

0	5	0	8	0	6	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	9	9	
Fakultas	Prodi	Publikasi	Penulis	Tahun	Sumber	Dana	Nomor Urut												

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TAHU DAN DEDAK FERMENTASI TERHADAP KARKAS, USUS DAN LEMAK ABDOMEN AYAM BROILER**

*(The influence of the addition of fermented tofu waste and bran on carcass, the intestines and abdomen fat of broiler)*

Sofia Sandi\*, R. Palupi dan Amyesti

<sup>1</sup> Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

\*Alamat Kontak: Indralaya Ogan Ilir Sumatera Selatan email: sofiasandi\_nasir@yahoo.com

(Diterima: 12-01-2012, disetujui: 27-02-2012)

**ABSTRACT**

This research aims to determine the influence of addition of fermented tofu waste and bran with *effective microorganisms* (EM-4) in the ration of live weight, percentage of carcass, the intestines and abdomen fat. It was the experimental study using completely random design (CRD). The provided treatments were exchanging commercial ration proportion with fermented tofu waste and bran, R0 = 100% commercial diet, R1 = 90% commercial diet + 10% tofu waste and bran fermentation, R2 = 80% commercial diet+20% tofu waste and bran fermentation, R3 = 70% commercial diet+30% tofu waste and bran fermentation, R4 = 60% commercial diet+40% tofu waste and bran fermentation. Based on variance analysis, it could probably be reached that treatment effects showed insignificant differences (P>0.05) to live weight, percentage of carcass, the intestines and fat abdomen broiler. Conclusion in this research is getting high level of the addition of tofu waste and bran fermented by using *effective microorganism-4* in rations relatively similar to yield commercial ration live weight, the percentage of carcass, the intestines and the abdominal fat in broiler.

Key Words : *bran, carcass, fermentation, tofu waste, broiler*

**PENDAHULUAN**

Ayam broiler merupakan salah satu jenis ternak yang dapat dipilih dalam upaya meningkatkan ketersediaan protein hewani. Kendala utama dalam upaya meningkatkan produksi ayam broiler adalah biaya pakan yang tinggi yaitu sekitar 60–70% dari biaya produksi. Oleh karena itu diperlukan usaha mencari bahan pakan alternatif yang baik, mudah didapat, tidak bersaing dengan manusia dan harga yang relatif murah tanpa mengabaikan nilai gizinya.

Ampas tahu merupakan limbah industri pembuatan tahu yang dihasilkan dari sisa pengolahan kedelai menjadi tahu. Ampas tahu dapat dijadikan salah satu bahan pakan alternatif karena memiliki kandungan protein yang cukup baik yaitu sekitar 21,29%, Kendala utama pemanfaatan ampas tahu sebagai bahan pakan unggas adalah kandungan serat kasar yang tinggi.

Serat kasar merupakan salah satu komponen polisakarida non-pati. Jumlah polisakarida non-pati dalam pakan unggas tidak boleh terlalu tinggi, karena di dalam saluran pencernaan unggas tidak mempunyai mikroorganisme untuk menghasilkan enzim selulosa yang dapat memecah enzim glikosidik β 1-4 pada selulosa.

Serat kasar merupakan nutrisi khas penyusun dinding sel tanaman, yang sebagian besar adalah selulosa (Mulyono 2009). Selulosa merupakan polimer D-glukosa dengan ikatan β-1,4 glikosidik yang tidak dapat dicerna oleh unggas, untuk itu yang perlu dilakukan adalah pengolahan secara fermentasi dengan penambahan *Effective Microorganism-4 (EM-4)*.

EM-4 merupakan inokulum yang dapat dipakai dalam proses fermentasi yang mempunyai jamur pengurai selulosa. Proses fermentasi akan menyederhanakan partikel bahan pakan, sehingga akan meningkatkan nilai gizinya. Bahan pakan yang telah mengalami fermentasi akan lebih baik kualitasnya dari bahan asal. Fermentasi ampas tahu dengan penambahan EM-4 akan mengubah protein menjadi asam-asam amino, dan secara tidak langsung akan menurunkan kadar serat kasar ampas tahu. Fermentasi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan bahan pakan, sehingga pertumbuhan dan bobot karkas ayam broiler akan meningkat (Surung, 2008).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh penambahan ampas tahu dan dedak yang difermentasi dengan EM-4 dalam ransum ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampas tahu, dedak, EM-4 dan ransum komersial. Ternak berupa ayam broiler *Strain Cobb-500* sebanyak 80 ekor umur 1 hari.

