

**PENGARUH PENAMBAHAN OAT (*Avena sativa*) PADA PAKAN FINISHER
TERHADAP KANDUNGAN KOLESTEROL DARAH PADA
AYAM PEDAGING JANTAN**

M. Fajar Fahmi¹⁾, R.T.S Adikara²⁾, Sunaryo Hadi W.³⁾

¹⁾Mahasiswa, ²⁾Departemen Anatomi Veteriner, ³⁾Departemen Peternakan
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi potensi oat (*Avena sativa*) sebagai aditif pada pakan untuk ayam pedaging jantan. Parameter yang diukur adalah kadar kolesterol darah. Hewan coba duapuluh empat DOC jantan, dibagi menjadi tiga perlakuan. Tiga variasi ransum, P0 adalah BR1 ® 100% + oat (*Avena sativa*) 0%; P1 adalah BR1 ® 100% + oat (*Avena sativa*) 5%, P2 adalah BR1 ® 100% + oat (*Avena sativa*) 10%. Desain eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan delapan ulangan. Data dianalisis menggunakan Analysis of Variant (ANOVA) untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang diberikan. Untuk mengetahui perlakuan yang terbaik maka dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test). Kesimpulan menunjukkan bahwa efek oat (*Avena sativa*) sebagai aditif pakan untuk broiler jantan tidak menurun ke kadar kolesterol darah.

Key words: *Oat (Avena Sativa), Kadar Kolesterol Darah, Ayam Broiler.*

Pendahuluan

Seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi yang pesat, maka semakin mudahnya manusia dalam melakukan sesuatu, sehingga terjadi pula perubahan pola dan gaya hidup manusia pada saat ini. Salah satunya bisa dilihat dengan maraknya penyedia *fast food* (makanan cepat saji). Maraknya *fast food* selain memberikan keuntungan juga memberikan banyak kerugian untuk kesehatan dalam jangka panjang.

Masyarakat dalam memilih bahan pangan sudah mulai selektif, yakni mulai menghindari bahan

pangan yang bisa mengganggu kesehatan. Ada kekhawatiran dari sebagian masyarakat terhadap kandungan kolesterol dalam bahan pangan. Keberadaan kolesterol yang tinggi pada ayam *broiler* sering digunakan sebagai pembatas konsumsi ayam *broiler* dalam masyarakat. Manusia hanya membutuhkan sejumlah kecil kolesterol dalam tubuh untuk memenuhi kehidupannya. Kelebihan kolesterol bisa disimpan di arteri, termasuk arteri koroner yang menyebabkan aterosklerosis atau pengerasan arteri. Aterosklerosis menyebabkan serangan jantung dan stroke. Kolesterol dibagi menjadi LDL

(*Low Density Lipoprotein*) atau dianggap sebagai kolesterol “jahat” yang membawa kolesterol dalam darah dan bisa disimpan ke dinding pembuluh darah, menyebabkan plak aterosklerotik. HDL (*High Density Lipoprotein*) atau dianggap sebagai kolesterol “baik”, membantu membersihkan darah dari kolesterol, dan bahkan dapat menghilangkan kolesterol dari aterosklerotik pembuluh darah. Tingginya kadar darah total kolesterol berhubungan dengan kejadian koroner penyakit jantung (American Heart Association, Inc., 2009).

Pada ayam yang memiliki kadar kolesterol darah tinggi ditemukan perubahan signifikan pada hati yang menyebabkan perdarahan pada hati ayam, sehingga dapat mempengaruhi kesehatan ayam (Qureshi et al., 2004).

Kandungan nutrisi pada pakan ayam mempengaruhi pertumbuhan, kinerja dan kesehatan ayam secara keseluruhan. Salah satu aspek penting untuk diet ayam adalah tingkat kolesterol dalam makanan yang mereka makan. Banyak penelitian telah dilakukan untuk menentukan dampak dari berbagai tingkat kolesterol dari pakan yang berbeda. Meskipun masing-masing studi individu hasilnya beragam, banyak yang menunjukkan kesepakatan bahwa kolesterol memiliki efek

negatif pada kesehatan ayam (Zanu et al., 2011).

Berkaitan dengan ketakutan sebagian masyarakat terhadap kolesterol, berbagai upaya telah dilakukan untuk menurunkan kadar total kolesterol darah ayam *broiler*, diantaranya melalui program genetik, penggunaan obat penurun kolesterol serta pemberian pakan yang mengandung asam lemak tidak jenuh ganda (*polyunsaturated fatty acid*) dan serat kasar (*dietary fiber*) (Suhendra, 1992).

