



LAPORAN HASIL PENELITIAN

**PENGGUNAAN KOTORAN AYAM TERIRADIASI
DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMANS BROILER
DALAM HUBUNGANNYA DENGAN JUMLAH MIKROBA
ISI SALURAN PENCERNAAN**

OLEH :
MG. NUNIEK SRIYUNINGSIH, MS., DKK.

FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
1 9 9 6

Dibiayai oleh DIP Bagian Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas
Universitas Diponegoro, Nomor 097/XXIII/3-/1995 Tanggal 28 Maret 1995
Berdasarkan Surat Perjanjian Tugas Pelaksanaan Penelitian
Para Tenaga Pengajar Universitas Diponegoro
Nomor 120 C/PT09.OP/B/1995, Tanggal 1 September 1995

LAPORAN PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian : Penggunaan Kotoran Ayam Teriradiasi dalam Ransum Terhadap Performans Broiler dalam Hubungannya dengan Jumlah Mikroba Isi Saluran Pencernaan.
b. Macam Penelitian : Terapan.
c. Katagori : I.
2. Kepala Proyek Penelitian :
a. Nama dan Gelar : Ir. M. G. Nuniek Sriyuningsih, MS.
b. Jenis Kelamin : Perempuan.
c. Pangkat/Gol/NIP : Penata / IIIC / 130 808 728.
d. Jabatan Fungsional : Lektor Muda.
e. Jabatan Struktural : -
f. Fakultas/Jurusan : Peternakan / Produksi Ternak.
g. Perguruan Tinggi : Universitas Diponegoro.
h. Bidang Ilmu yang diteliti : Produksi Unggas dan Mikrobiologi.
3. Susunan Tim Peneliti :
a. Anggota : 4 orang.
b. Pembimbing : 1 orang.
4. Lokasi Penelitian : Laboratorium Ilmu Ternak Unggas dan Laboratorium Sentral Fakultas Peternakan UNDIP.
5. Jangka Waktu Penelitian : 6 bulan.
6. Biaya yang Diperlukan : Rp 3.000.000,-
(tiga juta rupiah).
7. Dibiayai Melalui Proyek : Operasi dan Perawatan Fasilitas (OPF) UNDIP Tahun 1995/1996.

Semarang, Februari 1996.

Kepala Proyek Penelitian,



Ir. M. G. Nuniek Sriyuningsih, MS

NIP 130 808 729



Ir. Budi Agi Kristanto, MS

NIP 131 286 288



Mengetahui
Kepala Lembaga Penelitian
Universitas Diponegoro,

Dr. dr. Ag. Soemantri

NIP 130 237 480

**PENGGUNAAN KOTORAN AYAM TERIRADIASI DALAM RANSUM
TERHADAP PERFORMANS BROILER DALAM HUBUNGANNYA
DENGAN JUMLAH MIKROBA ISI SALURAN PENCERNAAN***

Oleh :

M. G. Nuniek Sriyuningsih¹, Nurwantoro¹, Edjeng Supriyatna¹,
Tri Agus Sartono¹, Titik Ekowati¹, dan Umiyati Atmomarsono²

Ringkasan

Kotoran ayam dapat dimanfaatkan sebagai campuran pakan broiler karena mengandung protein 23,5 - 33 %, tetapi kelemahannya banyak mengandung mikroba. Pemanfaatan kotoran ayam sebagai campuran pakan dapat dioptimalkan dengan cara iradiasi.

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Ternak Unggas dan Laboratorium Sentral Fakultas Peternakan UNDIP pada bulan Nopember 1995 s/d Januari 1996. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap 7 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan P-1 (kontrol) ransum tanpa penambahan kotoran ayam. Perlakuan P-2; P-3; dan P-4 masing-masing ransum dengan penambahan 5; 10; dan 15 % kotoran ayam teriradiasi 4 kGy. Perlakuan P-5; P-6; dan P-7 masing ransum dengan penambahan 5; 10; dan 15 % kotoran ayam tanpa iradiasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis ransum tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum dan konversi ransum. Jenis ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan terbaik akibat pemberian ransum P-4 yaitu 1358 g, disusul P-7 (1334 g), sedangkan P-1 yang terendah yaitu 1127 g. Jenis ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah mikroba (bakteri) isi saluran pencernaan. Pemberian ransum P-2 s/d P-7 meningkatkan jumlah mikroba (bakteri) isi saluran pencernaan apabila dibandingkan dengan P-1, tetapi antara P-1 s/d P-5 tidak berbeda nyata.

