

PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK SELULOLITIK (*Cellulomonas sp*) DALAM PAKAN TERHADAP KUALITAS KARKAS, LEMAK ABDOMINAL DAN BERAT ORGAN DALAM AYAM PEDAGING

*The Influence Of Cellulolytic (*Cellulomonas sp*) Probiotics Inclusion Into The Feed On The Quality Of Carcass, Abdominal Fat and Internal Organ Weight Of Broiler*

Ronstarci Tarigan¹, Osfar Sjojjan² and Irfan H. Djunaidi²

¹*Mahasiswa Program Studi Peternakan Universitas Brawijaya*

²*Dosen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Brawijaya*

ABSTRACT

*The study was aimed to find out the influence of the inclusion of cellulolytic probiotics on the carcass quality, weight of internal organ and abdominal fat of broiler. The materials used were 100 Day Old Chick (DOC) strain Lohmann broilers. The treatment was in the form of adding Probiotics (*Cellulomonas sp*) with 5 treatments and 4 repetitions into the basal feed for $P_0 = 0$ ml/kg, $P_1 = 0,4$ ml/kg, $P_2 = 0,8$ ml/kg, $P_3 = 1,2$ ml/kg, and $P_4 = 1,6$ ml/kg feed. The chick were plotted into 20 plots, each plot contained 5 broilers of 21 days old. Each plot was equipped with eating and drinking places and electric light heater of 25 watt. The feed used consisted of broiler concentrate, corn and rice bran with probiotics. The variables observed during this study were the carcass quality, percentage of abdominal fat, and the weight of internal organ. The data obtained were then analyzed through ANOVA of Completely Randomized Design. In case of a different influence existed during the treatment, the analysis was continued by using Duncan's Multiple Range Test. The result of this study showed that the addition of cellulolytic (*Cellulomonas sp*) probiotics into the feed for broiler did not improve the carcass quality, percentage of abdominal fat and the internal organ weight of broilers.*

*Keywords : Probiotic *Cellulomonas sp*, broiler, quality of carcass, abdominal fat, weight of internal organ.*

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh pemberian probiotik selulolitik terhadap kualitas karkas, organ dalam dan lemak abdominal ayam pedaging. Materi yang digunakan adalah *Day Old Chick* (DOC) ayam pedaging sebanyak 100 ekor strain *Lohmann*. Perlakuan yang digunakan adalah 5 perlakuan dengan 4 kali ulangan. Perlakuan berupa penambahan Probiotik (*Cellulomonas sp*) pada pakan basal adalah $P_0 = 0$ ml/kg, $P_1 = 0,4$ ml/kg, $P_2 = 0,8$ ml/kg, $P_3 = 1,2$ ml/kg dan $P_4 = 1,6$ ml/kg pakan. Kandang yang digunakan berjumlah 20 petak, tiap petak di isi 5 ekor ayam yang berumur 21 hari. Setiap petak dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, pemanas lampu listrik 25 watt. Bahan pakan yang digunakan terdiri dari konsentrat ayam pedaging, jagung dan bekatul kemudian ditambahkan probiotik. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas karkas, lemak abdominal, dan berat organ dalam ayam pedaging. Setelah semua data di dapatkan kemudian dianalisis menggunakan Sidik Ragam Anova dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila ada perbedaan pengaruh diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Probiotik (*Cellulomonas sp*) dalam pakan tidak memberikan pengaruh terhadap persentase karkas, lemak abdominal, dan berat organ dalam ayam pedaging.

PENDAHULUAN

Peternakan merupakan suatu usaha komersial yang mengharapkan keuntungan dari hasil produksinya. Keuntungan yang maksimal akan didapatkan apabila total biaya produksi dapat ditekan serendah mungkin. Pada peternakan ayam pedaging total biaya produksi sebesar 60-70% dari pakan. Hal ini merujuk pada penyediaan pakan yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan ayam pedaging sehingga produksi dapat optimal. Penyediaan pakan yang memadai, dalam arti cukup jumlah dan kandungan zat makanannya sangat menunjang keberhasilan suatu peternakan unggas. Kualitas pakan ditentukan oleh kandungan zat makanan dari bahan-bahan yang digunakan untuk penyusunan ransum.

Persaingan antara bahan pakan manusia dan bahan pakan untuk ternak adalah salah satu faktor penyebab tingginya bahan pakan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut adalah memanfaatkan bahan-bahan yang kurang dimanfaatkan atau hasil samping setelah dimanfaatkan oleh manusia, tersedia dalam jumlah banyak, mudah diperoleh dan mempunyai harga murah.

Teknologi pakan yang alami menjadi suatu yang menarik seiring dengan kecenderungan masyarakat negara maju untuk memilih makanan yang berasal dari ternak harus aman, ramah lingkungan serta berasal dari sistem peternakan yang sejahtera bagi ternak. Saat ini, banyak penelitian yang difokuskan terhadap produk alternatif pemacu pertumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik pada ternak. Bahan alternatif tersebut yaitu probiotik, prebiotik, asam organik, asam lemak, enzim, mineral organik, pengikat racun (*toxin binder*).

