

PEMBERIAN PAKAN BERSERAT TINGGI DAN SUPLEMENTASI VITAMIN E TERHADAP PENAMPILAN ITIK MANDALUNG

(Effect of Feeding High Fiber Containing Ration and Supplementation of Vitamin E on the Performance of Mandalung/Mule Ducks)

RUKMIASIH, HARAPIN HAFID H., HARRY T. UHI, S.Y. RANDA, INDYAH WAHYUNI, GOFIELD JOSEPH dan AMINUDDIN PARAKKASI

Laboratorium Nutrisi Ternak Daging dan Kerja, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

In poultry diet formulation, the sources of energy and protein mostly come from plants which generally have high fiber content. Mandalung (mule duck) is one of the domesticated animals that has an ability to utilize such low quality feedstuffs. Vitamin E plays an important roles in biology activities for human vital organs. Vitamin E supplementation could improve laying hen performances. The objective of this study is to investigate the capability of mandalung in utilizing high fiber diets which were combined with vitamin E supplementation. The study was conducted for six weeks using 24 week old female mandalung ducks. Treatment diets were formulated in isocaloric and isonitrogenous with three levels of ADF, 5, 20, and 35%; and two levels of vitamin E supplementation, 20 and 40 ppm. Six ducks were fed with commercial diets as a control. Statistical analysis were carried out according to completely random design procedures. The study showed that there was no negative effect on the performances when fed the animals with 5% of ADF.

Key words : Duck, fiber, vitamin E, performance

PENDAHULUAN

Pada saat ini, khususnya masyarakat kelas menengah ke atas, yang khawatir dengan adanya *arterosclerosis* mulai mencari/memilih bahan pangan yang kolesterolnya rendah.

Produk hewani, pada umumnya berkolesterol tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya menghasilkan produk hewani berkolesterol rendah. Menurut HARLAND dan OBERLEAS (2001) pakan berserat tinggi dapat menurunkan kadar kolesterol. Serat makanan tersebut akan mempengaruhi penggunaan zat makanan melalui waktu transit, pencernaan, penyerapan dan konsumsi ransum (WARD dan REICHERT, 1986).

Salah satu sumber serat yang banyak terdapat di Indonesia adalah kulit padi (rice hulls). Kulit padi terutama mengandung selulosa, abu (hampir semua silika), pentosans, lignin dan sedikit protein dan lemak (DEIS, 1997), dan salah satu ternak yang mampu mengkonsumsi bahan pakan berserat tinggi adalah mandalung (HUTABARAT, 1989 dalam HARAHAP, 1993).

Vitamin E yang berfungsi sebagai antioksidan, mempunyai aktivitas biologis sangat penting untuk perkembangan sistem, struktur dan fungsi syaraf yang normal (LOFTUS, 2002), untuk integritas dan fungsi organ reproduksi, otot, sirkulasi darah, dan kekebalan tubuh (LESHCHINSKY dan KLASING, 2001).

Suplementasi vitamin E pada ayam petelur selama stres panas menguntungkan (SAHIN *et al.*, 2001).

Berdasarkan hal tersebut di atas, dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui sampai sejauh mana mandalung dapat memanfaatkan ransum berserat tinggi asal kulit padi dan penambahan vitamin E yang berbeda terhadap penampilan itik mandalung yang dipelihara secara intensif dalam rangka menghasilkan produk berkolesterol rendah.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Peternakan IPB, Bogor mulai bulan Maret sampai Mei 2002. Pada penelitian ini digunakan itik Mandalung betina berumur 4 minggu yang berasal dari BPT-Ciawi, sebanyak 24 ekor yang ditempatkan pada *individual cage* berukuran 40/60 x 30 x 50/55 cm.

Itik dimasukkan ke dalam kandang dan mendapat perlakuan secara acak. Ransum perlakuan terdiri atas tiga level serat berdasarkan nilai ADF dan dua level vitamin E berturut-turut: ADF 5% + Vit E 20 ppm (R1); ADF 5% + Vit E 40 ppm (R2); ADF 20% + Vit E 20 ppm (R3); ADF 20% + Vit E 40 ppm (R4); ADF 35% + Vit E 20 ppm (R5); ADF 35% + Vit E 40 ppm (R6), disusun isokalori-isoprotein (NRC, 1994) seperti tertera pada Tabel 1 dan sebagai pembanding digunakan ransum komersial BF-12 dengan protein kasar minimum 18 % (R0).

