

PENAMBAHAN VITAMIN E DALAM RANSUM YANG MENGANDUNG MINYAK IKAN DAN MINYAK KELAPA SAWIT TERHADAP PERFORMAN AYAM KAMPUNG

Zuprizal¹, Tri Yuwanta¹, Soenarjo Keman¹ dan Ning Iriyanti²

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efek penambahan vitamin E dalam ransum yang mengandung minyak ikan lemuru dan minyak kelapa sawit terhadap performan ayam kampung. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Sub-Stasiun, Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto. Penelitian dilakukan dari bulan April sampai November 2005. Ayam kampung yang digunakan sebanyak 45 ekor yang berumur 22 minggu dan dipelihara secara intensif sampai umur 50 minggu. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Pola searah, dengan setiap perlakuan diulang sebanyak enam ulangan. Data dianalisis dengan analisis variansi dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Ransum penelitian yang digunakan adalah R₁ = Ransum basal (PK: 15,16%; ME: 3044 kcal/kg yang mengandung 5% minyak ikan lemuru dan 5% minyak kelapa sawit tanpa penambahan Vitamin E); R₂ = (Ransum Basal + Vitamin E 10 mg/kg); R₃ = (Ransum Basal + Vitamin E 20 mg/kg); R₄ = (Ransum Basal + Vitamin E 30 mg/kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat efek penambahan vitamin E dalam ransum yang mengandung minyak ikan lemuru dan minyak kelapa sawit terhadap pertambahan berat badan dan konsumsi lemak kasar, tetapi perlakuan memberikan efek yang sangat signifikan ($P < 0,01$) terhadap konsumsi protein kasar, energi, vitamin E, produksi telur dan berat telur. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan vitamin E sebanyak 20 mg/kg dalam ransum yang mengandung 5% minyak ikan lemuru dan 5% minyak kelapa sawit dapat meningkatkan performan ayam kampung.

(Kata kunci: Ayam kampung, Minyak ikan lemuru, Minyak kelapa sawit, Vitamin E, Performan)

Buletin Peternakan 30 (2) ; 53 - 59, 2006

¹ Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

² Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto

**PERFORMANCE OF NATIVE CHICKEN'S WITH VITAMINE E
SUPPLEMENTATION IN RATION CONTAINING MENHADEN FISH OIL AND
KERNEL PALM OIL**

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effects of vitamin E supplementation in ration containing menhaden fish oil and kernel palm oil on performance of native chickens. This research was done in Laboratory of Animal Nutrition, Department of Animal Nutrition and Feed Science, Faculty of Animal Science, Gadjah Mada University (GMU), Yogyakarta and Laboratory of Animal Feed and Nutrition, Experimental Sub-station Faculty of Animal Science, UNSOED, Purwokerto. Research was conducted from April to November 2005. Chickens being used in this research consisted of 45 hens of 22 weeks old reared intensively up to 50 weeks old. The dietary treatment being used in this research were: R₁ = Basal Diet (CP: 15.16%, ME: 3044 kcal/kg, containing 5% menhaden fish oil, and 5% kernel palm oil without additional Vitamin E); R₂ = (Basal Diet + Vitamin E 10 mg/kg); R₃ = (Basal Diet + Vitamin E 20 mg/kg); R₄ = (Basal Diet + Vitamin E 30 mg/kg). each treatment was repeated 6 times. Data were analyzed for it's variance by Completely Randomized Design and the differences between treatments were further tested using Duncan's test. The result showed that the treatment did not significantly affect daily gains and fat consumption, but significantly ($P < 0.01$) affected protein, energy, vitamin E consumption, eggs production and eggs weight. The used of vitamin E at 20 mg/kg in feed containing 5 % menhaden fish oil and 5 % kernel palm oil can improved performance of the native chickens.