Menurut Gunawan dan Sunandari (2003) penggunaan probiotik starbio sampai dengan 0,25% dalam ransum, dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayam pedaging hingga umur 6 minggu dan memperbaiki pemanfaatan serat kasar sampai dengan 6% dalam ransum.

Penggunaan probiotik starbio 0,25% pada induk ayam buras mampu meningkatkan 19–26% produksi telur, menekan konversi ransum dan kadar air feses serta memberikan tambahan penghasilan bagi peternak. Ditambahkan Agustina *et al.*, (2007) bahwa penggunaan probiotik dapat menekan jumlah kematian broiler.

Satu dari alasan penggunaan probiotik yaitu untuk menstabilkan mikroflora pencernaan dan berkompetisi dengan bakteri patogen, dengan demikian *strain* probiotik harus mencapai usus dalam keadaan hidup dalam jumlah yang cukup. Berbagai jenis mikroorganisme yang digunakan sebagai probiotik diisolasi dari isi usus, mulut, dan kotoran ternak atau manusia. Pada saat ini, mikroorganisme yang banyak digunakan sebagai probiotik yaitu *strain Lactobacillus, Bifidobacterium, Bacillus spp., Streptococcus, yeast* dan *Saccharomyces cereviceae*. Mikroorganisme tersebut harus non-patogen, gram positif, *strain* yang spesifik, anti *Escherichia coli*, tahan terhadap cairan empedu, hidup, melekat pada mukosa usus, dan minimal mengandung 3×10^{10} cfu/g (Pal *et al.*, 2006; Salminen *et al.*, 1996).

Probiotik yang digunakan pada penelitian ini adalah probiotik selulolitik (*Cellulomonas sp*) probiotik ini memiliki konsentrasi sekitar $1,89 \times 10^9$ cfu/ml. Menurut Wizna *et al.*, (1995), penggunaan bakteri selulolitik (*Cellulomonas sp*) dapat merombak serat kasar serta meningkatkan protein kasar.

Pakan yang diberikan kepada ternak memiliki serat kasar yang sama setiap perlakuan, kemudian ditambahkan probiotik selulolitik yang berbeda setiap perlakuan. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsentrat ayam pedaging Comfeed, jagung kuning dan bekatul. Diharapkan pemberian probiotik selulolitik dapat membantu dalam mencerna dan penyerapan zat gizi serta menekan mikroba yang tidak menguntungkan (*patogen*), sehingga efektifitas enzim dan efisiensi pakan dapat dicapai yang

pada gilirannya akan lebih menguntungkan secara keseluruhan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan ayam pedaging *strain Lohmann* yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*Straight run atau unsexed*) sebanyak 100 ekor umur 21 hari. Penelitian ini ayam pedaging yang digunakan adalah ayam yang berumur 21 hari, sehingga untuk mencapai umur 21 hari ayam dipelihara pada kandang koloni dan diberi pakan BR1 Comfeed Japfa sampai umur 20 hari secara *ad libitum*.

Kandang yang digunakan untuk penelitian ini adalah kandang *litter* yang bersekat sebanyak 20 petak dengan ukuran panjang x lebar x tinggi tiap petak adalah 70 x 60 x 70 cm. Setiap petak dilengkapi dengan alas sekam dan lampu pijar 25 watt yang berfungsi sebagai pemanas dan penerangan. Setiap petak kandang ditempati lima ekor ayam. Kandang yang digunakan untuk setiap perlakuan dilakukan pengacakan kandang, sehingga setiap perlakuan diletakkan secara acak.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Timbangan O'haus kapasitas 1300 g dengan ketelitian 0,05 g yang digunakan untuk menimbang DOC.
2. Timbangan *digital* kapasitas 5 kg yang digunakan untuk menimbang pakan dan ayam mulai umur empat minggu.
3. Higrotermometer untuk mengukur suhu dan kelembaban dalam kandang.
4. Tempat pakan dan minum
5. Plastik untuk menyimpan sampel pakan.
6. Peralatan kebersihan meliputi : sapu, lap, ember, *sprayer* desinfektan.

Probiotik yang digunakan adalah probiotik *Cellulomonas sp* yang dapat membantu dalam pencernaan serat kasar. Konsentrasi probiotik ini adalah $1,89 \times 10^9$ cfu/ml. Probiotik ini tergolong dalam gram positif, berbentuk batang yang dapat bekerja dengan maksimal

pada keadaan tanpa udara (anaerob), pH 5,5 – 6, pada suhu 30 °C. Menurut Wizna *et al.*, (1995), penggunaan bakteri selulolitik (*Cellulomonas sp*) dapat merombak serat kasar serta meningkatkan protein kasar.

Pakan periode *starter* diberikan mulai DOC sampai umur 20 hari sedangkan pakan periode *finisher* diberikan mulai umur 21 hari sampai akhir pemotongan. Pakan pada fase *starter* pakan diberikan secara *ad libitum*. Pakan yang diberikan pada fase *starter* adalah pakan ayam pedaging dari Japfa Comfeed yaitu BR 1. Pemeliharaan ayam pada umur 1 – 20 hari dilakukan pada kandang koloni, sehingga untuk pemberian pakan tidak dapat diberikan batasan pakan.

