PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN DAN PENGOLAHAN KAYU UNTUK BAHAN LITTER PADA PEMELIHARAAN AYAM *BROILER*

(The Use of Agricultural and Logging Waste as Litter Materials in Broiler Rearing)

Sigit Mugiyono dan Sukardi

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

ABSTRACT

A research has been conducted to study the use of agricultural and logging waste as litter materials in broiler rearing. Experimental method was used with completely randomized design. The treatments were the use of agricultural and logging waste as litter materials (L) consisting of L_1 = rice hulls, L_2 = rice straw, L_3 = wood draff and L_4 = saw dust. Parameters observed were litter moisture, production index and income over feed and litter cost (IOFLC). The experiment used 96 chickens, which were divided, into 24 cages. Statistical analysis showed that the use of agricultural and logging waste significantly ($P<0,01$) affected the litter moisture, production index and IOFLC. It could be concluded that rice straw, small plane wood and saw dust could be used as litter materials in broiler rearing.

Key words: Agricultural, Logging, Waste, Litter, Broiler.

PENDAHULUAN

Pembangunan Sub Sektor peternakan terutama ditujukan untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan konsumsi protein hewani asal ternak. Konsumsi protein hewani asal ternak selalu meningkat sejalan dengan meningkatnya konsumsi daging, telur dan susu. Pada akhir Pelita IV (1993) konsumsi protein hewani asal ternak adalah 3,63 g perkapita perhari (Dirjen Peternakan 1997), namun pada tahun 1998 menurun menjadi 3,09 g per kapita perhari. Apabila dibandingkan dengan target konsumsi protein hewani asal ternak bagi penduduk Indonesia menurut Widya Karya Pangan dan Gizi tahun 1993 yang sebesar 6,0 g/kapita/hari ternyata baru mencapai 51,50 persen, sehingga masih perlu penanganan lebih lanjut sub sektor peternakan termasuk didalamnya ternak unggas yang dapat menghasilkan telur maupun daging (Dirjen Peternakan,1999). Ternak unggas sampai dengan tahun 1998 mampu menyumbangkan 56,35 persen dari konsumsi protein hewani asal ternak yang telah dicapai, sedangkan diantara ternak unggas itu sendiri ternyata ayam *broiler* menduduki urutan

pertama. Sumbangan ayam *broiler* didalam memenuhi konsumsi protein hewani asal ternak adalah 17,77 persen yang ditunjukkan melalui produksi daging sebesar 54,30 persen dari produksi daging unggas atau sekitar 27,46 persen dari produksi daging secara nasional (total produksi daging) (Dirjenak, 1999).

Didalam usaha peternakan ayam *broiler*, selalu dihadapkan dengan tiga faktor penunjang keberhasilan yaitu faktor bibit, pakan dan tatalaksana, yang ketiganya saling berkaitan. Faktor tatalaksana mempunyai peran yang terbesar dalam menentukan keberhasilan usaha yaitu sebesar 50 persen, dan tatalaksana itu sendiri sangat ditentukan oleh pengelolaan perkandangan (Mugiyono *dkk*, 2001).

Salah satu permasalahan perkandangan yang memerlukan penanganan khusus pada pemeliharaan ayam *broiler* adalah bahan litter. Bahan litter merupakan salah satu perlengkapan yang harus disediakan dalam pemeliharaan ayam *broiler* pada kandang litter. Bahan yang dapat dimanfaatkan untuk litter adalah limbah pertanian atau limbah pengolahan kayu yang mempunyai sifat menyerap cairan, serta perlu diperhatikan harga dan ketersediaannya. Sehubungan dengan hal tersebut perlu dicoba berbagai bahan litter yang berasal dari limbah pertanian dan pengolahan kayu yang banyak tersedia dan harganya murah, diantaranya adalah sekam padi, jerami padi, serutan kayu dan serbuk gergaji.

METODE PENELITIAN

Materi

Materi penelitian yang digunakan adalah ayam *broiler* galur CP 707 umur satu hari (DOC) dan dipelihara sampai umur 35 hari sebanyak 96 ekor.