(Key words: Native chickens, Menhaden fish oil, Kernel palm oil, Vitamin E, Performance)

Pendahuluan

Peningkatan populasi ayam kampung sementara ini hanya sebesar 5,8 % per tahun, dengan kontribusi terhadap daging 46,64 % serta telur 32,17 % dari kebutuhan daging dan telur nasional. Kendala yang dihadapi pada pemeliharaan ayam kampung ada tiga yaitu sumber daya peternak, ternaknya itu sendiri serta kebijakan pemerintah (Yuwanta, *et al.*, 2002). Diperlukan suatu usaha agar ayam kampung ini nantinya mampu mengimbangi populasi ayam ras antara lain dengan jalan 1). Peningkatkan populasi; 2). Peningkatan produksi; 3). Peningkatan produktivitas dan Efisiensi, 4). Peningkatan kualitas; 5). Reorientasi dari budidaya centris ke agribisnis (Yudohusodo, 2003). Peningkatan produksi ayam kampung sangatlah bergantung dari pakan yang diberikan terutama pakan yang berkualitas. Pakan yang berkualitas antara lain berasal dari pakan yang mengandung asam lemak esensial terutama asam lemak

rantai panjang yang mengandung omega 3 (asam linolenat), omega 6 (linoleat) dan omega 9 (asam oleat). Asam lemak-asam lemak ini bertanggung jawab terhadap permeabilitas dan aktivitas membran untuk mengikat enzim dan mengatur proliferasi sel, komponen asam empedu, dan penyusun hormon steroid termasuk didalamnya hormon reproduksi. Asam linoleat (18:2 ω 3) dan asam oleat (18:1 ω 3) terdapat pada minyak nabati (kedele, rapeseed dan kacang), untuk omega 6 (linoleat) dan omega 9 (asam oleat) banyak terdapat pada minyak kelapa sawit, sedangkan asam lemak EPA (20:5 ω 3) dan asam lemak DHA (Docosahexaenoat (22:6 ω 3) banyak terdapat pada minyak ikan, khususnya minyak ikan lemuru. Peningkatan kebutuhan asam lemak akan berakibat terhadap peningkatan kebutuhan vitamin E, disamping vitamin E sebagai antioksidan maupun untuk meningkatkan fertilitas ayam jantan & betina. Asam lemak tidak jenuh mudah pecah menjadi peroksida-peroksida oleh molekul oksigen,

dengan adanya vitamin E, maka terjadinya peroksida tersebut akan terhindari. Vitamin E juga merupakan sumber antioksidan yang berasal dari pakan induknya melalui kuning telur. Komposisi pakan induk selain sangat berpengaruh terhadap kualitas dan produksi telur juga merupakan penentu utama pada pembentukan sistem antioksidan pada anak ayam selama embriyogenesis dan pertumbuhan awal setelah menetas (Surai *et al.*, 1999). Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui efek penambahan vitamin E dalam ransum yang mengandung minyak ikan lemuru dan minyak kelapa sawit terhadap performan ayam kampung.

Materi dan Metode

Materi yang digunakan adalah ayam kampung betina 45 ekor umur 22 minggu yang dipelihara secara intensif selama lima bulan. Kandang *pullet* merupakan kandang individual

Tabel 1. Komposisi nutrisi ransum ayam kampung
(*Nutrients composition of treatment diets of native chickens*)

