

PERSENTASE BAGIAN KARKAS DAN NON KARKAS BROILER DENGAN RANSUM YANG MENGANDUNG LUMPUR DIGESTAT KOTORAN AYAM PETELUR HASIL FERMENTASI KAPANG *Aspergillus niger*

CARCASS PART AND NON CARCASS PERCENTAGE OF BROILER, WITH RATION CONTAIN LAYER DIGESTER SLUDGE FERMENTED BY *Aspergillus niger*

Guruh Sri Pamungkas

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan berupa hasil fermentasi lumpur digester dari kotoran ayam petelur dengan menggunakan kapang *Aspergillus niger* sebagai fermentornya pada ransum ayam broiler. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 kali ulangan dimana tiap-tiap ulangan berisi 4 ekor ayam. Untuk perlakuan pada penelitian ini digunakan 4 perlakuan berupa level pemberian fermentasi lumpur digestat, dimana P0 sebagai kontrol yaitu tanpa pemberian fermentasi lumpur digestat, P1 pemberian fermentasi lumpur digestat 2%, P2 pemberian fermentasi lumpur digestat 4% dan P3 dengan pemberian fermentasi lumpur digestat sebanyak 6%. Sedangkan untuk parameter yang diamati adalah persentase bagian karkas yang meliputi dada, punggung, sayap dan paha. Untuk bagian persentase non karkas yang diamati meliputi: jantung, gizzard (ampela) dan hati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian lumpur digestat fermentasi *Aspergillus niger* sampai taraf P3 atau 6% tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase bagian karkas yang meliputi dada, punggung, sayap dan paha, maupun terhadap presentase bagian non karkas yang meliputi jantung, gizzard, dan hati. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lumpur digester yang difermentasi dengan kapang *Aspergillus niger* dapat digunakan sampai taraf 6% sebagai ransum ayam broiler.

Kata kunci : persentase karkas, lumpur digestat, *Aspergillus niger*

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of feeding fermented sludge digester in the form of laying hens manure using *Aspergillus niger* as a fermentor in broiler rations. This study using Completely Randomized Design with 4 replications in which each repeat contains 4 chickens. For the treatment in this study used four levels of treatment of sludge fermentation, P0 as a control or without sludge fermentation, P1 sludge fermentation 2%, P2 sludge fermentation 4% and P3 sludge fermentation as much as 6%. As for the observed parameter is the percentage of carcasses which includes chest, back, wings and thighs. For non-carcass parts percentage were observed include: heart, gizzard, and liver. The results showed that added feed of *Aspergillus niger* fermented sludge extent P3 or 6% no significant effect ($P> 0.05$) for the percentage of carcass which includes chest, back, wings and thighs, as well as to non-carcass parts percentage include the heart, gizzard, and liver. From the results of this study can be concluded that the sludge are fermented with *Aspergillus niger* can be used to some 6% as the ration of broiler chickens.

Key words: carcass percentage, sludge, *Aspergillus niger*

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu bahan pangan sumber protein hewani dengan kandungan asam-asam amino esensial yang lengkap untuk pemenuhan gizi bagi masyarakat. Ayam broiler adalah jenis ayam ras hasil seleksi dan rekayasa genetik yang diternakkan untuk menghasilkan daging (Wiriyosuhanto, 1995) yang mempunyai kemampuan tumbuh relatif cepat pada fase hidup pertama sampai umur 6 minggu dan pada periode ini ayam sedang dalam fase pertumbuhan yang paling efektif (Scott *et al.*, 1982). Ayam broiler umumnya dipelihara dalam waktu 5 - 6 minggu

dengan bobot tubuh antara 1,2 - 1,4 kg per ekor (Rasyaf, 1994).

Sekitar 80 % pengeluaran pada usaha peternakan adalah pada pakan. Pakan adalah segala sesuatu yang dapat dimakan, disenangi, dapat dicerna sebagian atau seluruhnya, dapat diabsorpsi dan bermanfaat bagi ternak. Oleh sebab itu pakan harus memenuhi semua persyaratan tersebut (Kamal, 1994).

Kotoran ayam petelur sebagai limbah peternakan masih memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, terutama kandungan proteinnya. Menurut Rasyaf (1994) bahwa kotoran ayam petelur merupakan sumber protein yang baik, karena masih terdapat bagian-bagian pakan yang terbuang melalui kotoran akibat tidak sempat dimanfaatkan dalam proses pencernaan. Masih menurut Rasyaf (1994), kotoran ayam masih mengandung nutrisi yang berasal dari ransum tidak tercerna dan ransum yang tumpah. Kotoran ayam petelur kering mengandung Protein Kasar 14,7 %; Energi 1100 kkal/kg; Serat Kasar 16,2%; Ca 7,5 %; dan P 2,6 %.