Kesimpulan pemberian ransum dengan penambahan kotoran ayam teriradiasi sebagai pakan broiler dapat meningkatkan pertambahan bobot badan. Jumlah mikroba (bakteri) isi saluran pencernaan relatif sama dengan pemberian ransum kontrol (tanpa penambahan kotoran ayam).

* Dibiayai dengan sumber dana dari Operasi dan Perawatan (OPF) UNDIP tahun 1995/1996.

1. Staf Pengajar Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan UNDIP.
2. Pembimbing Penelitian.

THE USE OF CHICKEN WASTE IRRADIATION TO BROILER PERFORMANCE RELATION WITH THE NUMBER OF VOLUME MICROBE IN DIGESTION SYSTEM*

By :

M. G. Nuniek Sriyuningsih¹, Nurwantoro¹, Edjeng Supriyatna¹,
Tri Agus Sartono¹, Titik Ekowati¹, and Umiyati Atmomarsono²

Summary

Chicken waste can be used as broiler nutrition mixture, because it contains 23,5 - 33 % crude protein, but weakness of it, chicken waste also consists of pathogenic microbes. The use of it can be optimized by irradiation.

The research was carried out at Poultry Breeder Science Laboratory and Central Laboratory of Animal Science Faculty Diponegoro University. The method of this research is completely randomized with 7 treatments and 4 replications, namely treatment-1 (T-1 / control) ration without chicken waste. Other six treatments namely T-2; T-3; and T-4 each rations added 5; 10; and 15 % irradiated it doses 4 kGy chicken waste, T-5; T-6; and T-7 each rations added 5; 10; and 15 % chicken without irradiated.

Result of the research show that kind of ration is not influence about rations consumption, and rations conversion. Kind of rations is significant ($P < 0,05$) of increasing weight, with the best value at T-4 (1,358 g) followed up by T-7 (1,334 g), and the lowest value is T-1 (1,127 g). Besides that, kind of volume microbes (bacteria) is also significant ($P < 0,05$). The acts of distribution of rations at T-2 to T-7 can increase the number of volume microbes (bacteria) in digestion system compared with T-1, but between T-1 to T-5 is not significant.

Based in the result can be concluded that rations distribution with chicken waste irradiation adding can increase weight. While, the number of volume microbes (bacteria) is relatively the same as control ration added (without chicken waste).

* Research is funded by Facility and Operation Fund
Diponegoro University 1995/1996.

1. Animal Production Staff.
2. Advisor.

KATA PENGANTAR

Penelitian tentang penggunaan kotoran ayam teriradiasi dalam ransum sebagai pakan broiler merupakan penelitian terapan yang diharapkan dapat memberi informasi kepada peternak ataupun siapa saja yang berminat dalam penelitian nutrisi / produksi ternak unggas tentang kelebihan dan kekurangan kotoran ayam sebagai bahan pakan.

Penelitian ini dibiayai dengan dana Operasi dan Perawatan Fasilitas (OPF) Universitas Diponegoro tahun 1995/1996. Oleh sebab itu kami ucapkan banyak terimakasih kepada Lembaga Penelitian UNDIP selaku pengelola dana penelitian OPF atas kesempatan yang telah diberikan kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.

Selanjutnya pada kesempatan ini kami ucapkan banyak terimakasih kepada Rektor, Dekan Fakultas Peternakan, Ketua Laboratorium Ilmu Ternak Unggas Fakultas Peternakan, Ketua Laboratorium Sentral Fakultas Peternakan di lingkungan UNDIP atas segala fasilitas yang disediakan, sehingga penelitian ini dapat berjalan sesuai rencana. Tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) atas fasilitas yang diberikan untuk melaksanakan iradiasi kotoran ayam. Serta kami ucapkan terimakasih secara khusus kepada Dr. Ir. Umiyati Atmomarsono selaku pembimbing penelitian atas segala saran yang telah diberikan.

