



LAPORAN PENELITIAN

PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK
PADA PAKAN TINGGI LEMAK JENUH ATAU TIDAK JENUH
TERHADAP TINGKAT PRODUKTIVITAS SERTA
LEMAK ABDOMINAL DAN DARAH AYAM BROILER

Oleh :
drh Fajar Wahyono MP
Ir Srimukodiningsih MP

Biaya oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
dengan Surat Kontrak No. 016/LIT/BPPK-SDM/III/2001
Tahun Anggaran 2001

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
OKTOBER 2001

LPT-MUSTAK-UNDIP
No. Daft: 38.101/11/01
Tgl: 21.10.01

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI.....	ii
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	iv
RINGKASAN DAN <i>SUMMARY</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN	1
II TINJAUAN PUSTAKA	5
Sumber lemak pakan.....	7
Lipoprotein	8
Kolesterol.....	10
Probiotik.....	14
III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
IV METODE PENELITIAN	
Materi Penelitian	
Kandang.....	16
Ayam broiler.....	16
Bahan dan susunan pakan.....	16
Probiotik.....	16
Peralatan dan bahan kimia.....	17
Analisis sampel.....	18
Jalannya Penelitian	
Pemberian probiotik.....	19
Pemberian pakan dan minum.....	19
Pengambilan Data	
Konsumsi pakan.....	20
Pertambahan berat badan.....	20
Konversi pakan.....	20

Berat lemak perut.....	20
Kolesterol dan LDL.....	21
Analisa Data	21
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
Konversi Pakan.....	22
Berat Lemak Perut.....	24
Kolesterol Darah.....	27
Low Density Lipoprotein (LDL).....	30
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

1.a. Judul Penelitian : Pengaruh penambahan probiotik pada pakan tinggi lemak jenuh atau tidak jenuh terhadap tingkat produktivitas serta lemak abdominal dan darah ayam broiler

b. Katagori Penelitian : I/II/III

2. Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap dan Gelar : drh. Fajar Wahyono MP.
b. Jenis Kelamin : Laki- laki
c. Pangkat/ Golongan/ NIP : Ille - 602715
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Fakultas/ Jurusan : Peternakan/ Nutrisi & Makanan Ternak
f. Universitas : Universitas Diponegoro
g. Bidang Ilmu yang diteliti :

3. Jumlah Tim Peneliti : 2 orang

4. Lokasi Penelitian : Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak. Fak. Peternakan UNDIP

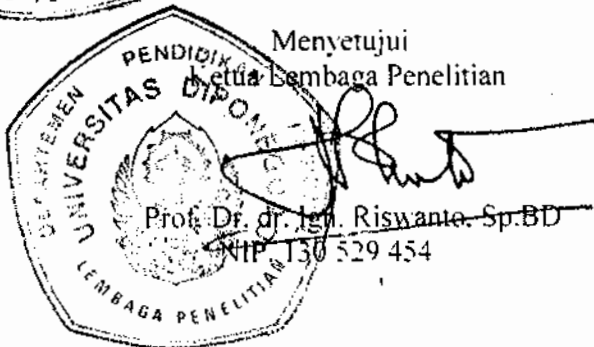
5. Jangka Waktu Penelitian : 6 bulan

6. Biaya yang dibelanjakan : Rp. 5.000.000.-
(Lima Juta Rupiah)

Semarang, Oktober 2001
Ketua Peneliti.



(drh. Fajar Wahyono MP)
NIP. 131 602 715



RINGKASAN

Daging ayam adalah salah satu sumber protein hewani yang terbukti meningkat tajam ketersediaannya, namun tidak semua masyarakat menyukai daging broiler, secara umum disebabkan oleh kandungan lemak dan kolesterolnya yang cukup tinggi, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kejadian penyakit degeneratif seperti arterosklerosis. Untuk menurunkan lemak ayam broiler dapat dilakukan antara lain dengan cara memanipulasi pakan, salah satunya dengan pemberian probiotik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh probiotik pada pakan tinggi lemak jenuh atau tidak jenuh terhadap terhadap tingkat produktivitas (konversi pakan paling rendah) serta lemak abdominal dan lemak darah (kolesterol dan HDL), sehingga diharapkan memberikan solusi terhadap pakan ayam broiler yang baik serta dapat menghasilkan kualitas daging ayam broiler dengan kandungan lemak yang rendah

