

Pengaruh Pemberian Ampas Teh (*Camellia sinensis*) Fermentasi dengan *Aspergillus niger* pada Ayam Broiler

RANTAN KRISNAN

Loka Penelitian Kambing Potong, PO Box 1 Galang-Sumatera Utara, 20585

(Diterima dewan redaksi 15 September 2004)

ABSTRACT

KRISNAN, R. 2005. The effect of application of tea waste (*Camellia sinensis*) fermented with *Aspergillus niger* on broiler. *JITV* 10(1): 1-5.

The purpose of this experiment is to find out the effect of *Aspergillus niger* fermented tea waste (*Camellia sinensis*) in feed on body weight gain, protein efficiency and percentage of carcass of broiler. The experiment was conducted in a Completely Randomized Design using 100 day old chicks (DOC) *Avian* CP-707 strain. The animal were divided into five treatments of ration. Each treatment was replicated four times. All dietary treatment were formulated based on fermented tea-waste content, namely: R0 (0.0%), R1 (2.5%), R2 (5.0%), R3 (7.5%), and R4 (10.0%). The results indicated that broilers gave the best responses to the R1 (2.5% fermented tea-waste) to all measured parameters. Positive responses also observed in broilers given ration containing fermented tea-waste up to the level 7.5%, however, at the level 10.0% decreased body weight gain, but the protein efficiency and the carcass percentage were equal to the R0 (control ration).

Key Words: Fermented Tea-Waste, Body Weight Gain, Protein Efficiency, Carcass, Broiler

ABSTRAK

KRISNAN, R. 2005. Pengaruh pemberian ampas teh (*Camellia sinensis*) fermentasi dengan *Aspergillus niger* pada ayam broiler. *JITV* 10(1): 1-5.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ampas teh (*Camellia sinensis*) fermentasi dengan *Aspergillus niger* dalam ransum terhadap pertambahan bobot hidup, efisiensi penggunaan protein serta persentase karkas pada ayam broiler. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan ternak percobaan sebanyak 100 ekor anak ayam umur satu hari, galur *Avian* CP-707 yang diacak dan dibagi menjadi lima perlakuan ransum dan empat ulangan. Kelima perlakuan ransum disusun berdasarkan tingkat penggunaan ampas teh produk fermentasi, yaitu: R0 (0,0%), R1 (2,5%), R2 (5,0%), R3 (7,5%), dan R4 (10,0%). Hasil penelitian menunjukkan R1 (2,5% ampas teh fermentasi) merupakan ransum yang memberikan pengaruh paling baik terhadap semua parameter yang diukur. Penggunaan tepung ampas teh produk fermentasi sampai taraf 7,5% dapat merespon secara positif oleh ayam broiler, sedangkan penggunaannya pada taraf 10,0% dapat menurunkan pertambahan bobot hidup (PBH), tetapi masih mempunyai nilai efisiensi protein dan persentase karkas yang setara dengan R0 (ransum kontrol).

Kata Kunci: Ampas Teh Terfermentasi, PBH, Efisiensi Protein, Karkas, Broiler

PENDAHULUAN

Pemenuhan keperluan ransum unggas khususnya broiler, dewasa ini mengalami masa yang sulit akibat mahalnya bahan baku, sehingga berdampak terhadap harga ransum. Berbagai usaha terus dilakukan untuk mencari bahan pakan baru yang mempunyai gizi cukup tinggi, mudah dicerna, tidak mengganggu kesehatan ternak, murah dan mudah didapat serta tersedia secara kontinyu.

Ampas teh adalah salah satu bahan yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak unggas, khususnya broiler. Ampas teh merupakan limbah dari industri atau pabrik minuman ringan yang tersedia cukup banyak yaitu mencapai 470 ton/tahun (PT Sosro Bekasi) dan belum dimanfaatkan secara optimal. Jumlah perusahaan minuman ringan di

Indonesia, termasuk di dalamnya industri yang menjadikan teh sebagai bahan bakunya, mengalami peningkatan yang pesat dari tahun 1995 sampai tahun 2000, yaitu hampir lima kali lipat dalam jangka 25 tahun (LPEM FAKULTAS EKONOMI UI, 2004). Produksi teh di Indonesia relatif meningkat dari tahun ke tahun, yaitu mencapai rata-rata 157.000 ton/tahun dari tahun 1993–2002 (DITJEN BINA PRODUKSI PERKEBUNAN, 2002).