Kami berharap agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu peternakan khususnya di Indonesia. Tak lupa kami mohon saran dari para pembaca agar di masa mendatang penelitian ini dapat lebih dikembangkan lagi.

Semarang, Februari 1996.

Penyusun.

DAFTAR ISI

	Halaman
ATA PENGANTAR	ii
DAFTAR TABEL	v
PENDAHULUAN	1
REVIEW PUSTAKA	3
Ayam Broiler	3
Kotoran Ayam	4
Mikrobiologi Kotoran Ayam	4
Pengaruh Iradiasi Terhadap Mikroba	5
RUJUKAN DAN MANFAAT PENELITIAN	7
METODE PENELITIAN	9
Waktu dan Tempat Penelitian	9
Materi Penelitian	9
Rancangan Percobaan	9
Parameter yang Diamati	10
HASIL DAN PEMBAHASAN	11
Jumlah dan Jenis Bakteri dalam Ransum Penelitian	11
Pengaruh Perlakuan Terhadap Performans Ayam Broiler	13
Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah dan Jenis Bakteri Isi Saluran Pencernaan Ayam Broiler	16
KESIMPULAN DAN SARAN	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Log Jumlah Bakteri dan Jenis Bakteri dalam Ransum Penelitian	11
2. Data Pengaruh Pemberian Ransum dengan Penambahan Kotoran Ayam Terhadap Konsumsi Ransum, PBB, dan Konversi Ransum	13
3. Data Pengaruh Pemberian Ransum dengan Penambahan Kotoran Ayam Terhadap Log Jumlah Bakteri Isi Saluran Pencernaan Ayam Broiler	16
4. Jenis Bakteri Enterik (pada Isi Saluran Pencernaan Ayam Broiler) Akibat Perlakuan ..	18

PENDAHULUAN

Biaya pakan merupakan 70 % dari seluruh biaya produksi pada peternakan ayam broiler. Oleh sebab itu untuk meningkatkan efisiensi ekonomi perlu dicari berbagai alternatif untuk menekan biaya produksi, misalnya penggunaan limbah yang tidak bersaing penggunaannya dengan manusia. Kotoran ayam merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai campuran dalam ransum ayam broiler. Hal ini mengingat bahwa kotoran ayam mengandung protein kasar 23,5 - 33 %. Namun disisi lain kotoran ayam mengandung banyak mikroba, terutama bakteri. Kotoran (tinja) segar mengandung bakteri sekitar 9×10^7 per gram. Disamping itu juga mengandung bakteri patogen terutama *Salmonella* karena unggas merupakan pembawa alami bakteri ini. Menurut Kuswanto dan Sudarmadji (1987) *Salmonella* yang berasal dari isi perut hewan dapat mencapai 10^5 per gram tinja. Bakteri patogen lainnya yang sering dijumpai dalam kotoran ayam adalah *Escherichia coli* dan *Shigella*.

Adanya bakteri patogen serta kandungan bakteri dalam kotoran ayam sangat tinggi diduga mempunyai pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ayam broiler jika kotoran ayam digunakan sebagai campuran pakan. Kemungkinan lain dapat menimbulkan penyakit bagi ayam, dan mungkin juga mencemari/menginfeksi dagingnya.

Salah satu usaha untuk meminimalkan pengaruh negatif dari mikroba pada kotoran ayam adalah dengan melakukan iradiasi pada bahan pakan yang berasal dari kotoran ayam.

Iradiasi dapat membunuh mikroba tanpa banyak mengurangi kandungan nutrisi (Leeson dan Marcotte, 1993^b). Jadi dengan demikian kotoran ayam teriradiasi menjadi bahan pakan yang potensial sebagai campuran pakan ayam broiler, karena kandungan nutrisinya tinggi dan aman dari mikroba patogen. Diharapkan pula dapat berpengaruh positif terhadap pertambahan bobot badan, konversi ransum, serta dapat menurunkan kandungan mikroba (terutama bakteri) dalam isi saluran pencernaan ayam broiler. Apabila kandungan bakteri dalam isi saluran pencernaan ayam broiler dapat dikurangi, maka diharapkan potensi untuk mencemari karkas menjadi berkurang, atau dengan kata lain jumlah bakteri dalam karkas ayam broiler menjadi rendah.