Penelitian menggunakan materi ayam broiler jantan strain Arbor Acres dengan kode Cp 707, umur 30 hari. Ayam broiler tersebut dibagi secara acak menjadi 6 perlakuan dengan 6 ulangan secara individual. Semua perlakuan menggunakan pakan iso protein (protein kasar 22 - 22,30%) dan iso energi metabolis (ME 3120 - 3150 Kcal/kg). Pakan dan air minum diberikan secara ad libitum sehari dua kali, pagi dan sore hari. Probiotik yang dipergunakan dalam penelitian ini berisi Lactobacillus acidophilus dengan kandungan $54 - 92 \times 10^6$ /g, yang diberikan setiap minggu sekali dengan dosis 50 mg/kg pakan. Perlakuan yang dilakukan adalah: T.1 = pakan basal, T.2 = pakan basal + probiotik, T.3 = pakan tinggi lemak tak jenuh, T.4 = pakan tinggi lemak tak jenuh + probiotik, T.5 = pakan tinggi lemak jenuh dan T.6 = pakan tinggi lemak jenuh + probiotik. Perlakuan berlangsung selama 4 minggu dan dilakukan pencatatan data yang meliputi konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan setiap minggu sekali Pada hari terakhir perlakuan, semua perlakuan ditimbang dan diambil darahnya dari vena di bagian sayap, kemudian sampel darah yang didapat dianalisis kolesterol

dan LDL. Ayam broiler selanjutnya dimatikan dengan cara memotong leher dengan pisau potong, kemudian diekropski dan ditimbang lemak dalam rongga perut. Data yang diperoleh diolah secara statistik menggunakan prosedur "General Linear Model" dari SAS, apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilakukan uji Duncan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : pemberian pakan yang mengandung asam lemak jenuh dalam jumlah tinggi mengakibatkan peningkatan berat lemak perut . Sedangkan pemberian pakan dengan tinggi lemak tidak jenuh dapat meningkatkan produktivitas (konversi pakan). Pemberian probiotik yang berisi Lactobacillus acidophilus pada ayam broiler yang diberi pakan tinggi lemak jenuh maupun tidak jenuh mengakibatkan peningkatan produktivitas (konversi pakan) dan cenderung menurunkan kolesterol dan LDL darah.

SUMMARY

This research head for comparing feed containing highly saturated or unsaturated food which was combined with probiotic toward food conversion, abdominal fat weight, cholesterol and low density lipoprotein (LDL) of chicken blood.

In this research we used male broiler chicken strain Arbor Acres Cp 707, age 30 days, with the amount of 36. The broiler chicken were divided into six (6) treatments randomly with six (6) replication individually. All treatments were using iso-protein food (22.00 – 22.30 % crude protein) and iso – metabolizable energy (3.120 – 3.150 Kcal/kg ME). Food and drinking water were given to them ad libitum twice a day, every morning and afternoon. Probiotic used at this research contained Lactobacillus acidophilus with the contents $54 - 92 \times 10^6/g$, given every week as much as 50 mg/kg food. The treatments conducted were : T.1 = basal food, T.2 = basal food + probiotic, T.3 = highly unsaturated fated food, T.4 = highly unsaturated fatted food + probiotic, T.5 = saturated fatted food, and T.6 = saturated fatted food + probiotic. The treatments took place for four (4) weeks and data recording comprising food consumption and weight gain were made once a week. At the end of the treatments, all treated chickens were weighed and the blood from the vena of their wings was taken, then the cholesterol and LDL of the blood sample were analyzed. The Broiler chicken were then slaughtered with a slaughting knife, then sectioned and the carcass and abdominal fat were weighed. The data got from the treatment were analyzed statistically using General Linear Model from SAS. Whenever a difference was found among the treatments Duncan test was done.

Based on the result of the research it was concluded that feeding chickens on unsaturated fatty acid food in high amount affected to the increase of productivity of the broiler chickens and to lowering cholesterol concentration and LDL. Probiotic containing Lactobacillus acidophilus fed either with saturated or unsaturated fatted food in much amount caused productivity increase and tended to lower blood cholesterol and blood LDL.