Bahan dan peralatan yang digunakan meliputi : 1) Kandang tobong ukuran panjang 14 m lebar 6 m sebanyak 1 unit, 2) Petak kandang sistem litter ukuran 0,5 x 1 m^2 sebanyak 24 unit, 3) Bahan litter yang digunakan sebagai perlakuan adalah sekam padi, jerami padi, serutan kayu dan serbuk gergaji, 4) Tempat pakan dan tempat minum masing-masing sebanyak 24 unit, 5) Pakan ayam *broiler* starter BE Produksi PT Cargill Indonesia sebanyak 300 kg, 6) Vitamin, vaksin dan obat-obatan dan desinfektan, 7) Timbangan dan alat ukur, 7) Lampu penerang, alat pembersih dan perlengkapan kandang yang lain.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang diuji adalah empat macam bahan litter yang berasal dari limbah pertanian dan pengolahan kayu, yaitu :

L_1 = Sekam padi
L_2 = Jerami padi
L_3 = Serutan kayu
L_4 = Serbuk gergaji

Setiap unit percobaan ukuran 0,5 x 1 m^2 diisi 4 (empat) ekor dan diulang enam kali sehingga melibatkan 96 ekor ayam *broiler* (24 unit percobaan).

Peubah respon yang diukur untuk menggambarkan pemanfaatan adalah kandungan air dalam litter, indeks produksi (IP) serta pendapatan atas biaya pakan dan litter (PABPL). Indeks produksi (IP) dihitung menurut Euribrid (1994), dengan rumus :

$$IP = \frac{\text{Persentase ayam hidup x Bobot Badan}}{\text{Konversi pakan x Lama pemeliharaan x 10}}$$

Pendapatan atas biaya pakan dan litter (PABPL) merupakan selisih dari penjualan ayam dikurangi dengan biaya pakan dan litter.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam dilanjutkan dengan uji orthogonal kontras menurut Steel dan Torrie (1981).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kandungan Air dalam Litter

Rataan kandungan air dalam litter sebelum digunakan (awal) dan setelah digunakan (selama 35 hari) hasil penelitian ini masing-masing adalah 16,89 ± 0,86 persen dengan kisaran antara 14,94 sampai 18,41 persen, dan 21,00 ± 2,16 persen dengan kisaran antara 18,01 sampai 24,14 persen. Data kandungan air dalam litter untuk masing-masing perlakuan ditampilkan pada Tabel 1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kandungan air limbah pertanian dan pengolahan kayu tidak berbeda nyata ($P>0,05$) sebelum digunakan. Akan tetapi perbedaan litter berpengaruh sangat nyata ($P< 0,01$) terhadap kandungan air dalam litter setelah digunakan. Uji orthogonal kontras menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kandungan air dalam litter yang sangat nyata ($P<0,01$) antara sekam padi (L_1) dengan jerami padi (L_2) dan antara serutan kayu (L_3) dengan serbuk gergaji (L_4), sedangkan antar limbah pertanian dengan limbah pengolahan kayu menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

Tabel 1. Kandungan Air Bahan Litter akibat Pengaruh Perlakuan Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Pengolahan Kayu untuk Bahan Litter

Bahan Litter	Kandungan air (%)	
	Sebelum Digunakan	Setelah Digunakan
Sekam padi	16,30	18,95
Jerami padi	16,91	22,72
Serutan kayu	16,82	23,36
Serbuk gergaji	16,51	18,96

Bahan litter yang berasal dari jerami padi dan serutan kayu mempunyai kandungan air yang lebih tinggi dibanding bahan litter yang berasal dari sekam padi dan serbuk gergaji. Hal ini menunjukkan bahwa jerami padi dan serutan kayu mempunyai daya serap air yang lebih baik dibanding bahan litter yang lain. Daya serap air (selisih kandungan air dalam litter setelah dan sebelum digunakan) untuk masing-masing perlakuan adalah sekam padi 2,65 persen, jerami padi 5,81 persen, serutan kayu 6,54 persen dan serbuk gergaji 2,45 persen.

Kandungan air dalam litter hasil penelitian ini lebih rendah apabila dibandingkan dengan laporan Andrews dan Mc Pherson (1993), yang menyatakan bahwa kandungan air berbagai bahan litter setelah delapan minggu pemeliharaan adalah sekam padi 34,1 persen, ampas tahu 32,4 persen, serutan kayu 30,6 persen dan tanah liat 22,8 persen. Kandungan air dalam litter yang lebih tinggi juga telah dilaporkan oleh Anisuzzaman dan Chondhury (1996) yaitu 30,07 persen (serbuk gergaji), 50,39 persen (jerami padi), 38,19 persen (pasir) dan 44,87 persen (sekam padi) yang telah digunakan selama 52 hari pemeliharaan ayam *broiler*.