Dilihat dari kandungan protein yang mencapai 27,42%, serta zat-zat makanan yang terdapat di dalamnya, ampas teh mempunyai potensi yang cukup besar untuk dijadikan bahan baku ransum ayam broiler. Namun, adanya zat anti nutrisi seperti tanin, kafein, teobromina, teofilin dan saponin serta serat kasar yang cukup tinggi, tentunya akan menjadi faktor pembatas dalam penggunaannya, karena dapat menghambat

proses pencernaan bagi ternak yang bersangkutan. Menurut BELITZ dan GROSCH (1986), kandungan kafein 2,5-5,5%, teobromina 0,07-0,17% dan teofilin 0,002-0,013%. Sementara itu, tanin menurut ISTIRAHAYU (1993) mencapai 1,35% dan kandungan serat kasar menurut SOEJIWO (1982) mencapai 23,01%.

Analisa terhadap zat anti nutrisi pada ampas teh setelah fermentasi hanya dilakukan terhadap tanin saja. Oleh karena itu, perlu upaya untuk memperbaiki dan memanfaatkan kandungan gizi melalui proses fermentasi substrat padat menggunakan *Aspergillus niger*. Teknik fermentasi ini dapat meningkatkan kandungan protein singkong (KOMPIANG *et al.*, 1994), kulit ubi kayu (SUPRIYATI dan KOMPIANG, 2002), dan bungkil kelapa (SINURAT *et al.*, 1996).

Kualitas bahan pakan selain dapat dilihat dari kandungan protein juga terlihat dari pertambahan bobot hidup ternak yang mengkonsumsinya. Kandungan protein akan erat hubungannya dengan efisiensi protein, sedangkan manifestasi pertumbuhan yang baik diperlihatkan melalui persentase karkas yang dihasilkan. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat pemberian ampas teh yang difermentasi terhadap pertambahan bobot hidup dan efisiensi protein serta persentase karkas pada ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Materi penelitian adalah DOC ayam broiler strain *Avian CP-707* sebanyak 100 ekor dengan koefisien variasi bobot hidup awal 3,99% yang kemudian diacak menjadi 20 kelompok dan setiap kelompoknya terdiri atas lima ekor. Setiap ekor diberi nomor pada sayap (*wing band*) untuk memudahkan dalam pengamatan. Pemeliharaan ayam dimulai dari umur satu hari sampai enam minggu dengan sistem pemeliharaan tanpa pemisahan jenis kelamin.

Penelitian dilakukan pada kandang kawat besi berukuran 1 x 0,75 x 0,5 m sebanyak 20 buah dan diletakkan setinggi 0,5 m dari lantai. Setiap kandang dilengkapi dengan nomor perlakuan, tempat pakan dan minum serta lampu penerangan yang sekaligus sebagai sumber pemanas.

Ransum yang digunakan disusun berdasarkan NRC (1994) dengan kandungan protein 23% dan energi metabolisme 3100 kkal/kg. Bahan pakan terdiri atas jagung kuning, bungkil kedelai, bungkil kelapa, dedak halus, tepung ikan, minyak kelapa, tepung tulang dan *top mix* (Tabel 1). Bahan tersebut semuanya diperoleh dari *Poultry Shop*, kecuali tepung ikan dan minyak kelapa. Tepung ikan dibuat sendiri dengan menggunakan ikan teri tawar kering digiling, sedangkan minyak kelapa menggunakan jenis curah.

Tabel 1. Susunan serta kandungan zat-zat makanan dan energi ransum percobaan

Uraian	Ransum percobaan (%)				
	RO	R1	R2	R3	R4
Jagung kuning	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00
Bungkil kedelai	19,50	19,00	17,00	16,50	16,00
Bungkil kelapa	2,50	3,00	2,50	2,00	2,50
Dedak halus	13,00	10,50	10,00	9,00	6,50
Tepung ikan	14,00	13,50	14,00	13,50	13,00
Minyak kelapa	3,00	3,50	3,50	3,50	4,00
Tepung tulang	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
<i>Top mix</i>	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Ampas teh fermentasi	0,00	2,50	5,00	7,50	10,00
Total	100	100	100	100	100
Protein kasar (%)	23,02	23,03	23,02	23,03	23,04
Lemak kasar (%)	7,74	7,95	7,95	7,80	8,01
Serat kasar (%)	3,39	3,85	4,15	4,53	4,99
Kalsium (%)	0,91	0,91	0,95	0,94	0,94
Fosfor (%)	0,66	0,65	0,66	0,64	0,63
Energi metabolisme (kkal/kg)	3102	3106	3108	3101	3105
Lisin (%)	1,38	1,35	1,33	1,30	1,28
Metionina (%)	0,47	0,48	0,50	0,51	0,52
Sistin (%)	0,31	0,33	0,33	0,34	0,36
Tanin (%)	0,00	0,02	0,04	0,06	0,09