PRAKATA

Ketersediaan produk protein hewani yang berkualitas dewasa ini semakin dibutuhkan oleh masyarakat. Hal tersebut diakibatkan oleh lebih sadarnya akan kesehatan. Sehingga, menjadi kewajiban bagi berbagai pihak yang terkait dengan pengembangan di dalam dunia peternakan untuk selalu merespon keinginan para konsumen.

Manipulasi pakan ayam broiler dengan pakan tinggi lemak jenuh atau tidak jenuh yang diberi tambahan probiotik dapat menjadi salah satu alternatif untuk memperoleh daging yang berkualitas, terutama untuk mendapatkan ayam broiler yang mengandung sedikit lemak dan kolesterol. Sehingga keawatiran konsumen akan kasus aterosklerosis akibat makan daging ayam broiler semakin kecil, dan lebih mantap untuk memakan daging ayam broiler.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, Rektor UNIDIP beserta staf, Ketua Lembaga Penelitian UNIDIP beserta staf dan Dekan Fakultas Peternakan UNIDIP atas terrealisasinya maksud dan penyelenggaraan penelitian ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Semarang, Oktober 2001

Tim Peneliti

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Mikroorganisme yang dapat dipergunakan sebagai campuran pakan.....	12
2. Komposisi bahan pakan.....	17
3. Susunan dan kandungan pakan basal dan pertakuan.....	17
4. Kandungan nutrisi pakan percobaan.....	18
5. Rangkuman data hasil penelitian.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisa statistik konversi pakan.....	38
2. Analisa statistik berat lemak perut.....	39
3. Analisa statistik kolesterol.....	40
4. Analisa statistik LDL.....	41
5. Riwayat hidup peneliti	42

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan gizi yang seimbang bagi masyarakat dewasa ini cenderung meningkat, hal tersebut disebabkan karena semakin sadarnya masyarakat akan kesehatan. Sehingga permintaan terhadap berbagai produk pangan yang berkualitas sangat diperlukan. Daging ayam adalah salah satu sumber protein hewani yang terbukti meningkat tajam ketersediaannya, selaras dengan pesatnya perkembangan ayam broiler yang pada tahun 1994 - 1996 mencapai 12,6% per tahun (Anonimus, 1997). Menurut Suhaji (1993), peternakan ayam pada tahun 1992 dapat memasok sebesar 53% dari total produksi daging yaitu sebesar 1300 juta kg. Cepatnya laju perkembangan peternakan ayam khususnya ayam broiler disebabkan oleh karena tingkat produksinya tinggi serta praktis budidayanya. Namun tidak semua masyarakat menyukai daging broiler, secara umum disebabkan oleh kandungan lemaknya yang sangat tinggi.

Kandungan lemak dalam tubuh ayam broiler termasuk cukup banyak, disebabkan oleh konsumsi energi harus tinggi untuk mengimbangi pertumbuhan ayam broiler yang secara genetik sangat cepat. Kelebihan energi yang didapatkan ayam broiler disimpan dalam bentuk lemak. Deposisi lemak pada ayam broiler terbanyak terletak dalam rongga perut, menurut Wiseman (1984), pada ayam broiler umur 56 hari kandungan lemak dalam rongga perut sebesar 4% dari berat hidup. Tingginya kandungan lemak dalam rongga perut merupakan acuan bagi perkembangan genetik ayam broiler, semakin baik apabila kandungan lemak dalam rongga perut tidak begitu tinggi. Kandungan lemak yang tinggi, baik pada

rongga perut maupun tenunan otot daging dapat mengurangi prosentase berat karkas maupun hasil masakan ayam broiler.

Dewasa ini ada kecenderungan masyarakat mengkonsumsi lemak atau minyak semakin meningkat, hal tersebut disebabkan oleh aroma maupun rasa menjadi bertambah sedap apabila lemak dipergunakan sebagai salah satu penyusun makanan. Apabila proporsi konsumsi lemak semakin meningkat maka kalori yang didapat juga semakin meningkat, terutama sumbangan kalori dari lemak atau minyak. Kenaikan konsumsi kalori tanpa diimbangi oleh ketersediaan serat kasar dalam makanan dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit jantung koroner. Konsumsi ayam broiler yang tinggi juga perlu diwaspadai, sebab ayam broiler mengandung asam lemak jenuh dalam jumlah tinggi, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kejadian penyakit degeneratif seperti arterosklerosis.