2. Indeks Produksi (IP)

Dari hasil penelitian di-peroleh rataan indeks produksi (IP) ayam *broiler* sampai dengan umur 35 hari adalah 212,38 ± 21,18, dengan kisaran antara 264,90 sampai 268,44. Rataan IP untuk masing-masing perlakuan selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Indeks Produksi Ayam *Broiler* akibat Pengaruh Perlakuan Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Pengolahan Kayu untuk Bahan Litter

Bahan Litter	Indeks Produksi
Sekam padi (L_1)	191,71 ± 17,01
Jerami padi (L_2)	220,33 ± 11,54
Serutan kayu (L_3)	231,70 ± 22,11
Serbuk gergaji (L_4)	205,79 ± 7,99

Setelah dilakukan analisis ragam diketahui bahwa pemanfaatan limbah pertanian dan pengolahan kayu berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap indeks produksi ayam *broiler* sampai umur 35 hari. Uji orthogonal kontras menunjukkan bahwa indeks produksi ayam *broiler* berbeda sangat nyata ($P<0,01$) antar bahan litter yang berasal dari limbah pertanian (L_1 vs L_2) dan antar bahan litter yang berasal dari limbah pengolahan kayu (L_3 vs L_4), sedangkan antara limbah pertanian dengan limbah pengolahan kayu ($L_{1,2}$ vs $L_{3,4}$) berbeda tidak nyata.

Ayam *broiler* yang dipelihara pada kandang dengan bahan litter yang berasal dari jerami dan serutan kayu mempunyai indeks produksi yang lebih tinggi dibanding yang dipelihara pada kandang dengan bahan litter berasal dari sekam padi dan serbuk gergaji. Hasil yang berbeda tersebut diduga disebabkan oleh karena perbedaan fisik dan kemampuan absorpsi bahan litter yang berbeda. Bahan litter yang berasal dari jerami dan serutan memiliki daya absorpsi yang lebih baik dibandingkan dengan bahan litter yang berasal dari sekam padi dan serbuk gergaji, hal ini dapat dilihat dari kandungan air dalam bahan litter selama pemeliharaan seperti pada Tabel 1.

Bahan litter yang mempunyai daya absorpsi yang tinggi akan menyebabkan kondisi litter menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Brake *et al.*, (1992) yang menyatakan bahwa bahan litter yang baik adalah efektif sebagai absorban, bebas kotoran dan debu, tidak mudah habis, bebas racun, murah, mudah dibersihkan dan banyak tersedia. Bahan litter yang baik akan menyerap cairan feses dan akan terjadi proses biologi yang merupakan proses biokimia yang dipengaruhi oleh bahan litter dan kotoran unggas. Di samping itu bahan litter yang baik juga akan memacu peningkatan pembentukan riboflavin, vitamin B_{12} serta *animal protein factor* yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan ayam *broiler*. Perbedaan kondisi litter tersebut akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan bobot badan, konsumsi dan konversi pakan, sehingga akan menyebabkan perbedaan indeks produksi ayam *broiler* yang dipelihara di atasnya, karena indeks produksi sangat ditentukan oleh daya hidup, bobot badan dan konversi pakan.

Indeks produksi yang diperoleh ternyata lebih tinggi dibandingkan hasil laporan Anisuzzaman dan Chowdhury (1996) pada penggunaan empat macam litter selama 52 hari pemeliharaan ayam *broiler*, yaitu serbuk gergaji 112,41, sekam padi 93,96, pasir 93,66 dan jerami padi 138,6.

Tabel 3. Rataan PABPL Ayam *Broiler* sampai Umur 35 hari akibat Pengaruh Perlakuan Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Pengolahan Kayu untuk Bahan Litter

Bahan Litter	PABPL (Rp/ekor)
Sekam padi	3.350,68 ± 368,96
Jerami padi	3.991,85 ± 309,45
Serutan kayu	4.209,58 ± 228,27
Serbuk gergaji	3.850,22 ± 401,60

3.Pendapatan Atas Biaya Pakan dan Litter (PABPL)