Tabel 1. Komposisi pakan perlakuan

Komposisi Pakan	PERLAKUAN					
	ADF 5 %		ADF 20 %		ADF 35 %	
	Vit E* 20 ppm R1	Vit E 40 ppm R2	Vit E 20 ppm R3	Vit E 40 ppm R4	Vit E 20 ppm R5	Vit E 40 ppm R6
Jagung, %	47,74	47,74	29,09	29,09	5,68	5,68
Bungkil kedelai, %	10,00	10,00	15,00	15,00	17,00	17,00
Dedak padi, %	17,56	17,56	6,50	6,50	1,40	1,40
Sekam padi, %	3,00	3,00	26,00	26,00	47,70	47,70
Tepung ikan, %	14,83	14,83	15,86	15,86	18,37	18,37
Minyak kelapa, %	5,10	5,10	6,20	6,20	9,00	9,00
NaCl, %	0,16	0,16	0,10	0,10	0,10	0,10
ZnO, %	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
CaCO ₃ , %	1,36	1,36	1,00	1,00	0,50	0,50
Premix, %	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
EM (kkal/kg)	3002	3002	3008	3008	3004	3004
Protein, %	17,37	17,37	17,52	17,52	17,55	17,55

Keterangan : ADF = Acid Detergent Fiber

* Lutavit dengan bioavailability 50%

Peubah yang diamati adalah (1) bobot badan pada umur 10 minggu; (2) pertambahan bobot badan; (3) konsumsi ransum; (4) konversi ransum (konsumsi pakan/pertambahan bobot badan); (5) bobot dan panjang bagian-bagian usus; (6) kadar air feces. Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri atas 7 perlakuan ransum (R0, R1, R2, R3, R4, R5, R6). Perlakuan R0 terdiri atas 6 ulangan (6 ekor), perlakuan R1 sampai R6 masing-masing terdiri atas 3 ulangan (3 ekor), sehingga jumlah ternak penelitian sebanyak 24 ekor. Analisis statistik menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang dilanjutkan dengan uji Duncan's (STEEL dan TORRIE, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis terhadap penampilan itik mandalung disajikan pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa konsumsi itik mandalung yang mendapat ransum dengan ADF 35 % (R5 dan R6) sama dengan yang mendapat ransum komersial BF-12 (R0), sedangkan konsumsi ransum pada kedua level ADF lainnya (5 dan 20%) nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dari ransum komersial. Bila antara level ADF 5, 20 dan 35% dihubungkan dengan konsumsi ransumnya maka diperoleh persamaan $Y = -32.57X + 7686$ ($r^2 = 0.94$). Persamaan tersebut

menunjukkan bahwa semakin tinggi level ADF konsumsi ransum semakin rendah.

Bobot badan akhir itik mandalung yang mendapat ransum dengan ADF 5%, tidak berbeda dengan bobot akhir itik yang diberi ransum ayam broiler komersial BF-12. Juga tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Harahap (1993) yang mendapat ransum komersial (protein 17,05%; serat kasar 6,84%) yaitu 2093 g vs 2034-2208 g. Kondisi ini menunjukkan bahwa itik mandalung mampu memanfaatkan ransum dengan level ADF 5%.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa konversi pakan ($P < 0,05$) nyata meningkat dengan makin tingginya level ADF dalam ransum. Hal ini berarti pertambahan bobot badan yang dihasilkan tidak sebanding dengan konsumsi pakan yang dihabiskan, ternak dalam mengkonversikan pakan menjadi pangan tidak efisien, seperti dikemukakan WARD dan REICHERT (1986). Konversi ransum itik mandalung yang mendapat ransum komersial nyata ($P < 0,05$) paling rendah (paling efisien). Kadar air feces tidak berbeda untuk semua perlakuan. Demikian pula vitamin E, pada setiap level ADF tidak berpengaruh terhadap semua peubah yang diamati.

Pengaruh perlakuan terhadap persentase bobot organ-organ pencernaan ditampilkan pada Tabel 3, sedangkan pengaruh perlakuan terhadap panjang organ-organ pencernaan ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 2. Penampilan Itik Mandalung selama penelitian

Parameter	Perlakuan						
	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Konsumsi (g/minggu)	6268 ^a ± 674	7746 ^d ± 460	7155 ^{cd} ± 531	7121 ^{bcd} ± 157	7238 ^{cd} ± 149	6603 ^{abc} ± 71	6345 ^{ab} ± 133
PBB (g/minggu)	1846 ^a ± 135	1542 ^b ± 155	1447 ^b ± 113	1105 ^c ± 198	1062 ^c ± 48	843 ^d ± 1	745 ^d ± 20
Bobot akhir (g/minggu)	2248 ^a ± 123	2136 ^a ± 105	2051 ^a ± 184	1697 ^b ± 101	1642 ^b ± 108	1282 ^c ± 189	1337 ^c ± 113
Konversi	3,41 ^a ± 0,46	4,97 ^b ± 0,42	5,05 ^b ± 0,65	6,59 ^c ± 1,23	6,82 ^c ± 0,27	7,85 ^d ± 0,08	8,52 ^d ± 0,31
Kadar Air Feses (%)	82,70 ± 10,43	89,02 ± 2,13	81,57 ± 2,06	81,18 ± 1,34	88,35 ± 0,34	88,69 ± 9,48	84,17 ± 7,41