Usaha untuk menurunkan lemak ayam broiler dapat dilakukan antara lain dengan cara memanipulasi pakan, karena menurut Elswyk (1993), ayam adalah hewan monogastrik sehingga komposisi asam lemak dari lemak daging dipengaruhi langsung oleh komposisi lemak pakan. Sehingga, profil asam lemak yang terkandung dalam pakan ayam broiler akan tercermin pula pada hasil absorpsi yang masuk lewat vena portae, sedangkan pada hewan ruminansia tidak tercermin langsung dari pakan yang masuk saluran pencernaan.

Banyak peneliti telah membuktikan bahwa pemberian pakan yang telah diatur asam lemaknya akan berefek pada komposisi daging ayam, sehingga Elswyk (1993) merekomendasikan bahwa daging ayam broiler dapat diproduksi

sebagai sumber asam lemak esensial bagi manusia apabila dapat mengatur kandungan nutrisinya.

Sumber bahan pakan yang dapat mempengaruhi komposisi daging ayam broiler salah satunya adalah lemak nabati, karena banyak mengandung proporsi asam lemak yang berbeda-beda. Minyak nabati merupakan sumber energi yang potensial bagi ayam, karena kandungan energi metabolismenya sangat tinggi juga kandungan asam lemak jenuh atau tidak jenuhnya. Salah satu sumber minyak yang memiliki asam lemak jenuh tinggi adalah minyak kelapa, sedang yang mengandung asam lemak tidak jenuh tinggi adalah minyak jagung.

Ayam broiler memiliki kandungan kolesterol cukup tinggi, menurut Linder (1995), daging ayam mengandung kolesterol 0,64%, lebih tinggi dibanding dengan susu (0,32%), Beefsteak (0,36%), daging babi (0,35%). Tingginya kandungan kolesterol dapat terkait dengan tingginya kandungan lemak ayam broiler. Sehingga usaha menurunkan kolesterol dengan cara memanipulasi pakan layak dilakukan, salah satunya dengan pemberian probiotik. Menurut Tortuero dkk. (1973), Gillilaad (1989) dan Hanadin dkk. (1996) pemberian probiotik yang mengandung Lactobacillus acidophilus mampu menurunkan kandungan kolesterol ayam, dan berpengaruh positif terhadap tingkat produktivitas ayam.

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang diberikan bersama pakan sehingga berpengaruh menguntungkan bagi induk semangnya. Mikroorganisme tersebut bersifat tidak patogen dan mampu menstimuli aktivitas metabolik, serta mampu menghambat perkembangan bakteri patogen penyebab penyakit. Lactobacillus acidophilus merupakan mikroorganisme yang terkandung dalam

probiotik telah terbukti menurunkan kolesterol dengan cara mengurangi absorpsi pakan yang berasal maupun endogen. Hanadin dkk. (1996) melaporkan, bahwa pemberian kultur cair Lactobacillus acidophilus pada ayam petelur dengan dosis $2 - 4 \times 10^6$ mampu menurunkan kolesterol hingga 55%. Sedangkan Mohan dkk. (1995) mengemukakan, bahwa penambahan Lactobacillus acidophilus pada ayam petelur mampu menurunkan kolesterol darah maupun total kolesterol telur. Rodes dkk. (1996) juga melaporkan pengaruh penambahan Lactobacillus sp. dapat menurunkan kandungan kolesterol serum darah babi. Pengaruh pemberian pada manusia yang mengkonsumsi produk air susu yang difermentasi dengan Lactobacillus acidophilus ternyata menurut Gilliland (1989) mampu mengontrol level kolesterol serum.

Pengaruh penambahan probiotik terhadap produktivitas ayam dilaporkan oleh Nahashon dkk. (1995) seperti : meningkatkan nafsu makan, memperbaiki keseimbangan mikroflora saluran pencernaan, menstimuli tingkat kekebalan, memproduksi enzim pencernaan dan dapat memanfaatkan karbohidrat yang tidak tercerna.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan probiotik terhadap pakan tinggi lemak jenuh atau tidak jenuh terhadap tingkat produktivitas serta lemak abdominal dan darah ayam broiler.