Pakan perlakuan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa jenis bahan pakan yang disusun berdasarkan kebutuhan zat makanan untuk ayam pedaging periode *finisher*. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas konsentrat, jagung kuning dan bekatul.

Perlakuan yang diberikan adalah menggunakan jumlah bahan pakan yang sama selanjutnya akan ditambah probiotik selulolitik sesuai perlakuan. Perbandingan bahan pakan sebagai berikut bahan pakan konsentrat : jagung kuning : bekatul dimana perbandingan setiap perlakuan masing-masing :

P_0 = Pakan + Tanpa Probiotik Selulolitik (kontrol)
 P_1 = Pakan + Probiotik Selulolitik 0,4 ml/kg pakan
 P_2 = Pakan + Probiotik Selulolitik 0,8 ml/kg pakan
 P_3 = Pakan + Probiotik Selulolitik 1,2 ml/kg pakan
 P_4 = Pakan + Probiotik Selulolitik 1,6 ml/kg pakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh penggunaan probiotik selulolitik (*Cellulomonas sp*) didalam pakan terhadap rataan persentase karkas, persentase lemak abdominal (%), dan bobot organ dalam (g/100g BB) ayam pedaging.

Tabel 1. Rata – rata persentase karkas, persentase lemak abdominal, berat jantung, berat hati, berat *gizzard*, dan berat limfa ayam pedaging umur 35 hari

Variabel	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
% Karkas	66,28 ± 0,93	70,39 ± 2,01	67,08 ± 1,65	64,91 ± 6,84	66,90 ± 6,22
% Lemak Abdominal	1,11 ± 0,62	1,67 ± 1,17	0,89 ± 0,52	1,55 ± 0,26	0,66 ± 0,26
Bobot Organ Dalam:					
Jantung	0,51 ± 0,08	0,42 ± 0,11	0,44 ± 0,05	0,43 ± 0,10	0,53 ± 0,16
Hati	2,30 ± 0,15	2,12 ± 0,09	2,33 ± 0,07	2,25 ± 0,37	2,03 ± 0,20
<i>Gizzard</i>	2,25 ± 0,27	1,89 ± 0,06	2,07 ± 0,29	1,90 ± 0,36	2,08 ± 0,20
Limpa	0,10 ± 0,04	0,11 ± 0,01	0,13 ± 0,02	0,15 ± 0,04	0,11 ± 0,02

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Karkas

Karkas merupakan bobot badan yang dihitung dengan menimbang tubuh ayam yang

telah dipotong pada umur 5 minggu dikurangi dengan darah, bulu dan, kepala, kaki dan organ dalam.

Tabel 2. Bobot Potong, Bobot Karkas dan persentase karkas masing-masing perlakuan

Perlakuan	Bobot Potong (g)	Bobot Karkas (g)	Persentase Karkas (%)
P ₀	1772,25 ± 86,04	946,25 ± 108,89	66,28 ± 0,93
P ₁	1698,50 ± 82,65	1123,75 ± 106,25	70,39 ± 2,01
P ₂	1737,50 ± 42,07	993,75 ± 163,47	67,08 ± 1,65
P ₃	1671,25 ± 42,53	1005,00 ± 103,84	64,91 ± 6,84
P ₄	1665,50 ± 123,49	928,75 ± 146,82	66,90 ± 6,22

Rata-rata bobot karkas ayam yang dipotong pada penelitian ini berkisar antara 928-1123 g dengan persentase karkas antara 64,91 - 70,39 %. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan probiotik Selulolitik dalam pakan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase karkas, tidak adanya perbedaan yang nyata ini disebabkan penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan juga memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap berat karkas. Perhitungan statistik bobot karkas berkaitan erat dengan persentase karkas sehingga perlakuan dengan penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan juga akan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap persentase karkas, sedangkan berat karkas dipengaruhi bobot hidup. Pada saat dipotong, bobot hidup ayam yang digunakan dalam penelitian ini bervariasi untuk setiap perlakuan semakin tinggi level pemberian

probiotik selulolitik bobot hidupnya tidak cenderung semakin rendah, karena tingginya persentase karkas tidak berurutan sesuai perlakuan.

