

## STATUS KOLESTEROL ITIK MANDALUNG DENGAN PEMBERIAN SERAT KASAR DAN VITAMIN E

### (Status of Cholesterol of Mandalung Ducks Fed with High Fiber Ration and Vitamin E)

GODLIEF JOSEPH, HARRY TRIELY UHI, RUKMIASIH, INDYAH WAHYUNI, S. Y. RANDA, HARAPIN HAFID dan AMINUDDIN PARAKKASI

*Laboratorium Nutrisi Ternak Daging dan Kerja, Fakultas Peternakan IPB, Darmaga Bogor*

#### ABSTRACT

An experiment was conducted to study the effect of high fiber diets on the cholesterol status and meat fat percentage. Two factors considered in this study as a diet treatment with three ADF levels i.e 5%, 20% and 35% and two level of vitamin E i.e. 20 ppm and 40 ppm. The study was carried out under a factorial experiment by using 18 female Mandalung ducklings. Additional six animals were fed with commercial diets and used to compare with those fed with treatment diets. The study showed that rice hull treatments reduced serum and meat cholesterol and also reduced meat fat percentage.

**Key words :** Fiber, ADF, vitamin E, cholesterol, Mandalung duck

#### PENDAHULUAN

Permintaan akan produk peternakan seperti telur, daging dan susu baik secara kuantitas maupun secara kualitas terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk, peningkatan kesejahteraan serta kesadaran masyarakat akan gizi. Salah satu kualitas produk peternakan yang mulai menjadi pertimbangan utama dalam mengkonsumsi produk peternakan adalah kadar lemak dan kolesterol. Tingginya kadar lemak dan kolesterol ini sering merupakan faktor pembatas bagi konsumen untuk mengurangi atau bahkan tidak sama sekali mengkonsumsi produk peternakan ini.

Saat ini kadar lemak dan kolesterol mendapat banyak perhatian karena dari beberapa penelitian terakhir membuktikan bahwa kadar kolesterol total dan *low density lipoprotein* (LDL) yang tinggi dalam darah merupakan faktor resiko utama terjadinya penyakit jantung koroner (*Coronary Heart Disease*, CHD). Beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa rendahnya kadar kolesterol dalam darah ada hubungannya dengan tingginya kandungan serat dalam makanan. Hasil penelitian CHANDALIA *et al.* (2000) melaporkan bahwa terjadinya penurunan kadar kolesterol dan trigliserida darah pada penderita diabetes melitus yang menggunakan diet tinggi serat. BADAARSA (1997) yang menggunakan sekam padi sebagai sumber serat tinggi memperlihatkan bahwa kadar asam-asam lemak esensial seperti omega-3 dapat ditingkatkan dan kadar kolesterol dapat dikurangi dalam daging ternak babi. PILIANG dan SASTRADIPRADJA (1984) yang menggunakan serat kasar tinggi asal dedak padi pada ransum ayam petelur menyimpulkan bahwa kandungan

serat kasar asal dedak padi mempunyai tendensi menurunkan konsentrasi kolesterol darah tapi tidak mempengaruhi kadar kolesterol kuning telur.

Disamping memberikan manfaat terhadap penurunan kadar kolesterol dalam darah, serat kasar juga dapat menyebabkan ketidak tersediaan (*non-bioavailability*) beberapa mineral (HARLAND and OBERLEAS, 2001) dan juga beberapa vitamin yang larut dalam lemak terutama vitamin D dan E (LEVEILLE, 1977). Hal ini diduga karena terdapatnya pengaruh serat makanan terhadap produksi asam-asam empedu, sedangkan asam-asam empedu ini berperan penting dalam pencernaan dan penyerapan lemak, termasuk vitamin-vitamin yang larut dalam lemak.

Sejalan dengan upaya-upaya yang dilakukan untuk menghasilkan produk peternakan yang berkualitas sesuai dengan permintaan konsumen yaitu yang rendah kadar lemak dan kolesterol maka dilakukan pendekatan melalui manipulasi formula ransum yang mengandung serat kasar tinggi yang dikombinasikan dengan vitamin-E sebagai pakan ternak itik Mandalung.