Oat (*Avena sativa*) sudah dikenal sejak jaman Yunani kuno. Tanaman ini termasuk jenis tanaman padi-padian (*Graminaceae*) atau sereal. Juga masih kerabat dekat padi (*Oriza sativa*), *wheat* atau gandum (*Triticum spp*), *barley* alias jali (*Hordeum vulgare*), juga sorgum (*Sorghum bicolor*) (Gibson and Benson, 2002). Oat di Indonesia dikenal juga dengan nama havermut, sayangnya bahan pangan ini belum begitu akrab pada masyarakat Indonesia.

Struktur biji oat hampir mirip seperti gandum. Bijian yang didalamnya terkandung kandungan GLA (*Gamma Linoleic Acid*) dan serat terlarutnya yaitu β -glukan. Adanya serat terlarut tersebut memberikan tekstur seperti gel pada oat dan serat larut ini akan larut dalam air dan berubah menjadi gel lembut di dalam usus. Serat jenis ini akan mengikat

lemak sehingga lemak tidak akan terserap oleh tubuh melainkan dikeluarkan bersama feses. Serat terlarut tersebut membantu menurunkan tingkat kolesterol dalam darah (Bowers,2005).

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan penurunan penambahan oat (*Avena sativa*) pada pakan *finisher* terhadap kadar total kolesterol darah ayam pedaging jantan.

Materi dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan mulai Januari sampai dengan Maret 2013. Pelaksanaan penelitian dilakukan di kandang ayam milik Bapak Samsul Arifin Desa Bodor Kecamatan Pace Kabupaten Nganjuk dan untuk pemeriksaan kadar total kolesterol dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode acak lengkap, yang terdiri dari tiga perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari delapan ulangan. Langkah penelitian yaitu persiapan bahan dan peralatan, pemeliharaan DOC sampai berumur tiga minggu, lalu diberi perlakuan pakan yang dicampur oat, yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu : P0 yang diberi 0% oat sebagai kontrol, P1 yang diberi 5 % oat dan P2 yang diberi 10 %

oat, dengan lama perlakuan selama dua minggu. Sampel dari penelitian ini yaitu serum darah. Kadar kolesterol diukur menggunakan kit dengan metode "CHOD-PAP" :enzymatic photometric test.

Bahan pada saat perlakuan yaitu oat merk 365® produksi Superindo, pakan ayam *broiler* merk BR1® dari PT. Wonokoyo Jaya Corporindo, ayam *broiler* jantan *strain* Ross (CP 707 Charoen Phokphand), sedangkan saat pemeriksaan laboratorium yaitu serum darah, reagen kolesterol dan standart kolesterol yang siap pakai dan tanpa pengenceran.

Alat-alat penelitian yang digunakan adalah kandang (postal dan baterai), tempat makan dan minum, *spectrophotometer* 4010, mikropipet, tabung reaksi, kapas alkohol, *sput* steril.

Ayam *broiler* jantan sebanyak 24 ekor diberi oat (*Avena sativa*) perlakuan selama 14 hari. Pakan *finisher* yang ditambahkan oat (*Avena sativa*) dihomogenkan terlebih dahulu kemudian dibuat menjadi bentuk pelet. Masing-masing perlakuan terdiri dari delapan ekor ayam sebagai ulangan. Adapun perlakuan tersebut yaitu :

P0 : Kelompok ayam yang diberi BR1® 100% + oat (*Avena sativa*)0%

P1 : Kelompok ayam yang diberi BR1® 100% + oat (*Avena sativa*)5%

P2 : Kelompok ayam yang diberi BR1® 100% + oat (*Avena sativa*)10%
 Pada hari ke 35, dilakukan pengambilan sampel darah sebanyak lima ml dari masing-masing ayam melalui *vena brachialis*. Sampel darah tersebut kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan kemudian diolah menggunakan SPSS dan ditabulasikan dalam tabel dan selanjutnya dianalisis dengan metode *Analysis of Variant* (ANOVA) untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang diberikan. Untuk mengetahui perlakuan yang terbaik maka dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) (Kusriningrum, 2008).