Ampas teh yang dipergunakan diperoleh dari PT. Sosro Bekasi, yang kemudian dijemur untuk selanjutnya difermentasi dengan inokulum *Aspergillus niger* sebanyak 0,2% dari bahan. Prosedur pembuatan ampas teh produk fermentasi mengikuti proses yang dilakukan pada fermentasi inti sawit (SINURAT *et al.*, 1998). Analisis proksimat ampas teh fermentasi dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran Bandung (2002), sedangkan analisis tanin dilakukan di Laboratorium Biokimia dan Enzimatik, Balitbio Tanaman Pangan Bogor (2002).

Lima perlakuan ransum disusun berdasarkan tingkat penggunaan ampas teh terfermentasi yaitu: R0 (0,0%), R1 (2,5%), R2 (5,0%), R3 (7,5%) dan R4 (10,0%), hal ini terlihat pada Tabel 1.

Ransum diberikan dua kali sehari pada pagi dan sore hari dalam bentuk *mash*. Pemberian air minum selalu tersedia (*ad libitum*), sedangkan pencegahan penyakit meliputi kegiatan vaksinasi, pemberian vitamin dan antibiotika, serta sanitasi lingkungan. Adapun peubah yang diamati meliputi penambahan bobot hidup, konsumsi ransum, konsumsi protein dan rasio efisiensi protein ransum serta persentase karkas. Data yang diperoleh diuji secara statistik dengan menggunakan analisis varian STEEL dan TORRIE (1981).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi nutrisi ampas teh produk fermentasi *Aspergillus niger*

Ampas teh mempunyai kandungan protein kasar yang cukup tinggi yaitu 27,42% (GINTING, 1993). Namun, kendalanya sebagai pakan broiler adalah kandungan zat anti nutrisi yang cukup tinggi yaitu tanin 1,35% (ISTIRAHAYU, 1993) dan serat kasar 23,01% (SOEJIWO, 1982). Proses fermentasi biasanya menghasilkan produk makanan yang mempunyai nilai nutrisi lebih baik dibandingkan dengan bahan makanan asalnya. Hal ini disebabkan mikroba bersifat memecah komponen kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana, sehingga mudah dicerna (WINARNO *et al.*, 1980).

Hasil analisis terhadap ampas teh terfermentasi *Aspergillus niger* menunjukkan kandungan air 8,8%; abu 2,25%; protein kasar 29,36%; serat kasar 21,19%; lemak 1,11%; kalsium 0,891%; fosfor 0,211%; tanin 0,91%; lisin 0,76%; metionina 1,00%; sistin 0,78% dan energi metabolis 2238 kkal/kg. Secara umum, komposisi nutriennya meningkat walaupun tidak begitu tinggi dibandingkan dengan hasil analisis yang dilaporkan ISTIRAHAYU (1993) dan SOEJIWO (1982). Peningkatan protein diduga karena adanya penambahan

protein yang disumbangkan oleh sel mikroba akibat pertumbuhannya (*Protein Enrichment*) yang menghasilkan produk Protein Sel Tunggal (PST) atau biomassa sel yang mengandung sekitar 40–65% protein.

Adanya kandungan asam amino yang cukup tinggi, juga menunjukkan bahwa ampas teh terfermentasi ini mempunyai kandungan nutrisi yang lebih baik. Hal ini didasarkan pada hasil analisa Laboratorium Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran (2002) terhadap tiga jenis asam amino yang terkandung dalam ampas teh fermentasi dan dinilai penting untuk pakan broiler, yaitu lisin 0,76%; metionina 1,00% dan sistein 0,75%. Menurut DARANA (1995), kandungan asam amino tersebut cukup tinggi apabila terdapat pada bahan penyusun pakan unggas. Disamping adanya peningkatan dari zat-zat makanan yang diperlukan, fermentasi diduga juga berpengaruh terhadap perbaikan zat anti nutrisi.