Kulit padi (*rice hull*) diketahui mengandung serat kasar yang relatif tinggi jika dibandingkan dengan kandungan serat kasar bahan makanan lain yang biasa diberikan pada unggas. Dengan adanya dugaan bahwa itik mampu mencerna serat kasar yang tinggi dalam ransum, maka diharapkan kulit padi ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak itik. Hal ini berarti sangat menguntungkan bila itik dapat mengkonversikan bahan pakan non-konvensional yang berasal dari limbah pertanian menjadi daging yang ber-kualitas dan bernilai ekonomis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui status kolesterol dan persentase lemak daging itik

Mandalung yang diberi ransum berserat tinggi dengan suplementasi vitamin E.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Peternakan IPB, dan berlangsung dari Maret sampai Mei 2002. Dalam penelitian ini digunakan 24 ekor ternak itik Mandalung betina yang dipelihara dengan menggunakan kandang sistem baterey. Sebanyak 18 ekor dipakai untuk percobaan faktorial dengan pemberian ransum percobaan dan 6 ekor dipakai sebagai kontrol dengan pemberian ransum komersil.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 3 x 2 dimana faktor pertama adalah ransum dengan 3 taraf serat yang diukur berdasarkan nilai ADF yaitu 5%, 20% dan 35%. Faktor kedua adalah vitamin dengan 2 taraf yaitu 20 dan 40 mg/kg. Bahan pakan yang digunakan sebagai sumber serat adalah kulit padi (*rice hull*) dan setiap kombinasi perlakuan dalam percobaan faktorial diulang tiga kali.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol dalam darah dan daging itik Mandalung. Sampel darah diambil dari *vena jugularis* di leher dan *vena brachialis* di sayap sebanyak  $\pm 3$  cc kemudian didiamkan selama  $\pm 4$  jam. Setelah terbentuk endapan dan serum maka serum diambil dan disimpan dalam freezer kemudian dianalisis kadar kolesterolnya. Sampel daging diambil dari bagian dada tanpa kulit kemudian diekstraksi dengan menggunakan metoda Soxhlet. Hasil ekstraksi ini disimpan dalam freezer kemudian dianalisa kadar kolesterolnya. Analisa kolesterol sampel darah dan daging dilakukan di Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Departemen Kesehatan RI di Bogor.

Data yang diperoleh diolah dengan analisis sidik ragam (anova). Bila terdapat perbedaan maka dilakukan uji lanjutan antar perlakuan dengan Model Duncan (STEEL dan TORRIE, 1991).

### Kandungan kolesterol dalam serum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ternak itik Mandalung yang mendapat ransum dengan kandungan serat kasar tinggi 35% dengan tambahan vitamin E 20 dan 40 ppm mempunyai rata-rata kadar kolesterol serum lebih rendah masing-masing (162,6 dan 153,9 mg/100 gram), dibandingkan dengan ternak itik yang mendapat ransum dengan kandungan serat kasar rendah 5% dengan tambahan vitamin E 20 dan 40 ppm yang mempunyai rata-rata kadar kolesterol serum masing-masing 176,6 dan 173,1 mg/100 g. Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa kulit padi (*rice hull*) yang merupakan sumber serat dalam ransum nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan kadar kolesterol dalam serum jika dibandingkan dengan ransum kontrol yaitu 207,8 mg/100 g (Tabel 1).

Rendahnya kandungan kolesterol yang diberi perlakuan ransum serat kasar ini diduga karena serat yang terdapat dalam ransum dapat mengurangi sekresi dari kelenjar empedu, untuk mengurangi produksi asam-asam empedu yang menyebabkan penurunan absorpsi dari asam-asam lemak dan kolesterol dalam tubuh. NABER (1976) mengatakan bahwa hampir 2/3 bagian kolesterol disintesa oleh tubuh, sementara 1/3 bagian diperoleh karena perlakuan pakan. Oleh karena itu tinggi dan rendahnya kolesterol dalam tubuh dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi. Hasil penelitian PILIANG dan SASTRADIPRAJA (1985) pada ternak ayam petelur yang mendapat 61% kadar dedak padi mempunyai kadar kolesterol serum yang lebih rendah (132,98 mg/dl) dibandingkan dengan yang mendapat ransum komersial (kontrol) (155,46 mg/dl).

Tabel 1. Status kolesterol serum dan daging itik Mandalung (mg/100 g)

