dan fisik imperlancar air susu ibu (ASI). Manfaat zat pewarna makanan, tanaman hias dan (TOGA), bahan makanan tambahan yang bergizi manfaat yaitu sebagai tanaman obat keluarga *et al.* (1997). Tanaman katuk mempunyai beberapa ton/ha, panen selanjutnya 6 - 7 kali panen pertama yaitu 21 - 30 ton/ha, sedangkan pada tanah yang kurang subur mencapai 10 - 15 ton/ha (Sudarto *et al.* 1997). Tanaman katuk mempunyai beberapa ton/ha, panen selanjutnya 6 - 7 kali panen pertama Bogor) tersebut pada panen pertama 3 - 4 juta Sempak Bogor (\pm 15 km sebelah utara Kota menguntungkan. Produksi DK di daerah Cilebut, menjadi salah satu usaha tani yang cukup legian dan berlangsung sudah sangat lama serta katuk di daerah ini secara komersial dilakukan di

Hasil Uji statistik memperlihatkan bahwa warna kuning telur nyata dipengaruhi oleh ransum perlakuan. Hal ini disebabkan kandungan karotenoid ransum yang diberi tepung DK. Hulshof *et al.* (1997) melaporkan daun katuk memiliki karoten yang cukup tinggi dibanding sayuran dan buah-buahan di Indonesia (misal

Tabel 2.

Warna kuning telur perlakuan diamati menggunakan *wolk colour fan* (oleh Roche) yang memberikan rataan seperti yang disajikan pada

HASIL DAN PEMBAHASAN

3 ml Heksan dan dikocok selama 10 detik, kemudian ditambahkan 3 ml aquades dan dikocok selama 10 detik. Campuran tersebut disimpan dalam lemari es sampai lapisan organik dan air terpisah. Selanjutnya diambil 2,6 ml lapisan Heksan (supernatan) dan dipisahkan dalam tabung lain (A). Kemudian sisanya ditambahkan lagi sebanyak 2 ml Heksan dan kocok selama 10 detik, dan disimpan dalam lemari es sampai lapisan organik dan air terpisah dan ditasukkan dalam tabung (A). Selanjutnya supernatan (Tabung A) dicuci dengan 4,6 ml asam asetat 5%, dan lapisan organik dipindahkan sebanyak yang bisa diambil, lalu dikeringkan dengan aliran Nitrogen, lalu terakhir dilarutkan dalam 3 ml fase mobil sebelum diinjeksikan 50 µl dalam HPLC sistem.

Analisis Vitamin A dan Karotenoid
Kandungan vitamin A dan karotenoids pada ransum telur karakas dan serum dilakukan dengan menggunakan HPLC (High Performance Liquid Chromatography). Ekstraksi sampel dan standar eksternal untuk analisis vitamin A dan beta karoten adalah sebagai berikut : 0,5 g sampel atau standar eksternal ditambah 400 µl sodium askorbat dan divortex selama 10 detik, kemudian ditambah dengan 2 ml KOH, divortex selama 10 detik. Selanjutnya dilakukan saponifikasi dengan menyimpan pada 'Waterbath' dengan suhu 80°C selama 30 menit, lalu disuspensi pada 'Icebath' selama 2 menit. Kedalam campuran ditambahkan

tepung daun katuk (Tabel 3).
percobaan yang mengandung 0%, 3%, 6% dan 9% ransum percobaan dari empat jenis ransum selanjutnya setiap kelompok diberi satu jenis periode adaptasi dengan pemberian ransum basal.

Dua minggu awal penelitian adalah setiap perlakuan dengan tujuh satuan percobaan perlakuan secara acak, dengan tiga ulangan pada Ayam-ayam tersebut dibagi ke dalam empat Kecamatan Malangbong, Garut, Jawa Barat, dari kelompok ternak ayam kampung Pada Mukti dengan berat antara 850 - 900 g. Ayam diperoleh betina sebanyak 84 ekor yang berumur 19 minggu. Penelitian menggunakan ayam kampung

MATERI DAN METODE

Perlakuan	Ransum		µg/kg
	Vitamin A dan ?-Karoten Ransum	?-Karoten	
C	0,81 ^a	1 ± 1,4	
T1	5,60 ^b	89 ± 1,7	
T2	8,33 ^c	110 ± 5	
T3	10,75 ^d	122 ± 2,4	* Tidak terdeteksi

Tanda superskrip pada huruf yang berbeda kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Warna Kuning Telur

Tabel 2. Rataan Warna Kuning Telur

telur yang dihasilkan. Pemberian DK 9% meningkatkan warna kuning telur karena semakin besar penambahan DK ke dalam ransum semakin besar juga karoten dan santofl dari DK yang terdposisi dalam kuning telur sehingga mempengaruhi dalam pewarnaan kuning telur.