Hasil dan Pembahasan

Rerata dan standar deviasi (SD) kadar total kolesterol ayam broiler dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini :

Tabel 4.1 Rerata dan Standar Deviasi (SD) Kadar Total Kolesterol Darah Ayam Broiler Akibat Pengaruh Penambahan Oat (*Avena sativa*) pada Pakan *finisher*.

Perlakuan	Kadar Kolesterol Darah (mg/dl)
P0	147,5 ±18,50869
P1	135,5 ±23,89262
P2	142,0 ±16,64761

Keterangan : P0 = Kelompok ayam yang diberi 0% oat (*Avena sativa*), P1 = Kelompok ayam

yang diberi 5% oat (*Avena sativa*), P2 = Kelompok ayam yang diberi 10% oat (*Avena sativa*).

Pada Tabel 4.1 di atas dapat dilihat rerata kadar total kolesterol darah ayam *broiler* pada kontrol (P0) yaitu sebesar 147,5 mg/dl, P1 sebesar 135,5 mg/dl, P2 sebesar 142,0 mg/dl.

Hasil analisis data dengan ANOVA (Analisis of Variance) terhadap kadar total kolesterol darah ayam broiler menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan dengan kontrol ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan oat (*Avena sativa*) pada pakan *finisher* tidak menurunkan kadar total kolesterol darah ayam *broiler*.

Kadar total kolesterol darah ditentukan oleh interaksi empat faktor yaitu laju pembuatan kolesterol oleh hati yang berasal dari asetil ko-A, laju kolesterol yang diperoleh dari makanan, laju kolesterol yang diubah menjadi asam empedu dan dibuang melalui usus halus serta laju asam empedu yang kembali dan diubah menjadi kolesterol (Goodman,1994).

Homeostasis Kolesterol diatur oleh keseimbangan antara penyerapan

usus serta pengeluaran total sintesis oleh tubuh. Kolesterol yang memasuki sistem pencernaan berasal dari makanan (25 - 50 % dari total kelompok kolesterol) dan dari sintesis yang berasal dari asetat dalam jaringan tubuh. Sejumlah kecil kolesterol diubah menjadi hormon steroid atau vitamin D, tetapi sebagian dihilangkan oleh hati melalui ekskresi bilier. Ada 2 jalur untuk sintesis asam empedu: jalur klasik yang mengarah ke asam empedu dan *chenodeoxycholic acid* atau jalur alternatif, yang mengarah ke *chenodeoxycholic acid*. Asam empedu dan *chenodeoxycholic acid* dikonversi menjadi asam *deoxycholic* dan *lithocholic acid*, berturut-turut oleh 7 α -dehidrolase di dalam bakteri usus. 95 % dari asam empedu yang diserap ke dalam darah di ileum distal menghasilkan daur ulang *endo-hepatic pathway*. Jalur klasik adalah yang utama dalam kondisi yang normal (Chiang, 2004). Kolesterol 7 α -hidroksilase (sitokrom P450 7A1, CYP7A1) mengkatalisis tingkat pembatasan dalam sintesis asam, dan sitokrom P4503A4 (CYP3A4) memetabolisme asam empedu menjadi asam muri kolik, yang tidak toksik. Asam empedu dan metabolit asam empedu yang diekspor ke kanalikuli melalui pompa ekspor garam empedu dan selanjutnya mengalir dengan isi empedu lainnya ke dalam intestine (Chen and Raymond, 2006).

Kolesterol disintesis di hepatosit dari asetat, zat pembatas dikatalisis oleh HMG-CoA reduktase. Kolesterol diubah menjadi asam empedu oleh CYP7A1, asam empedu pada gilirannya, dimetabolisme oleh CYP3A4. Produk-produk dari reaksi CYP3A4 diekskresikan melalui saluran pompa garam empedu menuju ke usus. Asam empedu dan kolesterol dapat diserap ke dalam darah dari usus. Beta-glukan dapat mengikat asam empedu dan kolesterol dalam usus dan juga dapat masuk ke dalam darah (Chen and Huang, 2009).

β -glukan menyerap asam empedu dalam usus, mengurangi reabsorpsi asam empedu untuk kembali ke hati. Mengurangi konsentrasi asam empedu hati mengaktifkan enzim CYP7A1, yang mengubah kolesterol menjadi asam empedu. Tindakan ini menyebabkan penurunan kadar kolesterol dalam sel hati, yang mempercepat regulasi *low-density lipoprotein* (LDL) sintesis reseptor dan dengan demikian mempercepat transportasi LDL-kolesterol dari darah ke dalam hepatosit (Chen and Huang, 2009).