Rataan PABPL ayam *broiler* sampai umur 35 hari hasil penelitian ini adalah Rp. 3.850,58 ± 448,13 per ekor, dengan kisaran antara Rp. 3.091,90 sampai Rp. 4.563,13. Data selengkapnya untuk masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah pertanian dan pengolahan kayu untuk bahan litter berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap PABPL ayam *broiler*. Setelah dilakukan uji orthogonal kontras dapat diketahui bahwa PABPL pada bahan litter yang berasal dari limbah pengolahan kayu nyata lebih tinggi ($P<0,05$) dibanding dengan PABPL pada bahan litter yang berasal dari limbah pertanian. Lebih lanjut juga diperoleh informasi bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) antara PABPL pada antar bahan litter yang berasal dari limbah pertanian (L_1 vs L_2), sedang antar limbah pengolahan kayu berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Rataan PABPL pada litter yang berasal dari jerami padi, serutan kayu dan serbuk gergaji yang lebih tinggi dibanding pada litter dari sekam padi tersebut diduga karena bobot badan ayam yang diperoleh lebih tinggi dengan konsumsi pakan yang relatif sama serta biaya litter yang lebih murah. Kenyataan ini menunjukkan bahwa bahan litter yang berasal dari jerami padi, serutan kayu dan serbuk gergaji, merupakan bahan litter yang murah, menyebabkan kondisi litter yang baik, sehingga menghasilkan bobot badan yang tinggi pula. Hasil penelitian terdahulu yang sejalan telah dilaporkan oleh Anisuzzaman dan Chondhury (1996) menyatakan bahwa ditinjau dari biaya litter setiap ekor maupun setiap kg pertambahan bobot badan ternyata yang paling rendah adalah pada litter dari jerami padi dan serbuk gergaji.

Tabel 4. Rataan Bobot Badan, Konsumsi Pakan dan Biaya Litter Ayam *Broiler* sampai Umur 35 hari akibat Pengaruh Perlakuan Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Pengolahan Kayu untuk Bahan Litter

Bahan Litter	Bobot Badan (kg/ekor)	Konsumsi Pakan (kg/ekor)	Biaya litter (/petak)
Sekam padi	1,22	2,08	Rp. 250,-
Jerami padi	1,32	2,10	Rp. 33,-
Serutan kayu	1,32	2,15	Rp. 100,-
Serbuk gergaji	1,37	2,15	Rp. 125,-

PABPL sangat berhubungan dengan bobot badan akhir, konsumsi pakan, harga ayam, harga pakan dan biaya litter. Perbedaan nilai PABPL dalam penelitian ini terutama ditentukan oleh bobot badan akhir dan biaya litter, karena konsumsi pakan, harga ayam, harga pakan dan mortalitas untuk masing-masing perlakuan relatif sama (Tabel 4). Dari Tabel 4 tersebut dapat dilihat bahwa pada perlakuan bahan litter yang berasal dari jerami padi, serutan kayu dan serbuk gergaji mempunyai PABPL yang lebih tinggi mempunyai bobot badan yang lebih tinggi, konsumsi pakan relatif sama dan biaya litter yang lebih rendah.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan limbah pertanian dan pengolahan kayu untuk bahan litter berpengaruh terhadap kandungan air dalam litter, indeks produksi dan PABPL ayam *broiler*.

Bahan litter yang berasal dari limbah pertanian (jerami padi) dan limbah pengolahan kayu (serutan kayu dan serbuk gergaji) mempunyai nilai manfaat yang lebih tinggi pada pemeliharaan ayam *broiler*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian Unsoed, Dekan Fakultas Peternakan Unsoed, Ketua Sub Stasiun Percobaan serta Ketua Laboratorium Produksi Ternak Unggas, atas segala kepercayaan, kesempatan serta sarana untuk melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andrews, L. D., and B. N. McPherson, 1993. Comparison of different types of materials for broilers

litter. *Poultry Science*. 41 : 249 – 254.

Anisuzzaman, M., and S. D. Chondhury, 1996. Use of four litter for rearing broilers. *British Poutry Science*. 37 : 541 – 545.

Brake, J. D., D. R. Boyle, and T. N. Chamblee, 1992. Evaluation of the chemical and physical properties of hardwood bark used as a broiler litter material. *Poultry Science*. 71 : 461-472

Dirjen Peternakan, 1997. *Strategi Pembangunan Peternakan*. Bahan dan lampiran Pidato Kenegaraan Presiden tanggal 16 Agustus 1997. Departemen Pertanian. Dirjen. Peternakan. Jakarta.

Dirjen Peternakan, 1999. *Buku Statistik Peternakan*. Dir.Jen. Peternakan ekerjasama dengan Asohi. Jakarta.

Euribrid, B. N., 1994. *Euribrid Technical Information for Hybro Broiler*. Euribrid Poultry Breeding Farms. Boxmee The Netherlands.

Mugiyono, M., Rosidi, dan Imam Suswoyo, 2001. Manajemen Ternak Unggas. *Buku Ajar*. Fakultas Peternakan Unsoed. (Tidak dipublikasikan).

Steel, R .G. D., and J. H. Torrie, 1981. *Principles and Procedures of Statistic*. 2nd Ed.McGraw-Hill International BookCo. Singapore.