Vitamin A Kuning Telur

Daun katuk merupakan sayuran yang mengandung karoten yang cukup tinggi dibanding sayur-sayuran dan buah-buahan lain dari Indonesia (Hulshof *et al.*, 1997). Karoten yang dimaksud adalah alpha karoten dan beta karoten yang mempunyai aktifitas vitamin A.

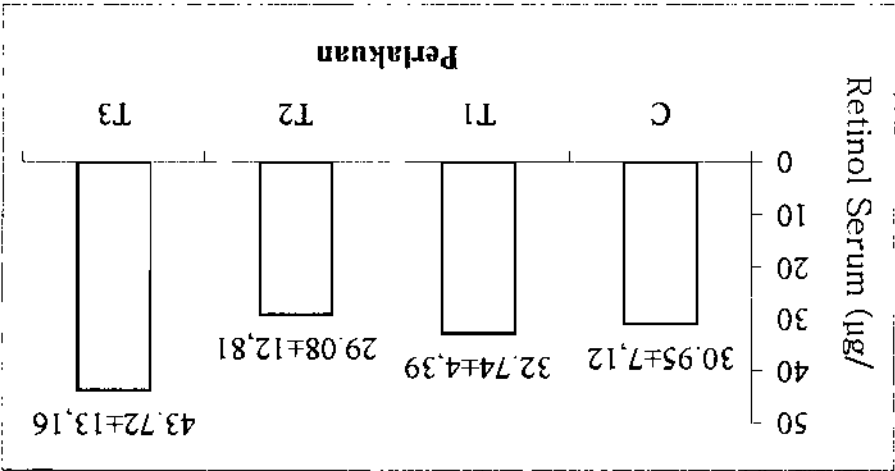
Penambahan tepung DK dengan level yang berbeda dalam masing-masing perlakuan ransum

bayam, kangkung, pepaya, mangga, tomat), dan sedikit lebih rendah dibanding daun ketela (Tabel 2).

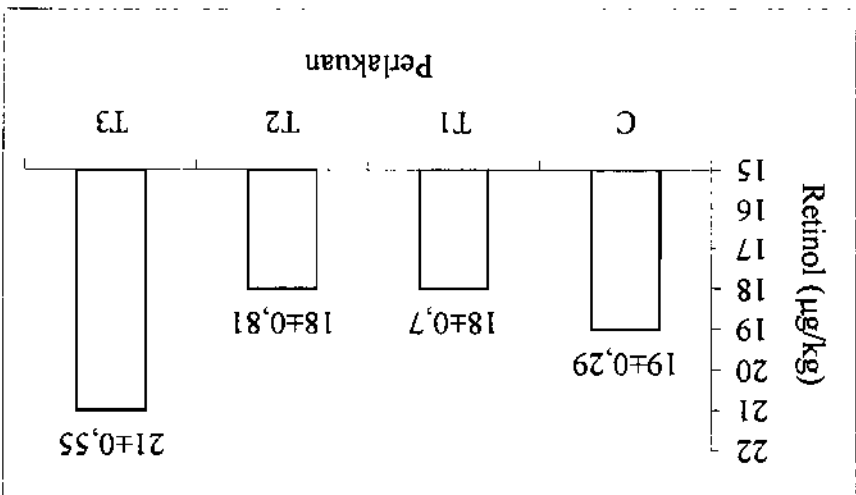
Warna kuning telur ayam tersebut ditentukan oleh konsumsi pigmen ransum (Romanoff dan Romanoff, 1963). Warna kuning telur tersebut dipengaruhi oleh penggunaan DK yang berbeda dalam ransum penelitian. Selain berperan sebagai prekursor vitamin A, karoten bersama dengan santofl dalam DK juga mempunyai peran sebagai sumber pigmen.