Ransum komersial yang digunakan adalah ransum komplet jenis MR1C yang diperoleh dari pabrik pakan PT. Cheill Jedang Superfeed Cikande Serang. Ampas tahu diperoleh dari pabrik pembuatan tahu di daerah Simpang Timbangan Indralaya, dedak padi dan EM-4 diperoleh dari toko pakan yang berada di daerah Kayu Agung.

Pembuatan ampas tahu fermentasi dimulai dengan mencampurkan dedak dan EM-4 sampai

homogen, kemudian dilakukan pencampuran ampas tahu dengan campuran dedak dan EM-4. Perbandingan ampas tahu dengan dedak adalah 80 : 20 dengan dosis EM-4 yang ditambah 15% (w/v). Setelah homogen, bahan dimasukkan ke dalam kantong plastik, ditutup rapat dan disimpan selama 7 hari pada suhu ruang. Setelah selesai, ampas tahu fermentasi dikeringkan selama 3 hari. Ampas tahu fermentasi kering dihaluskan dengan mesin giling dan digunakan sebagai campuran ransum ternak ayam broiler. Hasil analisa proksimat ransum penelitian dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Proksimat Ransum Penelitian (%)

Perlakuan	BK	Abu	LK	PK	SK	BETN	GE (kkal/kg)
R0	90,92	4,48	7,03	20,63	1,68	65,14	4160,85
R1	90,52	5,44	7,97	21,47	3,07	62,03	4143,14
R2	88,13	5,66	8,68	20,31	5,42	60,36	4089,96
R3	88,53	6,29	9,04	19,10	7,09	58,43	3994,09
R4	89,26	6,56	9,89	17,90	8,43	57,20	3969,73

Ket : R0 (Komersial), R1 (90% ransum komersil + 10% ampas tahu dan dedak fermentasi), R2 (80% ransum komersil + 20% ampas tahu dan dedak fermentasi), R3 (70% ransum komersil+ 30% ampas tahu dan dedak fermentasi), R4 (60% ransum komersil + 40% ampas tahu dan dedak fermentasi). "Hasil analisa proksimat Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi dan Laboratorium Teknologi Pakan Fapet IPB 2011".

Perlakuan yang diterapkan adalah: R0 = ransum komersial, R1 = 90% ransum komersial+ 10% ampas tahu dan dedak fermentasi, R2 = 80% ransum komersial+20% ampas tahu dan dedak fermentasi, R3 = 70% ransum komersial+ 30% ampas tahu dan dedak fermentasi, R4 = 60% ransum komersial+40% ampas tahu dan dedak fermentasi.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap (RAL), terdiri dari 5 perlakuan, 4 ulangan dan masing-masing ulangan sebanyak 4 ekor. Pengambilan sampel untuk analisa bobot karkas, usus, lemak abdomen dan saluran pencernaan dilakukan pada akhir penelitian. Setiap satuan percobaan akan diambil 2 ekor. Ayam dipuasakan selama 12 jam sebelum dipotong, dan ditimbang untuk memperoleh bobot hidup. Setelah ayam dipotong lalu diambil atau dipisahkan bulu, kepala, leher, ceker dan jeroan untuk mengetahui bobot karkas. Lemak abdomen dan saluran pencernaan terutama usus ditimbang. Parameter yang diamati adalah :

1. Bobot hidup ayam, diperoleh dengan cara menimbang ayam sesaat sebelum dipotong (gram).
2. Persentase berat karkas, dihitung berdasarkan penimbangan berat ayam tanpa bulu, kepala, kaki, darah dan jeroan kecuali ginjal dan paru-

paru, yang dibagikan dengan bobot hidup ayam tersebut dikalikan 100%.

3. Persentase bobot lemak abdomen, diperoleh dari bobot lemak abdomen dibagi dengan bobot hidup dikalikan 100%.
4. Persentase bobot usus, diperoleh dari bobot usus setelah ayam dipotong, dibagi dengan bobot hidup dikalikan 100%.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka data dianalisa secara statistik dengan menggunakan Sidik ragam (ANOVA) berdasarkan rancangan yang digunakan. Jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan (Stell dan Torrie 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bobot Hidup Ayam Broiler

Bobot hidup merupakan bobot dari hasil penimbangan ayam setelah dipuasakan  $\pm$  12 jam. Rataan bobot hidup ayam broiler selama penelitian dicantumkan pada Tabel 2. Analisa keragaman menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap bobot hidup ayam broiler. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan level ampas tahu dan dedak

fermentasi dalam ransum menghasilkan bobot hidup relatif sama dengan kontrol. Kondisi ini dapat disebabkan oleh konsumsi ransum dimana pada hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan nyata terhadap konsumsi ransum. Wahyu (2004) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi bobot hidup ayam broiler yaitu konsumsi ransum, kualitas ransum, jenis kelamin, lama pemeliharaan dan aktivitas.