Keterangan: Huruf yang berbeda dalam satu baris menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Tabel 3. Persentase Bobot Organ-organ Pencernaan Itik Mandalung

Parameter	Perlakuan						
	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6
	%						
Proventrikulus	0,35 ^a ± 0,07	0,40 ^a ± 0,02	0,40 ^a ± 0,09	0,53 ^b ± 0,04	0,42 ^a ± 0,07	0,74 ^c ± 0,07	0,70 ^c ± 0,07
Rempela	1,94 ^a ± 0,34	2,25 ^{ab} ± 0,22	2,45 ^{ab} ± 0,17	2,95 ^{bc} ± 0,54	3,26 ^{cd} ± 0,13	4,14 ^c ± 0,85	3,88 ^c ± 0,17
Duodenum	0,25 ^a ± 0,06	0,25 ^a ± 0,03	0,30 ^{ab} ± 0,04	0,36 ^b ± 0,05	0,34 ^{ab} ± 0,03	0,36 ^b ± 0,08	0,35 ^{ab} ± 0,05
Jejunum+Ileum	0,82 ^a ± 0,13	0,98 ^a ± 0,18	1,05 ^{ab} ± 0,19	1,27 ^{bc} ± 0,20	1,28 ^{bc} ± 0,20	1,48 ^c ± 0,09	1,44 ^c ± 0,15
Rektum	0,12 ^a ± 0,03	0,11 ^a ± 0,02	0,13 ^{ab} ± 0,08	0,15 ^{ab} ± 0,04	0,20 ^{ab} ± 0,04	0,22 ^b ± 0,10	0,20 ^{ab} ± 0,06
Sekum	0,25 ^{ab} ± 0,04	0,22 ^{ab} ± 0,06	0,20 ^a ± 0,02	0,42 ^{bc} ± 0,05	0,40 ^{bc} ± 0,04	0,46 ^c ± 0,14	0,50 ^c ± 0,10
Empedu	0,17 ^a ± 0,03	0,15 ^a ± 0,03	0,19 ^b ± 0,07	0,19 ^b ± 0,03	0,18 ^{ab} ± 0,01	0,26 ^c ± 0,05	0,25 ^{bc} ± 0,05
Pankreas	0,26 ^a ± 0,04	0,25 ^a ± 0,03	0,27 ^a ± 0,04	0,31 ^a ± 0,03	0,30 ^a ± 0,07	0,41 ^b ± 0,04	0,40 ^b ± 0,06

Keterangan: Huruf yang berbeda dalam satu baris menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3, secara keseluruhan persentase organ-organ pencernaan yang diamati, semakin meningkat dengan meningkatnya level ADF dalam ransum meskipun tidak semua peubah nyata. Persentase proventrikulus, rempela, jejunum-ileum, sekum, empedu dan pankreas pada level ADF 35% nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi daripada level ADF 5% dalam ransum, maupun dengan ransum komersial. Salah satu penyebabnya mungkin karena bobot badannya yang rendah. Bobot organ (g) pencernaan yang relatif sama dibagi dengan bobot badan (g) yang lebih kecil akan menghasilkan persentase yang lebih besar.

Kemungkinan lain adalah karena makin meningkatnya aktivitas organ-organ pencernaan tersebut. Proventrikulus dan pankreas bekerja lebih aktif untuk mensekresikan enzim-enzim pencernaan; rempela lebih aktif menggiling ransum yang masuk; jejunum dan ileum lebih aktif untuk menyerap zat pakan; sekum lebih aktif mencerna serat kasar dan hati lebih aktif menghasilkan cairan empedu. Hal tersebut terjadi dalam upaya memenuhi kebutuhan ternak tersebut akan nutrisi.