Bahan pakan (%) (<i>raw materials</i>)	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Vitamin E (mg/kg pakan) (<i>Vitamin E</i>)	0,00	10,00	20,00	30,00
Minyak ikan lemuru (<i>Menhaden fish oil</i>)	5,00	5,00	5,00	5,00
Minyak kelapa sawit (<i>Kernel palm oil</i>)	5,00	5,00	5,00	5,00
Jagung kuning (<i>Yellow corn</i>)	41,00	41,00	41,00	41,00
Dedak padi (<i>Rice bran</i>)	25,00	25,00	25,00	25,00
Bungkil kedele (<i>Soybean meal</i>)	10,00	10,00	10,00	10,00
Tepung ikan (<i>Fish meal</i>)	6,00	6,00	6,00	6,00
Tepung batu kapur (<i>Limestone</i>)	2,00	2,00	2,00	2,00
Garam (<i>Salt</i>)	0,40	0,40	0,40	0,40
DL-Metionin (<i>DL-Methionine</i>)	0,10	0,10	0,10	0,10
L-Lisin HCl (<i>L-Lysine HCl</i>)	0,10	0,10	0,10	0,10
Topmix (<i>Topmix</i>)	0,40	0,40	0,40	0,40
Onggok (<i>Cassava waste product</i>)	2,50	2,50	2,50	2,50
Kulit kedele (<i>Soybean grain envelope</i>)	2,50	2,50	2,50	2,50
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Komposisi Nutrien :				
<i>(Nutrients composition)</i>				
Protein kasar (<i>Crude Protein</i>) (%)	15,16	-	-	-
Energi (<i>Metabolizable energy</i>) (ME kcal/kg)	3044,63	-	-	-
Lemak kasar (<i>Crude fat</i>) (%)	5,94	-	-	-
Serat kasar (<i>Crude fibre</i>) (%)	2,40	-	-	-
Ca (<i>Calcium</i>) (%)	1,31	-	-	-
P (<i>Phosphor</i>) Available (%)	0,75	-	-	-
Lisin (<i>Lysine</i>) (%)	0,89	-	-	-
Metionin (<i>Methionine</i>) (%)	1,40	-	-	-

Keterangan (Remark) : Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Universitas Jendral Soedirman (2005)
(*Analysis result from Animal Nutrition and Feed Laboratory, Jendral Soedirman University (2005)*)

dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 33 cm dan tinggi 25 cm, masing-masing dilengkapi dengan tempat air minum dari plastik, tempat pakan dari bambu yang dimodifikasi. Perlengkapan kandang antara lain: thermometer dinding, higrometer, timbangan pakan, alat semprot, spuit, baki plastik, alat kebersihan.

Pengambilan dan pengumpulan data meliputi: PBBH = pertambahan bobot badan harian diperoleh dengan mengurangi bobot badan akhir dengan bobot badan awal dibagi lama hari pemeliharaan. Konsumsi lemak = konsumsi pakan x % lemak pakan. Konsumsi protein = konsumsi pakan x % protein pakan. Konsumsi energi = konsumsi pakan x energi pakan (kcal/kg). Konsumsi vitamin E = konsumsi pakan x vitamin E pakan (mg/kg pakan). HDA (%) = jumlah telur diperoleh dengan cara membagi jumlah telur yang diperoleh dengan hari selama pemeliharaan dan jumlah ayam. Bobot telur diperoleh dengan cara menimbang telur setiap hari.

Percobaan dilakukan dengan metode eksperimen *in vivo*. Dengan rancangan berupa

Rancangan Acak Lengkap (RAL), (Steel dan Torrie, 1981). Perlakuan terdiri empat macam ransum, setiap perlakuan diulang enam kali. Data dianalisis dengan analisis varian dan uji Duncan (Gill, 1978). Ransum perlakuan tertera pada Tabel 1. dengan perlakuan sebagai berikut: R₁ = ransum basal (5% minyak ikan lemuru + 5% minyak kelapa sawit). R₂ = ransum basal + Vit E 10 mg/kg pakan. R₃ = ransum basal + Vit E 20 mg/kg pakan. R₄ = ransum basal + Vit E 30 mg/kg pakan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pengaruh perlakuan terhadap performan ayam kampung disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap PBBH dan konsumsi lemak, tetapi perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap konsumsi protein, energi, konsumsi vitamin E, produksi telur (HDA) dan berat telur.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap performan ayam kampung (*Effect of treatments on performances of native chickens*)

Pengamatan variabel	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	Sign.
PBBH (g/ekor/hari) (ADG) (g/head)	6,67	7,05	8,54	7,93	ns
Konsumsi lemak (g/ekor/hari) (Fat intake) (g/head/day)	5,759	5,35	5,367 ^a	6,04	ns
Konsumsi protein (g/ekor/hari) (Protein intake) (g/head/day)	12,39 ^b	10,94 ^{ac}	10,77 ^a	12,56 ^b	**
Konsumsi energi (ME, kcal/kg) (Energy intake) (ME, kcal/kg)	268,41 ^b	247,37 ^a	234,27 ^b	271,91 ^b	**
Konsumsi vitamin E (mg/ekor/hr) (Vitamin E intake) (g/head/day)	25,03 ^a	29,76 ^b	36,62 ^b	51,23 ^c	**
Produksi telur (%) (HAD) (%)	34,67 ^a	34,06 ^{ab}	39,92 ^b	35,26 ^b	**
Berat Telur (g/butir) (Egg weight) (g/egg)	35,38 ^a	38,50 ^a	39,55 ^b	40,79 ^b	**