Dari hasil uji kontras orthogonal didapat bahwa perlakuan T3 menghasilkan warna kuning telur terbaik yaitu 10,75 pada skala *yolk colour fan*. Semakin tinggi penambahan DK dalam ransum maka akan semakin baik warna kuning

Ilustrasi 2. Rataan Kandungan Retinol Serum



Ilustrasi 1. Rataan Kandungan Vitamin A Kuning Telur



memberikan kandungan beta karoten yang berbeda juga dalam masing-masing ransum penelitian. Kandungan vitamin A dan beta karoten pada ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Kandungan vitamin A dalam kuning telur tersebut relatif sama untuk masing-masing perlakuan C, T1, dan T2, karena vitamin A yang dihasilkan tersebut diperkirakan masih ditransfer menuju organ target yang membutuhkan, sehingga deposisi vitamin A dalam kuning telur relatif sama.

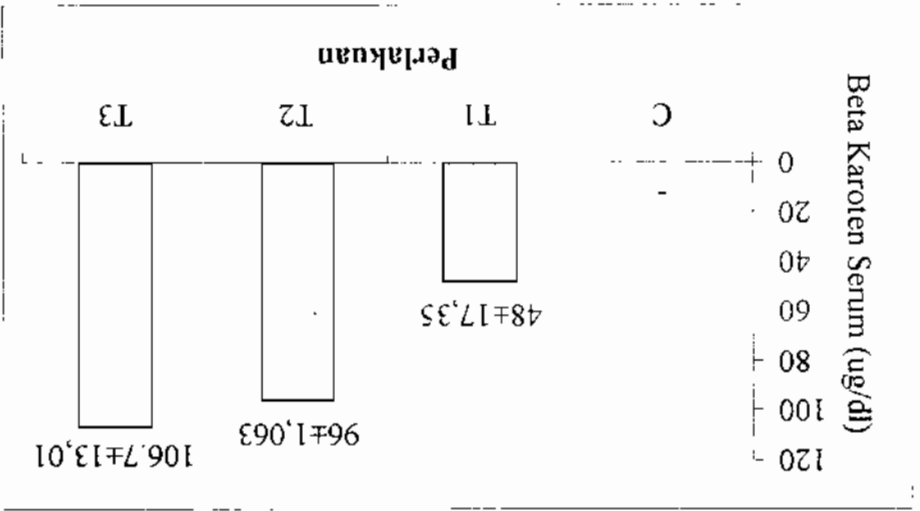
Kandungan vitamin A kuning telur tertinggi dicapai T3, hal ini dimungkinkan karena kandungan vitamin A dan β -karoten pada ransum T3 lebih tinggi. Scott et al. (1982) menyatakan bahwa beta karoten kuning telur meningkat seiring dengan peningkatan kandungan vitamin A dan β -karoten pada kuning telur ayam lokal.

Pada ilustrasi di atas, tampak kandungan beta karoten pada kuning telur meningkat seiring dengan peningkatan kandungan vitamin A dan β -karoten pada kuning telur ayam lokal.

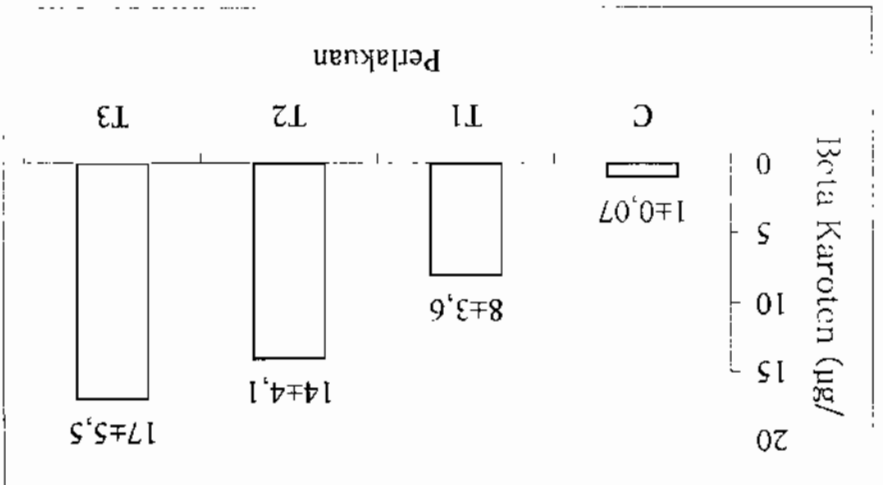
Selain vitamin A, prekursor vitamin A juga ditransfer ke dalam kandungan β -karoten untuk menunjukkan bahwa kandungan β -karoten untuk perlakuan T3 lebih tinggi. Hal ini dapat diperlihatkan bahwa tingkat kandungan vitamin A dan β -karoten pada kuning telur T3 juga lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain (Ilustrasi 3).