β -glukan merupakan salah satu jenis serat terlarut. Prinsip utama dari serat tidak terlarut adalah mengakibatkan waktu transit dalam usus bertambah, umumnya menyebabkan penurunan lebih besar dalam kadar kolesterol dan kadar

glukosa plasma postprandial (Becker, 2001).

Perlakuan pemberian penambahan oat (*Avena sativa*) pada pakan *finisher* diharapkan dapat menurunkan kadar total kolesterol darah ayam *broiler* dalam penelitian ini, tetapi hal tersebut tidak terjadi. Hal ini mungkin disebabkan kadar β -Glukan yang tidak maksimal dalam tambahan pakan, oat (*Avena sativa*) yang berada di pasaran saat ini kulitnya telah dibuang. β -Glukan yang maksimal terdapat pada kulit oat (Peterson, 2004). Kemungkinan kedua karena masih tingginya energi metabolisme setelah penambahan oat (*Avena sativa*) pada pakan *finisher*, energi metabolisme pada kelompok perlakuan (P1) sebesar 3093.8608 (Kcal/kg), kelompok perlakuan (P2) sebesar 3095.4095 (Kcal/kg) lebih tinggi dari kelompok perlakuan (P0) sebesar 3064.48 (Kcal/kg) sehingga perlu penyusunan ransum yang tepat agar penambahan oat (*Avena sativa*) pada pakan *finisher* memiliki energi metabolisme yang rendah, tetapi perlu diperhatikan juga dari segi ekonomi tentang efisiensi dan kesesuaian antara ongkos produksi dan harga jual, dengan tujuan untuk menghasilkan ayam sehat yang memiliki kadar kolesterol rendah. Penambahan oat (*Avena sativa*) pada pakan *finisher* cenderung dapat menekan kolesterol.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian penambahan oat (*Avena sativa*) pada pakan *finisher* tidak menurunkan kadar total kolesterol darah ayam *broiler*.

Daftar Pustaka

- Becker, K. L. 2001. principles and practice of endocrinology and metabolism. Lippincott williams & wilkins.
- Bowers, K. K. 2005. Everything Oats. http://www.karenskitchen.com/a/recipe_oat.html. Diakses tanggal 20 September 2012.
- Chen J. and K. Raymond. 2006. Nuclear Receptors, Bile-Acid Detoxification, and Cholestasis. *Lancet*. 2006;367:454-456.
- Chen J. and X.F. Huang . 2009. *Journal of Clinical Lipidology* (2009) 3, 154-158.
- Chiang J. Y. L. 2004. Regulation of Bile Acid Synthesis: Pathways, Nuclear Receptors, and Mechanisms. *J. Hepatol*. 2004;40:539-551.
- Gibson, L. and Benson, B. 2002. Origin, History, and Uses of Oat (*Avena sativa*) and Wheat (*Triticum aestivum*). Iowa State University, Department of

Agronomy.http://www.agron.iastate.edu/courses/agron212/Readings/Oat_wheat_history.htm. Diakses tanggal 19 September 2012.

Research Volume 2, Issue 2:
108-112 (2012).

Goodman, S. 1994. Ester C Generasi III. Penerbit P. T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 155: 46-65.

Kusriningrum R. 2008. Perancangan Percobaan. Surabaya: Universitas Airlangga.

Peterson, D. M. 2004. Oat-a Multifunctional Grain. Proceedings 7th International Oat Conference. <http://www.mtt.fi/met/pdf/met51.pdf>. Diakses tanggal 20 September 2012.

Qureshi, S.A., Z. I. Khan. N.A. Chaudhry. M.Mian, M. Y. Tipu and M. F.Rai. 2004.Effects of High Dietary Fat on Serum Cholesterol and Fatty Liver syndrome in broilers. Pakistan Vet. J., 24(3): 2004.

Suhendra, P. 1992. Menurunkan Kolesterol Telur Melalui Ransum. Poultry Indonesia Nomor 151/September 1992 Hal : 15 - 17.

Zanu, H.K. M. Mustapha. and M. Nartey. 2011. Response of Broiler Chickens to Diets Containing Varying Levels of *Leucaena* (*Leucocephala*) Leaf Meal. Online Journal of Animal and Feed