Keterangan (Remark) :

^{ns} = berbeda tidak nyata (*non significant*) ($P > 0,05$)

^{a,b,c} Superskrip yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (*Different superscript at the same row indicating significant differences*) ($P < 0,05$)

** = berbeda sangat nyata (*very significant differences*) ($P < 0,01$)

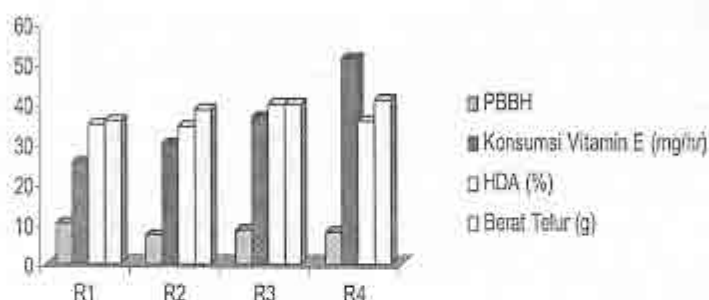
Penggunaan minyak ikan lemuru sebanyak 5% dan minyak kelapa sawit sebanyak 5% dalam ransum tidak menunjukkan efek yang negatif terhadap PBBH dan konsumsi lemak ($P > 0.05$), hal ini disebabkan karena ransum yang digunakan merupakan ransum yang iso-energetik dan iso-proteik. Hal lain yang dapat dilihat dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minyak yang digunakan dalam ransum yang merupakan sumber energi dapat digunakan oleh ayam untuk hidup pokok dan produksinya dengan baik. Nilai energi minyak tergantung pada kandungan asam lemak penyusunnya, yaitu panjang dan pendeknya rantai karbon penyusun asam lemak dan ada tidaknya ikatan rangkap. Minyak merupakan lipida berbentuk cair. Lipida sebagai bahan pakan mempunyai beberapa manfaat diantaranya sebagai sumber energi, sumber asam lemak esensial, pembawa vitamin, meningkatkan efisiensi dan palatabilitas pakan (Prawirokusumo, 1993). Menurut Parakkasi (1983), kombinasi beberapa asam lemak menghasilkan nilai energi yang berbeda dibanding pemberian asam lemak secara sendiri-sendiri. Campuran asam lemak jenuh dan tak jenuh memberikan hasil yang lebih baik, hal ini berkaitan dengan sinergisme pada pembentukan misel sehingga lebih mudah diabsorpsi (Leeson dan Atteh, 1995).

Konsumsi energi yang tinggi diikuti dengan tingginya konsumsi protein, serat, konsumsi vitamin E, dan berat telur, tetapi tidak diikuti dengan tingginya penambahan bobot badan harian, dan produksi telur (HDA) yaitu pada perlakuan R_1 , hal ini berarti bahwa penambahan vitamin E berperan dalam proses metabolisme pakan, namun belum mampu meningkatkan pertumbuhan, disamping ayam yang digunakan adalah ayam periode bertelur,

sehingga pakan yang dikonsumsi lebih banyak digunakan untuk kebutuhan produksi dan fertilitas telur. Menurut Chen *et al.* (1998) dan Naber (1993) bahwa vitamin yang dikonsumsi ayam akan ditransfer ke dalam telur, semakin tinggi level vitamin dalam pakan, semakin tinggi pula vitamin yang ada pada telur.