Berdasarkan Tabel 2. di atas dapat kita lihat persentase karkas yang paling baik itu pada P₁, karena dengan bobot hidup 1698,5 g dapat menghasilkan bobot karkas sekitar 1123,75 g dan persentase karkas yang didapatkan sekitar 70,39 %. Sedangkan persentase karkas yang paling jelek adalah pada P₃, karena dengan bobot hidup 1671,25 g hanya menghasilkan bobot karkas sebesar 1005,00 g dan persentase karkas yang dihasilkan sekitar 64,91 %. North (1992) menyatakan bahwa bobot karkas yang semakin tinggi dipengaruhi oleh bobot ayam yang dipotong. Tapi ternyata peningkatan bobot karkas ini menjadi kurang berarti karena untuk menghasilkan bobot karkas yang lebih tinggi P₁

juga harus meningkatkan konsumsinya melebihi P₃. Data konsumsi pakan masing-

masing perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata konsumsi pakan, konsumsi energi dan konsumsi protein (g/ekor)

Perlakuan	Konsumsi Pakan	Konsumsi Energi	Konsumsi Protein
P ₀	2096,50	6377,05	373,18
P ₁	2096,25	6376,29	373,13
P ₂	2073,25	6306,33	369,04
P ₃	2081,00	6329,90	370,42
P ₄	2045,75	6222,68	364,14

Protein dalam pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bobot karkas ayam. Protein adalah zat makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan serta pembentukan dan perbaikan jaringan (Tillman *et al.*, 1991). Persentase kandungan protein yang hampir sama pada masing-masing pakan perlakuan diduga sebagai salah satu sebab bobot dan persentase karkas ayam pedaging tidak berbeda nyata.

Energi juga merupakan salah satu zat makanan yang juga berpengaruh terhadap bobot karkas selain protein. Energi diperlukan sebagai sumber kekuatan untuk hidup dan bereproduksi (Jull, 1979). Persentase kandungan energi yang hampir sama pada masing-masing pakan perlakuan diduga sebagai salah satu penyebab bobot dan persentase karkas ayam pedaging tidak berbeda nyata.

Secara statistik hasil penelitian menunjukkan penggunaan probiotik selulolitik memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap persentase karkas tetapi secara numerik penggunaan probiotik dalam pakan ayam pedaging memberikan pengaruh penurunan terhadap persentase karkas. Rata-rata persentase karkas yang dihasilkan pada penelitian ini adalah 67,11 %, hal ini sesuai dengan pendapat North (1992) bahwa persentase karkas ayam pedaging bervariasi antara 65 – 75 % dari bobot badan, semakin berat ayam yang dipotong, maka karkasnya semakin tinggi pula. Rendahnya persentase karkas pada penelitian ini dikarenakan bobot badan ayam yang dipotong di bawah standar.

Protein dalam pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bobot karkas ayam. Protein adalah zat makanan yang

diperlukan untuk pertumbuhan serta pembentukan dan perbaikan jaringan (Tillman *et al.*, 1991). Persentase kandungan protein yang hampir sama pada masing-masing pakan perlakuan diduga sebagai salah satu sebab persentase karkas ayam pedaging tidak berbeda nyata. Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Protein Kasar yang di kandung dalam pakan perlakuan sekitar 17,8 %, hal ini tidak sesuai dengan pendapat Wahju (2004) bahwa kebutuhan protein kasar ayam pedaging yang berumur lebih dari 21 hari sekitar 20 %. Hal ini juga ditambahkan oleh Rose (2005) yang menyatakan bahwa kebutuhan protein kasar ayam pedaging berkisar 20 – 23 %.

Energi merupakan salah satu zat makanan yang juga berpengaruh terhadap bobot karkas disamping protein. Energi diperlukan sebagai sumber kekuatan untuk hidup dan bereproduksi (Jull, 1979). Persentase kandungan energi yang hampir sama pada masing-masing pakan perlakuan diduga sebagai salah satu penyebab persentase karkas ayam pedaging tidak berbeda nyata.

Energi Metabolisme yang di kandung oleh pakan perlakuan sekitar 3041,76 Kkal/kg. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizal (2006) yang menyatakan ayam pedaging dapat menyesuaikan energi yang cukup untuk pertumbuhan maksimal dengan kisaran kebutuhan EM 2800-3400 Kkal/kg pakan. Tetapi hal ini tidak sesuai dengan pendapat Wahju (2004) yang menyatakan bahwa kebutuhan energi pada fase *finisher* ayam pedaging adalah 3200 Kkal/kg.

Penelitian ini menggunakan probiotik selulolitik, yang berfungsi untuk memecah selulosa pada pakan. Pada penelitian ini

probiotik tidak memberikan pengaruh terhadap kualitas karkas, hal ini diduga karena jumlah mikroba yang digunakan kurang dari normalnya. Menurut Pal *et al.*, (2006); Salminen *et al.*, (1996) mikroorganisme tersebut harus non-patogen, gram positif, *strain* yang spesifik, anti *Escherichia coli*, tahan terhadap cairan empedu, hidup, melekat pada mukosa usus, dan minimal mengandung 3×10^{10} cfu/g, sedangkan pada penelitian ini hanya mengandung $1,89 \times 10^9$ cfu/ml.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Persentase Lemak Abdominal