Selain vitamin A, prekursor vitamin A juga ditransfer ke dalam kandungan β -karoten untuk menunjukkan bahwa kandungan β -karoten untuk perlakuan T3 lebih tinggi. Hal ini dapat diperlihatkan bahwa tingkat kandungan vitamin A dan β -karoten pada kuning telur T3 juga lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain (Ilustrasi 3).

Ilustrasi 4. Rataan Kandungan Beta-karoten Serum



Ilustrasi 3. Rataan Kandungan Beta-karoten Kuning Telur



IIRR. 1994. Ethnoveterinary medicine in Asia.

An Information Kit on traditional animal health care practices. 4 vols International Institute of Rural Reconstruction, Silang, Cavite, Philippines.

Muhammad, H., J. Piono, R. Permana. 1997. Pengaruh dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan setek tanaman katuk. *Warta Tumbuhan Obat* (The Journal on Indonesia Medicinal Plants), 3 (3) : 16.

Romanoff and Romanoff. 1963. *The Avian Egg*. 2nd Ed. John Wiley and Son Inc. New York.

Santoso, U. dan Sartini. 2001. *Education of fat accumulation in broiler chickens by Sauropus androgynus* (katuk) leaf supplementation. *Asian-Australian Journal of Animal Science* 14 (3) : 346 - 350.

Scott, M.L., M.C. Neshheim and R.J. Young. 1982. *Nutrition of the Chicken*. M.L. Scott & Associates, Ithaca, New York.

Sudarto, M. Iskandar, R. Purnamaningsih dan H. Resmiaty. 1997. Pengaruh pupuk kandang dan atonik terhadap hasil katuk. *Warta Tumbuhan Obat* (The Journal on Indonesia Medicinal Plants), 3 (3) : 6

Suprayogi, A. 2000. *Studies on the Biological Effect of Sauropus androgynus* (L.) Merr.: Effects on Milk Production and the Possibilities of Induced Pulmonary Disorder in Lactating Sheep. George-August, Universitat Göttingen Institut für Tierphysiologie und Tierernährung.

dengan penambahan DK pada ransum. Ternyata pada beta karoten serum juga nampak terjadi peningkatan. Hal ini menunjukkan kandungan vitamin A dan beta karoten dalam ransum terdepositasi pada kuning telur, seiring dengan peningkatan kadar DK, ternyata mempengaruhi kadar beta karoten dan vitamin A kuning telur. Pada serum kontrol (ilustrasi 5) tidak terdeteksi adanya beta karoten, hal ini diperkirakan karena rendahnya kadar beta karoten dalam pakan.

KESIMPULAN

Penambahan tepung DK dalam ransum ayam lokal memberikan efek positif bagi peningkatan kualitas, telur dan karkas, yang ditandai dengan penurunan kandungan kolesterol dan kandungan vitamin A yang meningkat. Penambahan tepung DK 9% memberikan kualitas produk telur dan karkas terbaik dibanding perlakuan lain.

DAFTAR PUSTAKA

Ger. L.P., A.A. Chiang, R.S. Lai, S.M. Chen, and C.J. Tseng. 1997. Association of *Sauropus androgynus* and *Brochilittis obliterans* Syndrome: A Hospital-Based-Case-Control Study. *American Journal of Epidemiology* 145 (9): 842-849.

Huisshof, P.J.M., C. Xu, P. van de Bovenkamp, Mulihal, and C.E. West. 1997. Application of a validated method for the determination of provitamin A carotenoids in Indonesian foods of different maturity and origin. *J. Agric. Food Chem.* 45 : 1174 - 1179