Pengaruh ransum percobaan terhadap pertambahan bobot hidup dan efisiensi protein serta persentase karkas

Selama enam minggu percobaan tidak dijumpai kematian pada semua perlakuan. Perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot hidup maupun konsumsi ransum (Tabel 2). Ransum perlakuan R4 (10,0% ampas teh fermentasi) menunjukkan pertambahan bobot hidup dan konsumsi ransum yang lebih rendah dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini kemungkinan besar sebagai akibat adanya efek kumulatif dari zat anti nutrisi, seperti saponin, tanin, kafein, teofilin dan teobromina. Saponin merupakan komponen bersifat pahit, yang menurut BIRK (1969) dapat menyebabkan gangguan fungsional saluran pencernaan sebagai akibat terhambatnya aktivitas otot penggerak peristaltik. Tanin pada ampas teh merupakan tanin yang terkondensasi pada protein tubuh dan dapat menekan energi metabolis ransum.

Disamping pengaruh zat anti nutrisi, penurunan pertambahan bobot hidup dan konsumsi ransum pada R4 juga tidak terlepas dari adanya kandungan serat kasar yang cukup tinggi sebesar 21,19%. Kendati pun total serat kasar ransum masih dalam batas toleransi (4,49%), akan tetapi bila ditinjau dari besaran serat kasar yang berasal dari ampas teh fermentasi pada penggunaan 10,00%, ternyata mencapai 2,12% atau sama dengan 42,48% dari total serat kasar ransum, sehingga terjadi ketidakseimbangan sumbangan serat kasar pembentuk serat kasar total. Secara keseluruhan, serat kasar dapat mempengaruhi pendayagunaan zat-zat pakan lain dalam proses pencernaan serta dapat menurunkan daya absorpsi zat pakan terhadap alat pencernaan ayam broiler (ACHMADI, 1988).

Tabel 2. Respon ternak terhadap ransum percobaan selama 6 minggu

Parameter	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
Konsumsi ransum (g/ekor)	3085	3090	3077	3079	2785
Pertambahan bobot hidup (g/ekor)	1704 ^b	1722 ^b	1690 ^b	1711 ^b	1505 ^a
Konsumsi protein (g/ekor)	710	712	708	709	633
Efisiensi protein	2,40 ^{ab}	2,42 ^b	2,39 ^{ab}	2,41 ^{ab}	2,37 ^a
Persentase karkas (%)	67,96	69,91	66,61	68,10	66,04

Huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Melihat penyebab rendahnya pertambahan bobot hidup, baik zat anti nutrisi maupun serat kasar, keduanya berpengaruh besar terhadap palatabilitas dan akseptabilitas ampas teh sebagai bahan pakan unggas. Terbukti dengan rendahnya konsumsi ransum pada R4. SCHAIBLE (1979) menjelaskan bahwa semakin rendah konsumsi ransum, maka semakin rendah pula laju pertumbuhan yang dicapai.

Perlakuan juga berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap efisiensi protein. Hasil analisis menunjukkan perlakuan R4 hasilnya lebih rendah dan berbeda nyata dengan R1, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R0, R2 dan R3. Hal tersebut sebagai bukti bahwa pemanfaatan ampas teh produk fermentasi sampai taraf 10,0% dari total ransum masih setara dengan ransum kontrol (R0) apabila dilihat dari rasio efisiensi protein. Padahal telah dikemukakan lebih awal, bahwa penggunaan ampas teh produk fermentasi sampai taraf 10,0% menghasilkan rataan pertambahan bobot hidup berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil analisis data persentase karkas diperoleh nilai tidak berbeda nyata ($P>0,05$) antar perlakuan. Rataan persentase karkas secara berturut-turut adalah R1 (68,91%), R2 (66,61%), R3 (68,10%), R4 (66,04%) dan R0 (67,96%). Rataan persentase karkas yang diperoleh memiliki besaran persentase karkas yang normal. Perolehan persentase karkas broiler sejalan dengan pertambahan bobot hidup akhir yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat WAHYU (1992) bahwa tingginya bobot karkas ditunjang oleh bobot hidup akhir sebagai akibat pertambahan bobot hidup ternak bersangkutan.