Lemak abdominal merupakan lemak yang terdapat pada sekeliling gizzard dan lapisan yang menempel antara otot abdominal dan usus. Persentase lemak abdominal dihitung dengan bobot lemak dibagi dengan bobot hidup dikalikan 100%. dapat dilihat pada Tabel 1. bahwa persentase lemak abdominal dari yang tertinggi secara berurutan adalah perlakuan P₁ ($1,67 \pm 1,17$), P₃ ($1,55 \pm 0,26$), P₀ ($1,11 \pm 0,62$), P₂ ($0,89 \pm 0,52$) dan P₄ ($0,66 \pm 0,26$), untuk mengetahui pengaruh penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan terhadap persentase lemak abdominal dilakukan analisis statistik.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase lemak abdominal, tidak adanya perbedaan yang nyata disebabkan kandungan lemak pakan antar perlakuan hampir sama yaitu sekitar 9,67 % sehingga menghasilkan persentase lemak abdominal yang hampir sama pula. Zat aktif dalam probiotik selulolitik diduga tidak cukup berpengaruh untuk menurunkan persentase lemak abdominal hal ini mungkin dikarenakan level yang digunakan terlalu rendah. Kemungkinan lain yang terjadi adalah jangka waktu penggunaan probiotik selulolitik terlalu singkat (2 minggu).

Menurut Wahyu (2004) kebutuhan Lemak Kasar untuk periode *Finisher* adalah 5 – 8 %. Sedangkan pakan perlakuan yang diberikan memiliki kandungan Lemak Kasar sekitar 9,67 % sehingga pakan yang diberikan kurang sesuai dengan kebutuhan Lemak Kasar ayam pedaging. Pemberian pakan yang memiliki kandungan Lemak Kasar 9,67 % cenderung akan menghasilkan lemak Abdominal yang lebih, sedangkan hasil persentase lemak abdominal

yang didapatkan dibawah rata-rata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kisaran hasil rata-rata lemak abdominal selama penelitian adalah sebesar 0,66 – 1,67 %, hasil ini tidak sesuai dengan pendapat Summers (1984) bahwa dalam keadaan normal bobot lemak abdominal berkisar antara 1,6 – 3,5 % dari bobot hidup.

Menurut Anggorodi (1985) penimbunan lemak dapat terjadi karena kelebihan energi setelah digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok dan untuk produksi dan penimbunan lemak ini dipengaruhi oleh bangsa, galur, sistem kandang, umur, dan jenis kelamin. Matram (1994) menambahkan bahwa penimbunan lemak dipengaruhi oleh faktor genetik, jenis kelamin, pertumbuhan, ransum, umur pematangan dan strain.

Menurut Wahyu (2004) Kebutuhan Energi Metabolis ayam pedaging fase *finisher* sekitar 3200 Kkal/kg pakan, sedangkan pakan perlakuan yang digunakan memiliki kandungan Energi Metabolis sekitar 3041,76 Kkal/kg pakan. Hal ini menunjukkan adanya kekurangan kandungan energi pada pakan. Begitu juga dengan kandungan Protein Kasar pada pakan, kebutuhan protein kasar ayam pedaging pada fase *Finisher* sekitar 20 %, sedangkan pakan perlakuan hanya mengandung 17,8 %. Hal ini membuktikan bahwa penimbunan lemak pada bagian abdomen sangat sedikit.

Hasil analisis regresi antara konsumsi SK sangat berpengaruh terhadap bobot lemak abdominal pada ayam pedaging. Hasil analisis menunjukkan bahwa Konsumsi Serat Kasar berpengaruh secara signifikan terhadap bobot lemak abdominal. Adapun tingkat keeratannya yaitu dengan melihat nilai koefisien determinasi 56,5 % Konsumsi Serat Kasar mampu menerangkan nilai Lemak abdominal.

Penelitian ini menggunakan probiotik selulolitik, yang berfungsi untuk memecah selulosa pada pakan. Pada penelitian ini probiotik tidak memberikan pengaruh terhadap lemak abdominal, hal ini diduga karena jumlah mikroba yang digunakan kurang dari normalnya. Menurut Pal *et al.*, (2006); Salminen *et al.*, (1996) mikroorganisme tersebut harus non-patogen, gram positif, *strain* yang spesifik, anti *Escherichia coli*, tahan terhadap cairan empedu, hidup, melekat pada mukosa usus, dan minimal mengandung 3×10^{10} cfu/g, sedangkan pada penelitian ini hanya mengandung $1,89 \times 10^9$

cfu/ml. Probiotik selulolitik digunakan pada pakan ayam pedaging yang berumur 21 hari dan di potong pada umur 35 hari. Probiotik ini memiliki fase pertumbuhan yang cukup lama, sehingga penggunaan probiotik pada pakan penelitian ini dapat dikatakan cukup singkat.

Ayam pedaging memiliki keterbatasan untuk mencerna serat kasar, maka besarnya serat kasar dalam ransum unggas sangat dibatasi yaitu : sekitar 7 %. Akan tetapi jika ditingkatkan menjadi 8 – 10 % belum mempengaruhi produktivitas ayam (Anonymous, 2005). Pada penelitian ini menggunakan probiotik selulolitik untuk membantu ayam pedaging untuk mencerna serat kasar pada pakan, tetapi dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa probiotik selulolitik bekerja skitar 2 – 3 hari setelah dikonsumsi, sehingga bahan pakan belum tercerna dengan sempurna.