Tabel 2. Rataan bobot hidup ayam broiler penelitian selama (g)

Perlakuan	Bobot Hidup
R0	1795,0 ± 223,97
R1	1697,5 ± 139,37
R2	1595,0 ± 125,83
R3	1607,5 ± 143,61
R4	1705,0 ± 134,78

Ket: R0 (ransum komersial), R1 (90% ransum komersil + 10% ampas tahu dan dedak fermentasi), R2 (80%ransum komersil + 20% ampas tahu dan dedak fermentasi), R3 (70% ransum komersil + 30% ampas tahu dan dedak fermentasi), R4 (60% ransum komersil + 40% ampas tahu dan dedak fermentasi).

Rataan bobot hidup ayam broiler selama penelitian sekitar 1595,0-1795,0 gram. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan yang dikemukakan Vantress (2008) bahwa bobot hidup broiler *strain cobb* adalah sebesar 1397 gram. Tabel 2 juga memperlihatkan ada kecenderungan penurunan bobot hidup broiler dengan peningkatan level ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar yang semakin tinggi seiring dengan penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum. Mahfudz *et al.* (2000) menyatakan bahwa kandungan serat kasar dalam ampas tahu yang tinggi menyebabkan proses penyerapan dalam pencernaan menjadi terhambat, karena unggas tidak mempunyai mikroorganisme yang mampu menghasilkan enzim selulose untuk memecah ikatan glikosidik b 1-4 pada selulosa (Mulyono, 2009). Hal ini dapat mempengaruhi viscositas usus yang berakibat terhadap penurunan efisiensi penyerapan nutrisi secara keseluruhan pada dinding usus, yang pada gilirannya berdampak langsung terhadap efisiensi pakan dan performa ternak (Lesson dan Zubair, 2000). Batasan kandungan serat kasar dalam ransum ayam broiler maksimal 6% (Masturi *et al.* 1992) dan dalam penelitian ini level penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi sampai pemberian 20% dalam ransum masih bisa ditolerir dibandingkan dengan pemberian 30% dan 40% .

### Persentase Bobot Karkas

Persentase bobot karkas adalah hasil dari bobot karkas dibagi dengan bobot hidup dikalikan 100%. Karkas ayam broiler adalah bagian tubuh ayam yang disembelih lalu dibuang darah, kaki bagian bawah, kepala, leher, serta dicabut bulu dan organ dalam kecuali paru-paru, jantung dan ginjal. Hasil rata-rata persentase bobot karkas ayam broiler selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase bobot karkas ayam broiler selama penelitian (%)

Perlakuan	Rataan Karkas
R0	76,54 ± 4,78
R1	76,33 ± 2,31
R2	79,79 ± 4,64
R3	74,06 ± 2,23
R4	74,99 ± 2,17

Ket: R0 (ransum komersial), R1 (90% ransum komersil + 10% ampas tahu dan dedak fermentasi), R2 (80%ransum komersil + 20% ampas tahu dan dedak fermentasi), R3 (70% ransum komersil + 30% ampas tahu dan dedak fermentasi), R4 (60% ransum komersil + 40% ampas tahu dan dedak fermentasi).

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase karkas ayam broiler. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan level ampas tahu dan dedak fermentasi menghasilkan persentase karkas yang relatif sama dengan kontrol. Penelitian Indarto (2000) menunjukkan substitusi fermentasi ampas tahu dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase karkas ayam broiler. Pola pertumbuhan ayam broiler hasil penelitian ini adalah tidak berbeda nyata sehingga menghasilkan persentase karkas yang tidak berbeda, artinya pertumbuhan yang cepat tetapi memiliki pola pertumbuhan yang sama sehingga proporsi komponen-komponen tubuhnya sama. Bobot karkas juga dipengaruhi oleh bobot potong ayam. Haroen (2003) menjelaskan bahwa pencapaian bobot karkas sangat berkaitan dengan bobot potong dan penambahan bobot badan. Karaoglu dan Durdag (2005) menyatakan bahwa produksi karkas erat hubungan dengan bobot hidup, ayam broiler dengan bobot hidup yang rendah akan menghasilkan bobot karkas yang rendah pula.