Parameter	ADF 5%		ADF 20%		ADF 35%		Kontrol
	Vit E 20 ppm	Vit E 40 ppm	Vit E 20 ppm	Vit E 40 ppm	Vit E 20 ppm	Vit E 40 ppm	
Kolesterol Serum	176,6 <sup>b</sup> $\pm$ 4,2	173,1 <sup>b</sup> $\pm$ 18,2	155,1 <sup>b</sup> $\pm$ 9,1	169,8 <sup>b</sup> $\pm$ 8,8	162,6 <sup>b</sup> $\pm$ 3,6	153,9 <sup>b</sup> $\pm$ 14,7	207,8 <sup>a</sup> $\pm$ 18,0
Kolesterol Daging	30,1 <sup>ab</sup> $\pm$ 12,9	28,6 <sup>ab</sup> $\pm$ 8,1	18,7 <sup>b</sup> $\pm$ 2,0	19,1 <sup>b</sup> $\pm$ 3,0	16,2 <sup>b</sup> $\pm$ 0,4	17,4 <sup>b</sup> $\pm$ 6,3	35,4 <sup>a</sup> $\pm$ 1,7
Lemak Daging (%)	13,5 <sup>ab</sup> $\pm$ 2,6	10,7 <sup>ab</sup> $\pm$ 2,2	9,2 <sup>ab</sup> $\pm$ 3,1	10,3 <sup>ab</sup> $\pm$ 2,3	8,7 <sup>b</sup> $\pm$ 3,7	8,9 <sup>b</sup> $\pm$ 0,9	14,0 <sup>a</sup> $\pm$ 4,1

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

### Kandungan kolesterol dalam daging

Rataan kandungan kolesterol daging itik Mandalung menunjukkan bahwa ransum dengan penambahan serat menurunkan kadar kolesterol dalam daging. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ransum dengan serat yang tinggi (ADF 35%) nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan kadar kolesterol daging itik dibandingkan dengan yang mendapat ransum kontrol (komersial). Sedangkan diantara perlakuan tidak berbeda nyata (Tabel 1).

Rendahnya kadar kolesterol dalam daging ini sejalan dengan kandungan kolesterol dalam darah yang rendah sehingga untuk dideposit dalam jaringan pun akan rendah. Hasil penelitian BUDAARSA (1997) pada ternak babi memperlihatkan bahwa ternak yang diberi ransum dengan penambahan 10% rumput laut dan 10% sekam padi dapat menurunkan kadar kolesterol dalam daging babi sebanyak 57%.

### Persentase lemak daging

Persentase lemak daging mengalami penurunan pada ternak yang mendapat penambahan serat kasar. Pada penambahan serat (ADF 35%) dengan vitamin E 20 dan 40 ppm mempunyai persentase lemak yang paling rendah ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan ransum kontrol, tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang mendapat tambahan serat 5% maupun 20% (Tabel 1).

Rendahnya persentase lemak pada ternak itik yang mendapat tambahan serat ini disebabkan karena absorpsi asam-asam lemak yang berasal dari ransum menurun. Padahal lemak tubuh ini berasal dari lemak yang diabsorpsi dari ransum (lemak eksogenus) dan lemak yang disintesis dalam tubuh (lemak endogenus). Hasil penelitian BUDAARSA (1997) pada ternak babi menunjukkan bahwa pakan serat yang berasal dari rumput laut dan sekam padi nyata ( $P < 0,05$ ) menurunkan persentase lemak daging babi sampai 46%.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ransum dengan serat yang bersumber dari kulit padi (rice hull) dengan kandungan ADF 35% menurunkan kandungan kolesterol serum dan daging serta menurunkan persentase lemak daging itik Mandalung. Suplementasi vitamin E sampai 40 ppm belum memperlihatkan pengaruh yang nyata.

### DAFTAR PUSTAKA

- BUDAARSA K. 1997. Kajian penggunaan rumput laut dan sekam padi sebagai sumber serat dalam ransum untuk menurunkan kadar lemak karkas dan kolesterol daging babi (Disertasi). Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- CHANDALIA, M., A. GARG and D. LUTJOHANN. 2000. Beneficial effects of high fiber intake in patients with type 2 diabetes melitus. *NEJM*. 342 : 1392-8.
- 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*, 3<sup>rd</sup> Ed., G.A. Spiller, ed. CRC Press, Boca Raton.
- LINDER MARIA C. 1992. Biokimia Nutrisi dan Metabolisme. Penerjemah : A. Parakkasi. U.I. Press. Jakarta.
- LEVEILLE, G.A. 1977. The Role of Dietary Fiber in Nutrition and Health. *In: Carbohydrates and Health*. L.F. Hood and G.N. Bollenback. Eds. AVI Publ. Co.Inc. Westport, Connecticut.
- NABER, E.C. 1976. The Cholesterol Problem, the Egg and Lipid Metabolism in The Laying Hen. *Poultry Sci*. 55:14
- PILIANG, W.G. dan D. SASTRADIPRADJA. 1985. Studi analisa metabolisme kalsium dan kolesterol serta kebutuhan kalsium pada ayam petelur yang mendapat ransum dengan serat kasar tinggi asal dedak padi. Laporan Penelitian, IPB Bogor.
- STEEL, R.G.D. dan J.H. TORRIE. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Alihbahasa: Bambang Sumantri. Cet. 2. PT. Gramedia, Jakarta.