Serat kasar memiliki manfaat yaitu membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan pakan pada seka, mempercepat laju digesta dan memacu perkembangan organ pencernaan (Amrullah, 2003). Serat kasar yang tidak dicerna akan membawa nutrien lain keluar bersama feses (Anggorodi, 1985). Kadar SK yang terlalu tinggi, pencernaan nutrien akan semakin lama dan nilai energi produktifnya semakin rendah (Tillman *et al.*, 1991). Serat kasar yang tinggi menyebabkan unggas merasa kenyang, sehingga dapat menurunkan konsumsi karena serat kasar bersifat *voluminous* (Amrullah, 2003).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Bobot Organ Dalam

Penelitian ini menggunakan probiotik selulolitik, yang berfungsi untuk memecah selulosa pada pakan. Pada penelitian ini probiotik tidak memberikan pengaruh terhadap bobot organ dalam, hal ini diduga karena jumlah mikroba yang digunakan kurang dari normalnya. Menurut Pal *et al.*, (2006); Salminen *et al.*, (1996) mikroorganisme tersebut harus non-patogen, gram positif, *strain* yang spesifik, anti *Escherichia coli*, tahan terhadap cairan empedu, hidup, melekat pada mukosa usus, dan minimal mengandung 3×10^{10} cfu/g, sedangkan pada penelitian ini hanya mengandung $1,89 \times 10^9$ cfu/ml. Probiotik selulolitik digunakan pada pakan ayam pedaging yang berumur 21 hari dan di potong pada umur 35 hari. Probiotik ini memiliki fase pertumbuhan yang cukup lama,

sehingga penggunaan probiotik pada pakan penelitian ini dapat dikatakan cukup singkat.

Bobot Jantung

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan ayam pedaging memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rata-rata berat jantung ayam pedaging ($P>0,05$), hal ini menunjukkan bahwa penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan ayam pedaging tidak memberikan pengaruh negatif terhadap metabolisme tubuh ayam, dilihat dari kondisi organ dalam seperti jantung yang tetap normal setelah diberi pakan perlakuan dengan menggunakan probiotik selulolitik.

Berat jantung diperoleh dengan cara menimbang organ jantung, angka yang diperoleh kemudian dibagi dengan berat hidup dan dikalikan 100 %. Dari Tabel 1. dapat diketahui bobot jantung selama penelitian adalah P_0 ($0,51 \pm 0,08$), P_1 ($0,42 \pm 0,11$), P_2 ($0,44 \pm 0,05$), P_3 ($0,43 \pm 0,10$) dan P_4 ($0,53 \pm 0,16$) g/100g BB. Dari hasil penelitian diketahui rata-rata berat jantung berkisar antara 0,42 – 0,53 (g/100g) BB. Menurut Murtidjo (1987) rata-rata berat jantung ayam pedaging berkisar 0,6 % dari bobot badan. Ditambahkan juga oleh Putnam rata-rata berat jantung adalah sekitar 0,6 - 1,30 % pada umur 42 hari. Pada penelitian ini rata-rata berat jantung lebih rendah dari standar yang ada, hal ini dikarenakan bobot ayam pada saat di potong juga masih dibawah standar sehingga berat organ dalamnya juga rendah. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap berat jantung dilakukan analisis statistik.

Menurut Jull (1979) pemberian 0,15 % NaCl ($0,06 \text{ Na}^+$) pada DOC dalam air minumannya sampai hari ke-27 dapat mengakibatkan adanya kasus kegagalan ventrikel kanan dan kasus pembengkakan jantung dan hati, hal ini akan terjadi lebih cepat pada ayam yang diberi NaCl dengan level dosis yang lebih tinggi. Dilihat dari hasil laboratorium diketahui bahwa probiotik selulolitik tidak mengandung NaCl yang dapat mempengaruhi fungsi dari kerja jantung sehingga tidak berpengaruh juga pada berat jantung ayam pedaging.

Bobot Hati

Berat hati diperoleh dengan cara menimbang organ hati, angka yang diperoleh kemudian dibagi dengan berat hidup dan dikalikan 100 %. Berdasarkan Tabel 1. diketahui bobot hati selama penelitian dari yang tertinggi sampai yang terendah berturut-turut adalah P₂ (2,33 ± 0,07), P₀ (2,30 ± 0,15), P₃ (2,25 ± 0,37), P₁ (2,12 ± 0,09) dan P₄ (2,03 ± 0,20) g/100g BB. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rata-rata berat hati ayam pedaging (P>0,05). Setelah dilakukan pembedahan pada bagian abdominal ayam kemudian dikeluarkan organ dalamnya dapat diamati kondisi dan warna hati, rata-rata kondisi hati dalam keadaan normal, permukaannya halus dan tidak ditemukan kerusakan pada hati. Rata-rata warna hati yang diamati dari P₀ sampai P₄ warnanya sama yaitu coklat kemerahan.