Persentase karkas yang dihasilkan dalam penelitian ini sangat baik berkisar antara 74,06-79,79%. Mahfuzd (2006) menyebutkan bahwa persentase karkas ayam broiler adalah berkisar antara 62-66%, sementara Mahata *et al.* (2008) menyatakan bahwa rata-rata persentase karkas

ayam broiler selama 4 minggu berkisar antara 60,97-65,58%. Perbedaan ini disebabkan karena strain ayam dan jenis ransum yang diberikan.

#### Persentase Bobot Lemak Abdomen

Persentase lemak abdomen adalah bobot lemak abdomen dibagi bobot hidup dikali 100%. Lemak abdomen adalah lapisan lemak yang terdapat disekitar gizzard dan lapisan antara otot abdominal dan usus. Lemak abdominal yang merupakan kombinasi berat lemak abdomen dan lemak yang melekat pada ampela, sering dipergunakan sebagai petunjuk perlemakan ayam broiler (Soeparno 1992). Rataan persentase lemak abdomen disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase bobot lemak abdomen ayam broiler selama penelitian (%)

Perlakuan	Bobot Lemak Abdomen
R0	1,41 ± 0,33
R1	1,37 ± 0,47
R2	1,21 ± 0,32
R3	1,34 ± 0,33
R4	1,23 ± 0,41

Ket: R0 (ransum komersial), R1 (90% ransum komersil + 10% ampas tahu dan dedak fermentasi), R2 (80%ransum komersil + 20% ampas tahu dan dedak fermentasi), R3 (70% ransum komersil + 30% ampas tahu dan dedak fermentasi), R4 (60% ransum komersil + 40% ampas tahu dan dedak fermentasi).

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase bobot lemak abdomen ayam broiler. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan peningkatan level ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum menghasilkan persentase lemak abdomen yang relatif sama dengan kontrol. Penelitian Indarto (2000) menunjukkan bahwa substitusi ampas tahu fermentasi dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase lemak abdomen.

Rataan persentase bobot lemak abdomen berkisar antara 1,21-1,41% dari bobot hidup. Mahata *et al.* (2008) menyatakan bahwa persentase lemak abdomen untuk ayam broiler berkisar 0,50- 0,61%. Semakin tinggi penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum, ada kecenderungan menurunkan persentase lemak abdomen ayam broiler. Hal ini disebabkan kandungan serat kasar dalam ransum yang semakin meningkat dengan penambahan ampas tahu dan dedak fermentasi selama penelitian. Bintang *et al.* (1998) menyatakan lemak tubuh dipengaruhi serat kasar ransum. Keberadaan serat

kasar dalam ransum mampu mengikat asam empedu. Asam empedu berfungsi untuk mengemulsi makanan berlemak sehingga mudah dihidrolisis oleh enzim lipase. Bila sebagian besar asam empedu diikat oleh serat kasar maka emulsi pastikel lipida yang terbentuk lebih sedikit sehingga aktivitas enzim lipase berkurang. Penurunan aktivitas lipase mengurangi jumlah lipida terserap dan banyak dikeluarkan bersama kotoran. Penurunan jumlah lipida jaringan tubuh dapat mengganggu absorpsi lipida dan mempercepat gerak makanan dalam usus (Miettinen, 1987). Mahfudz (2000) menyatakan bahwa untuk mencerna serat kasar dibutuhkan energi yang banyak sehingga ayam tidak memiliki energi yang berlebihan untuk disimpan dalam bentuk lemak daging (lemak abdomen).

#### Persentase Bobot Usus

Usus adalah bagian tubuh pada ternak yang berfungsi sebagai tempat terjadinya proses pencernaan makanan. Peran usus halus adalah menyerap kandungan nutrisi dalam makanan, bagian akhirnya adalah usus besar dan anus yang berfungsi sebagai alat ekskresi (Rasyaf, 2002). Hasil rata-rata persentase usus disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Persentase bobot usus ayam broiler selama penelitian (%)

Perlakuan	Rataan Usus
R0	2,94 ± 0,39
R1	3,19 ± 0,46
R2	3,09 ± 0,24
R3	3,42 ± 0,89
R4	3,24 ± 0,25

Ket: R0 (ransum komersial), R1 (90% ransum komersil + 10% ampas tahu dan dedak fermentasi), R2 (80%ransum komersil + 20% ampas tahu dan dedak fermentasi), R3 (70% ransum komersil + 30% ampas tahu dan dedak fermentasi), R4 (60% ransum komersil + 40% ampas tahu dan dedak fermentasi).