Secara keseluruhan ternyata R1 menunjukkan hasil yang paling baik dari semua parameter yang diukur. Tidak adanya perbedaan yang nyata dari nilai rasio efisiensi protein dan persentase karkas yang dicapai oleh R4 dengan R0 (ransum kontrol), tentunya mengindikasikan bahwa penggunaan ampas teh produk fermentasi sampai dengan 10,0% dari total ransum, masih mempunyai nilai nutrisi dan manfaat biologis ransum yang baik dan setara dengan ransum kontrol. Padahal telah dikemukakan GINTING (1993) bahwa penggunaan ampas teh tanpa fermentasi dalam ransum

unggass hanya sampai 5,0% dari total ransum. Hal ini sekaligus membuktikan teh fermentasi mempunyai kualitas yang lebih baik, sehingga penggunaannya pun mampu 1,5-2 kali lebih besar dibandingkan penggunaan tanpa proses fermentasi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan R1 (2,5% kandungan ampas teh fermentasi) merupakan ransum yang memberikan pengaruh paling baik terhadap semua parameter yang diukur. Penggunaan ampas teh produk fermentasi *Aspergillus niger* sampai taraf 7,5% dari total ransum ayam broiler memberikan respon yang sama dengan ransum kontrol. Sementara itu, penggunaan sampai taraf 10,0%, dapat menurunkan pertambahan bobot hidup, namun masih mempunyai nilai efisiensi protein dan persentase karkas yang setara dengan ransum kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- ACHMADI, J. 1988. Serat kasar, zat anti nutrisi pada ransum ayam. *Poult. Indones.* No. 98/TH. IX.
- BELITZ, H.D. and W. GROSCH. 1996. Food Chemistry. Springer Verlag Berlin Hei.
- BIRK, Y. 1969. Saponins. In: Toxic Constituent of Plant Foodstuff. LINIER, I. E (Ed.) Academic Press, New York.
- DARANA, S. 1995. Penggunaan *Sorgum bicolor* L. Moench yang difermentasi dengan kapang *Rhizopus oligosporus* dalam ransum ayam broiler. Tesis. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- DIREKTORAT JENDRAL BINA PRODUKSI PERKEBUNAN. 2002. Luas areal, produksi dan ekspor-impor komoditi teh di Indonesia Tahun 1990-2000.
- GINTING, S. B. 1993. Penggunaan Ampas Teh Sosro dalam Ransum terhadap Performans Ayam Broiler. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

- ISTIRAHAYU, D. N. 1993. Pengaruh Penggunaan Ampas Teh dalam Ransum terhadap Persentase Karkas, Giblet, Limpa dan Lemak Abdominal Broiler. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- KOMPIANG, IP., A.P. SINURAT, S. KOMPIANG, T. PURWADARIA dan J. DARMA. 1994. Nutrition value of protein enriched cassava: Cassapro. *Ilmu dan Peternakan* 7: 22-25.
- LEMBAGA PENYELIDIKAN EKONOMI dan MASYARAKAT. 2004. Prospek industri minuman ringan. Fakultas Ekonomi–UI. Pusat Informasi. Jakarta.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1994. Nutrients Requirement of Poultry. National Academy Press, Washington D. C.
- SCHAIBLE, D. J. 1979. Poultry Feeds and Nutrition. The AVI Publishing Co. Inc. Westport, Connecticut.
- SINURAT, A. P., P. SETIADI, T. PURWADARIA, A.R. SETIOKO dan J. DARMA. 1996. Nilai gizi bungkil kelapa yang difermentasi dan pemanfaatannya dalam ransum itik. *JITV* 1: 161-168.
- SINURAT, A., SUPRIYATI, T. PASARIBU dan H. HAMID. 1998. Fermentasi bungkil inti sawit secara substrat padat dengan menggunakan *Aspergillus niger*. *JITV* 3: 165-170.
- SOEJIWO. 1982. Studi Penggunaan Ampas Teh sebagai Bahan Pakan Domba. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan, IPB. Bogor
- STEEL, R.G.D. dan J.H. TORRIE. 1981. Principles and Procedures of Statistical. Mc.Graw–Hill Book Co. New York.
- SUPRIYATI dan I.P. KOMPIANG. 2002. Perubahan komposisi nutrien dari kulit ubi kayu terfermentasi dan pemanfaatan sebagai bahan baku pakan ayam pedaging. *JITV* 7: 150-154.
- WAHJU, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Ketiga. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- WINARNO, F. G., S. FARDIAZ dan D. FARDIAZ. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. PT. Gramedia, Jakarta.