Rata-rata berat hati dari hasil penelitian diketahui berkisar antara 2,03 – 2,33 (g/100g BB). Rata-rata berat hati yang didapatkan dari hasil penelitian ini masih sesuai dengan yang dilaporkan oleh Putnam (1991) persentase hati yang diperoleh masih sesuai karena masih berada antara 1,70 - 2,80 %. Whittow (2002) menyatakan bahwa besar dan berat hati dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis hewan, besar tubuh, genetik serta pakan yang diberikan. Seperti halnya jantung, hati juga dipengaruhi oleh tingginya kandungan protein dan NaCl pada pakan. Besarnya angka rata-rata berat hati ini mungkin disebabkan oleh kerja hati yang semakin berat pada proses detoksifikasi sehingga hati mengalami kebengkakan.

Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Lemak Kasar yang di kandung dalam pakan perlakuan sekitar 9,67 %, hal ini tidak sesuai dengan pendapat Wahyu (2004) yang menyatakan bahwa kebutuhan Lemak Kasar pada ayam pedaging sekitar 5 – 8 %. Tingginya kandungan lemak yang ada pada pakan mengakibatkan kerja hati dua kali lipat dari normalnya untuk menghasilkan empedu yang lebih banyak sehingga berat hati lebih tinggi dari normal.

Fungsi fisiologis hati yaitu sekresi empedu untuk mengemulsi lemak, penetralisir racun, tempat penyimpanan energi yang siap untuk dipakai glikogen serta menguraikan hasil

sisanya protein menjadi asam urat untuk dikeluarkan oleh ginjal (Blakely and Bade, 1991). Senyawa beracun akan mengalami proses detoksifikasi seluruhnya. Hal inilah yang dapat mengakibatkan kerusakan dan pembengkakan pada hati (Anonymous, 2007).

Garam empedu yang dihasilkan hati mengemulsi lemak dalam lekukan duodenal. Lemak berbentuk emulsi tersebut kemudian dipecah dalam asam lemak dan gliserol oleh enzim lipase, suatu hasil getah pankreas. Zat-zat tersebut merupakan hasil akhir pencernaan lemak. Apabila kandungan lemak pakan terlalu tinggi maka hati akan lebih banyak mengeluarkan garam empedu untuk mengemulsi lemak, hal ini mungkin dapat mengakibatkan pembesaran pada organ hati (Anonymous, 2007).

Bobot Gizzard

Berat *Gizzard* diperoleh dengan cara menimbang organ *gizzard* yang bagian dalamnya telah dibersihkan dari sisa-sisa pakan, angka yang diperoleh kemudian dibagi dengan berat hidup dan dikalikan 100 %. Dari Tabel 1. dapat diketahui bobot *gizzard* selama penelitian adalah P₀ (2,25 ± 0,27), P₁ (1,89 ± 0,06), P₂ (2,07 ± 0,29), P₃ (1,90 ± 0,36) dan P₄ (2,08 ± 0,20) g/100g BB. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata berat *gizzard* berkisar antara 1,89 – 2,25 (g/100g BB), hal ini sesuai dengan pendapat Putnam (1991) yang menyatakan bahwa berat organ *gizzard* ayam pedaging pada umur 42 hari adalah sekitar 1,60 – 2,30% (g/100g BB). Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap berat *gizzard* dilakukan analisis statistik.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan ayam pedaging memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap rata-rata berat *gizzard* ayam pedaging. Secara statistik penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap berat *gizzard*, tetapi secara numerik dapat dilihat pada Tabel 1. setiap perlakuan memiliki perbedaan rata-rata bobot *gizzard*.

Brake *et al.*, (1993) menyatakan bahwa rempela *Gizzard* ayam pedaging berkisar antara 1,5 - 2,4 % dari bobot hidup. Pada hasil penelitian ini persentase rempela menyerupai kisaran normal. Hal ini berarti bahwa penambahan probiotik selulolitik dalam pakan

tidak meringankan beban kerja rempela, walaupun ada kecenderungan makin rendahnya bobot *Gizzard* dengan adanya penambahan probiotik selulolitik.

Gizzard merupakan organ yang memiliki otot unik yang penting sekali dalam proses pencernaan mekanik pakan. *Gizzard* berfungsi memperkecil partikel pakan secara mekanik, jadi *gizzard* harus mempunyai lapisan otot yang tebal. Faktor yang mempengaruhi *gizzard* adalah ukuran ternak dan jenis pakan yang dikonsumsi. Pemberian grit dalam pakan dan bertambahnya kandungan serat kasar pada pakan dapat mempengaruhi *gizzard* (Moran, 1985). Pakan yang digunakan selama penelitian dalam bentuk mash atau tepung yang mempermudah kerja dari *gizzard* dalam proses menghancurkan pakan, sehingga bisa dikatakan bentuk pakan yang digunakan pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh pada *gizzard*.