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa pemakaian ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase bobot usus ayam broiler. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan level ampas tahu dan dedak fermentasi menghasilkan persentase usus yang relatif sama dengan kontrol. Hasil penelitian Indarto (2000) menunjukkan bahwa substitusi fermentasi ampas tahu dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap bobot usus ayam broiler.

Rataan persentase bobot usus adalah sebesar 2,94-3,42% dari bobot hidup, semakin tinggi level ampas tahu dan dedak fermentasi, ada

kecenderungan peningkatan persentase bobot usus ayam broiler. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan serat kasar dalam ransum yang sulit dicerna sehingga usus membesar dan dindingnya menebal akhirnya menyebabkan tingginya bobot usus (Djunaidi *et al.* 2009).

### KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah semakin tinggi level ampas tahu dan dedak fermentasi dalam ransum memberi hasil yang relatif sama dengan kontrol terhadap bobot hidup, persentase karkas, lemak abdomen dan usu ayam broiler.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bintang I.A.K., A.P. Sinurat, dan T. Murtisari, 1998. Penggunaan bungkil inti sawit dan produk fermentasinya dalam ransum itik sedang bertumbuh. *JITV* 4(3): 179-184.
- Djunaidi H. Irfan, T. Yuwanita, Supadmo dan M. Nurcahyanto. 2009. Pengaruh penggunaan limbah udang hasil fermentasi dengan *aspergillus niger* terhadap performan dan bobot organ dalam pencernaan broiler. *JITV*. 2:104-109.
- Haroen U. 2003. Respon ayam broiler yang diberi tepung daun sengon (*albisia falcataria*) dalam ransum terhadap pertumbuhan dan hasil karkas. *J. Ilmiah Ilmu Pet.* 6(1).34-41.
- Indarto R.E. 200. Pengaruh Subtitusi ampas tahu fermentasi dalam pakan berprotein tinggi terhadap performan, kualitas karkas dan perlemakan ayam broiler. Lembaga Penelitian UGM.Yogyakarta.
- Karouglu M. and D. Durdag. 2005. The influence of dietary probiotic (*Saccaromyces cerevisiae*) supplementation and different slaughter age on the performance, slaughter and carcass properties of broiler. *Poult.Sci.* 4: 309-316.
- Lesson S. dan A.K. Zubair. 2000. Digestion in Poultry II. Carbohydrates, Vitamin and Mineral. Departemen of animal and poultry science. University of guelph ontario. Canada.
- Masturi A., Lestari dan R. Sukadarwati. 1992. Pemanfaatan Limbah padat industri tahu untuk pembuatan isolasi protein. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri. Departemen Industri Semarang.
- Mahata M.E., A. Dharma, I. Ryanto and Y. Rizal. 2008. Effect of Substituting Shrimp Waste Hydrolysate of *Penaeus merguensis* for Fish Meal in Broiler Performance. *Pakistan J. Nutr.* 7(6): 806-810.
- Mahfudz L.D., W. Sarengat dan B. Srigandono. 2000. Penggunaan ampas tahu sebagai bahan penyusun ransum ayam broiler. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Lokal, Universitas Jendral Sudirman, Purwokerto.
- Mahfudz L.D. 2000. Efektivitas oncom tahu sebagai bahan pakan ayam broiler. *Anim.Proc.* 8(2). 108-114.
- Mulyono A.M.W. 2009. Nilai Nutritif Onggok terfermentasi Mutan *Trichoderma* AAI pada Ayam Broiler. *Media Kedokteran Hewan.* Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusantara. Yogyakarta.
- Miettinen T.A., 1987. Dietay Fiber and Lipids. *J. Ani.Sci.* 45 : 1237-1242.
- Rasyaf M. 2002. *Beternak Ayam Pedaging.* Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta..
- Soeparno. 1992. *Pilihan Produksi Daging Sapi dan Teknologi Prosesing Daging Unggas.* Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Surung M.Y. 2008. Pengaruh Dosis EM-4 dalam air minum terhadap berat badan ayam buras. *Jurnal Agrisistem.* 4(2). 25-30.
- Vantress. 2008. Broiler performance and nutrition supplement Cobb 500. Cobb vantress Inc. Arkansas.
- Wahju J. 2004. Ilmu Ternak Unggas. Cetakan Kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.