Tabel 4. Panjang Organ-organ Pencernaan Itik Mandalung

Parameter	Perlakuan (cm)						
	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Proventrikulus	6,7 ± 1,0	6,5 ± 0,5	6,5 ± 1,0	6,5 ± 0,5	6,0 ± 0,0	6,3 ± 0,6	6,8 ± 0,3
Duodenum	27,6 ± 2,5	23,2 ± 2,3	23,2 ± 3,3	28,3 ± 1,3	25,7 ± 2,8	25,7 ± 3,5	27,3 ± 2,3
Jeju + Ileum	107,1 ± 9,1	122,7 ± 11,9	126,2 ± 22,9	140,2 ± 6,9	115,3 ± 5,5	119,3 ± 10,7	123,8 ± 6,4
Rektum	8,3 ± 2,0	8,7 ± 2,3	9,8 ± 1,3	8,8 ± 1,6	10,3 ± 2,8	10,0 ± 3,6	9,2 ± 3,3
Sekum	29,2 ± 1,8	31,3 ± 2,5	32,0 ± 5,3	36,3 ± 7,1	33,0 ± 4,4	31,7 ± 1,5	35,0 ± 3,0

Tabel 4 memperlihatkan bahwa level ADF dalam ransum tidak berpengaruh terhadap panjang semua organ pencernaan yang diamati. Diduga serat tinggi tidak membuat organ pencernaan tersebut menjadi lebih panjang, tetapi diameternya yang menjadi lebih besar.

Dari tabel di atas terlihat bahwa penambahan vitamin E dalam ransum tidak berpengaruh, baik terhadap persentase bobot (kecuali proventrikulus) maupun panjang semua organ pencernaan itik mandalung yang diamati.

Pengaruh pemberian serat tinggi dan suplementasi vitamin E terhadap pendapatan usahaternak itik Mandalung, disajikan pada Tabel 5. Terlihat bahwa

pendapatan dengan menggunakan ransum komersial, paling tinggi dibandingkan dengan penggunaan ransum lainnya, kemudian diikuti dengan ransum dengan level serat 5, 20 dan 35%. Untuk mendapatkan pendapatan yang positif, perlu vitamin E yang lebih tinggi.

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa itik mandalung dapat memanfaatkan pakan berserat dengan kandungan ADF sebesar 5% baik yang mendapat vitamin E 20 maupun yang 40 ppm tanpa menimbulkan pengaruh negatif terhadap penampilannya. Pemberian ransum dengan penambahan vitamin E yang lebih tinggi, perlu diteliti lebih lanjut.

Tabel 5. Pendapatan di atas Biaya Pakan dan Bibit Itik Mandalung

Parameter	Perlakuan						
	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Bobot akhir (g)	2248	2136	2051	1697	1642	1282	1337
Harga/kg BB hidup (Rp)	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500
Penerimaan (Rp)	28100	26700	25638	21213	20525	16025	16713
Konsumsi ransum (g)	6268	7746	7155	7121	7238	6603	6345
Harga per kg ransum (Rp)	2410	2000	2003	1899	1903	1806	1810
Biaya ransum (Rp)	15106	15492	14333	13526	13771	11928	11482
Harga Bibit (Rp)	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Biaya Total (Rp)	20106	20492	19333	18526	18771	16928	16482
Pendapatan (Rp)	7994	6208	6305	2687	1754	-903	230

DAFTAR PUSTAKA

- DEIS, R. C. 1997. Functional ingredients from rice. <http://www.foodproductdesign.com/archive/1997/O197AP.html>.
- HARAHAP, D. 1993. Potensi itik mandalung sebagai penghasil daging ditinjau dari berat karkas dan penilaian organoleptik dagingnya dibandingkan dengan tetuanya. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Disertasi.
- HARLAND, B.F. and D. OBERLEAS. 2001. Effects of Dietary Fiber and Phytate on the Homeostasis and Bioavailability of Minerals. CRC Handbook of Dietary Fiber in Human Nutrition, 3rd Ed., G.A. Spiller, ed., CRC Press, Boca Raton.
- LESHCHINSKY, T.V. and K.C. Klasing, 2001. Relationship between the level of dietary vitamin E and the immune response of broiler chickens. Poultry Sci. 80: 1590-1599.
- LOFTUS, S.L. 2002. Vitamin E. National Parkinson Foundation. A world wide organization. <http://www.parkinson.org/vitamine.htm>.
- NRC. 1994. Nutrient Requirements of Poultry. 9th Ed. National Academy Press. Washington, D.C.
- SAHIN, K., N. SAHIN, M. ONDERCT, S. YARALIOGLU, O. KUCUK. 2001. Protective role of supplemental vitamin E on lipid peroxidation, vitamin E, A and some mineral concentrations of broilers reared under heat stress. Vet. Med.-Czech, 46 (5): 140-144. <http://www.vri.cz/vetmed.asp>.

STEEL, R.G.D dan J.H. TORRIE. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Terjemahan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

WARD, A.T. and R.D. REICHART. 1986. Comparison of the effect of cell wall and hull fiber from canola and soybean on the bioavailability for rats of minerals, protein and lipid. *J. Nutr.* 116 : 233-24.