Bobot Limpa

Berat limpa diperoleh dengan cara menimbang organ limpai, angka yang diperoleh kemudian dibagi dengan berat hidup dan dikalikan 100%. Dari Tabel 1. dapat diketahui bobot limpa selama penelitian adalah P_0 ($0,10 \pm 0,04$), P_1 ($0,11 \pm 0,01$), P_2 ($0,13 \pm 0,02$), P_3 ($0,15 \pm 0,04$) dan P_4 ($0,11 \pm 0,02$) g/100g BB. Penggunaan probiotik selulolitik dalam pakan ayam pedaging memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rata-rata berat limpa ayam pedaging ($P > 0,05$). Rata-rata berat limpa dari hasil penelitian diketahui berkisar antara 0,10 – 0,15 (g/100g BB). Rata-rata berat limpa yang didapatkan dari hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Putnam (1991) yang menyatakan bahwa persentase limpa ayam pedaging yang berumur 42 hari berkisar antara 0,18 – 0,23 %.

Penambahan probiotik selulolitik tidak berpengaruh terhadap persentase bobot limpa. Fungsi limpa adalah sebagai penyaring darah dan penyimpan zat besi untuk dimanfaatkan kembali dalam sintesis hemoglobin (Dellman dan Brown, 1989). Limpa yang mengecil pada penelitian ini diduga karena umur potong ayam yang tidak mencapai 42 hari, tetapi hanya 35 hari. Ressang (1984) menyatakan bahwa aktivitas limpa dapat mengakibatkan limpa membesar ukurannya atau bahkan mengecil karena limpa terserang penyakit atau benda asing. Adanya benda-benda asing di dalam limpa menyebabkan proses reaktif

yang secara makroskopik terlihat sebagai bengkak limpa.

KESIMPULAN

Penambahan probiotik selulolitik (*Cellulomonas sp*) dalam pakan ayam pedaging tidak meningkatkan kualitas karkas, lemak abdominal dan berat organ dalam ayam pedaging.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan probiotik (*Cellulomonas sp*) dalam pakan ayam pedaging dengan mempertimbangkan lama pemberian probiotik dan level pemberian probiotik lebih tinggi pada pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. S. Purwanti¹ dan D. Zainuddin. 2007. Penggunaan probiotik (*Lactobacillus sp.*) Sebagai Imbuhan pakan broiler. http://peternakan.litbang.deptan.go.id/ful_teks/semnas/pro07-97.pdf
- Amrullah, I. K. 2003. Nutrisi Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas. UI Press. Jakarta.
- Anonymous. 2005. Pengaruh Serat Kasar pada Broiler. www.poultryindonesia.com 8 pebruari 2013
- Anonymous. 2007. Lohman Meat Broiler Stock Performance Objectives. <http://www.aviagen.com> Diakses 28 Desember 2011.
- Blakely, J and D. H. Bade. 1991. Ilmu Peternakan. Diterjemahkan oleh Srigandono, Bambang. UGM Press: Yogyakarta.
- Brake, J., G. B. Havenstein, S. E. Schidelet, P. R. Farket and D. V. Rives. 1993. Relationship of Sex, age and body weight to broiler carcass yield and offal production. Poultry Sci. 70:680-688.

- Dellman, H. D. Dan E. M. Brown. 1989. Buku Teks Histologi Veteriner I. Edisi ke 3. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Gunawan and Sunandari. 2003. Pengaruh penggunaan probiotik dalam ransum terhadap produktivitas ayam. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id/fullteks/wartazoa/wazo133-2.pdf>
- Jull, M.A.. 1979. Poultry Husbandry. Third edition. McGraw-Hill Book Company Inc. New York.
- Matram, N., 1994. Respon Itik Bali Terhadap Pembatasan Ransum Imbangan Energi, Protein. Prosding Seminar Peternakan Dan Forum Peternak Unggas Dan Aneka Ternak, Bogor.
- Moran, E. T. 1985. Digestive physiology of duck. In: Farrel, D.j. and P. Stepleton (Eds). Duck Production and World Practice. University of New England, Armidale.
- North, M.D, and D.D. Bell. 1992. Commercial Chicken Production Manual. Second Edition. The Avi Publishing Co. Inc. Wesport, Conecticut.
- Pal, A., L. Ray and P. Chattopadhyay. 2006. Purification and immobilization of an *Aspergillus terreus* xylanase: Use of continuous fluidized column reactor. Ind. J. Biotechnol. 5: 163 – 168.
- Putnam, P. A. 1991. Handbook of Animal Science. Academic Press. San Diego.
- Ressang, A. A. 1984. Patologi Khusus Veteriner. Departemen Urusan Research National. Jakarta. Republik Indonesia.
- Rizal, Y. 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Andalas University Press. Padang.
- Rose, S. P. 1997. Principle of Poultry Science. 9th Ed. Natinal Academy Press, Washington D. C.
- Salminen, S., E. Isolauri and E. Salminen. 1996. Clinical uses of probiotics for stabilizing the gut mucosal barrier: Successful strains and future challenges. *Antonie van Leeuwenhoek* 70: 347 – 358.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. UGM Press, Yogyakarta.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Whittow, G., 2002. Strukies Avian Phsycology. 5th. Academic Press. USA.
- Wizna., H. Abbas dan Rusmana. 1995. Toleransi Itik Periode Pertumbuhan terhadap Serat Kasar Ransum. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*. 1 (3) : Hal 1-3.