Produksi telur paling tinggi dicapai pada perlakuan R_1 yaitu sebesar 39,92 %, produksi telur yang tinggi juga diikuti dengan tingginya berat telur, hal ini berarti bahwa dengan penambahan vitamin E sebesar 20 mg/kg mampu meningkatkan produksi telur sebanyak 15,14 %. Vitamin E yang fungsi utamanya sebagai antioksidan, seperti yang dilaporkan Wuryastuti (1993) bahwa vitamin E bersifat antioksidan yaitu sebagai penghalang utama terhadap peroksidasi-peroksidasi fosfolipid dalam membrane seluler dan subcelluler. Vitamin E diisolasi dari minyak lembaga gandum pada tahun 1936, diberi nama tokoferol (White, 1993). Tokoferol merupakan antioksidan yang kuat yang dapat mencegah akumulasi peroksida dalam jaringan. Fungsi fisiologis α -tokoferol sebagai vitamin E untuk aktivitas dari ini sel dan mempengaruhi proses reproduksi. Hasil penelitian secara jelas disajikan pada Gambar 1.

Peningkatan suplementasi vitamin E pada pakan induk secara substansial akan meningkatkan konsentrasi vitamin E dalam pembentukan jaringan pada anak ayam dan secara signifikan mengurangi kerentanannya terhadap peroksidase lipid (Surai *et al.*, 1999). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan BASF (2000) bahwa penambahan vitamin E pada berbagai level tidak berpengaruh terhadap produksi telur (%), berat telur dan berat kuning telur.



Gambar 1. Pengaruh perlakuan terhadap performan ayam kampung (*Effect of treatments on performances of native chickens*)

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Penggunaan kombinasi 5% minyak ikan lemuru dan 5% minyak kelapa sawit serta ditambah dengan vitamin E sebesar 20 mg/kg dalam ransum dapat meningkatkan performan ayam kampung.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian didanai oleh Proyek Hibah Bersaing XII/2 tahun anggaran 2005.

Daftar Pustaka

- BASF. 2000. The effect of vitamin E dietary supplementation on the antioxidant composition of eggs. BASF. 2000.
- Chen, Y.H., J.C. Hsu and B. Yu. 1998. Effect of dietary fiber levels on growth performance, intestinal fermentation and cellulase activity of goslings. *J.Chin.Soc.Anim.Sci.* 21:15-28.
- Gill, J.L. 1978. Design and Analysis Experiment in The Animal and Medical Science. Vol 2. The Iowa State University of Florida, Gaine ville, Florida.
- Leeson, S. and J.O. Atteh. 1995. Utilization of fats and fatty acids by turkey *Poult.Sci.* 74: 2003-2010.
- Naber, E.C. 1993. Modifying vitamin composition of eggs : A Review. *J. of Appl.Poult. Research.* 2:385-393.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. UI Press, Jakarta.
- Patrick, H and P.J Schaible. 1980. Poultry feed and nutrition. The 2nd ed. Chapman and Hall, New York.London.
- Prawirokusumo, S. 1993. *Biokimia Nutrisi (Vitamin)*. Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta. Hal : 99 – 105.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie . 1981. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Book Co.Inc. Pub. Ltd. London
- Surai, P. E., R.C. Noble, and B.K. Speake. 1999. Relationship between vitamin E content and susceptibility to lipid peroxidation in tissues of the newly hatched chick. *Brit. Poult. Sci.* 40: 406-410.
- White, I.G. 1993. Lipid and calcium uptake of sperm in relation to cold shock and preservation:A review. *Reprod.Fertil. Dev.* 5:639-697.
- Wuryastuti, H. 1993. Mikro Nutrien: Vitamin dan Mineral PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta.
- Yudohusodo, S. 2003. Agribisnis Berbasis Peternakan Menghadapi Era Perdagangan Bebas, Seminar dalam

rangka Dies Natalis ke-37
Fak.Peternakan UNSOED, Purwokerto.
Yuwanta, T., Nasroedin, Zuprizal, Wihandoyo
and A.Wibowo. 2002. The role of

native chicken in Indonesia Rural. Proc.
The 3rd ISTAP 14-16 October,
Yogyakarta, Indonesia.