Salah satu mikroba yang bisa digunakan dalam fermentasi adalah dengan menggunakan kapang *Aspergillus niger*. Melalui proses fermentasi dengan *Aspergillus niger* diharapkan kadar protein dan kalori dapat meningkat serta diharapkan pula kandungan serat kasar menurun. *Aspergillus niger* mempunyai ciri-ciri yang khas yaitu berupa benang tunggal disebut hifa, atau berupa kumpulan benang-benang padat menjadi satu yang disebut miselium, tidak mempunyai klorofil dan hidup heterotrop. Bersifat aerobik dan berkembang biak secara vegetatif dan generatif melalui pembelahan sel dan spora-spora yang dibentuk didalam askus atau kotak spora (Raper dan Fennel, 1977). Kapang ini tumbuh dengan baik pada suhu 30 – 35 °C. Kisaran pH yang dibutuhkan 2,8 sampai 8,8 dengan kelembaban 80 – 90 persen.

Biogas adalah gas yang dihasilkan dari proses penguraian bahan-bahan biologis/organik oleh organisme kecil pada kondisi tanpa oksigen. Biogas

merupakan campuran gas metana, karbondioksida, dan lainnya N₂, O₂, H₂, & H₂S dengan perbandingan masing-masing +/-60%, 38%, 2% sehingga dapat dibakar seperti layaknya gas elpiji. Bahan-bahan atau biomassa sumber biogas dapat berasal dari kotoran ternak, limbah pertanian, dan sampah organik. Dalam hal ini materi yang dibahas kali ini adalah biogas yang dihasilkan oleh kotoran ternak/hewan yaitu kotoran ayam petelur.

Karkas unggas didefinisikan sebagai bagian dari tubuh unggas yang telah disembelih, dicabut bulu, dikeluarkan isi rongga perut, dan dibersihkan tanpa bagian leher, kepala dan kaki (Siregar et al., 1980 : 86). Persentase karkas dapat digunakan sebagai ukuran untuk menilai produksi ternak daging (Abubakar dan Nataamijaya, 1999 : 176).

Menurut Swatland (1984 : 36) bagian-bagian karkas unggas adalah sayap, yaitu bagian daging pada tulang *radius ulna* dan *humerus* dengan tulang-tulanganya, dada yaitu daging yang menempel pada tulang sternum dengan tulang-tulanganya, paha yaitu bagian daging yang melekat pada tulang pelvis tanpa tulang-tulanganya dengan ditambah daging dan tulang paha, serta punggung yaitu bagian yang memanjang dari pangkal leher sampai pada bagian pelvis dengan daging dan tulang yang ada padanya.

Giblet merupakan hasil ikutan yang dapat dimakan, biasanya terdiri dari hati, jantung dan *gizzard* (Nataamijaya dan Abubakar, 1999). Warna hati tergantung pada status nutrisi unggas. Hati merupakan organ yang berfungsi sebagai alat penyaring zat-zat nutrisi yang telah diserap sebelum masuk dalam peredaran darah dan jaringan-jaringan. Jantung berfungsi memompakan darah bersih ke seluruh tubuh untuk membawa zat-zat nutrisi hasil pencernaan, air, oksigen dan karbondioksida dari atau ke seluruh tubuh (Nataamijaya dan Abubakar, 1999).

Ampela terdiri atas serabut otot yang padat dan kuat. Pada bagian depan berhubungan dengan perut kelenjar dan bagian yang lain dengan usus halus.

Fungsi utama ampela adalah menggiling dan meremas pakan yang keras (Akoso, 1993).

Penelitian ini dilakukan dengan pembuatan pakan ayam pedaging dengan menggunakan kotoran ayam petelur yang difermentasi an aerob dengan menggunakan instalasi biogas atau disebut lumpur digestat dan pakan berupa lumpur digestat yang difermentasi dengan kapang *Aspergillus niger* secara semi aerob. Proses yang akan dilakukan adalah pembuatan lumpur digestat dan perbanyak media cair *Aspergillus niger*, proses fermentasi baik secara aerob, maupun secara an aerob, selanjutnya bahan yang sudah difermentasi akan dianalisis proximat untuk mengetahui kadar nutrisi sehingga dapat digunakan untuk menyusun ransum bagi ayam broiler. Setelah ransum terbentuk kemudian pakan diaplikasikan pada ayam broiler, dan akan diukur secara ekperimental berdasar pada parameter yang sudah ditetapkan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Pembuatan instalasi Digester Biogas

Pembuatan digester biogas dimulai dengan membersihkan galon bekas dan botol air mineral bekas dengan pencucian. Apabila sudah kering kemudian membuat lubang pada setiap tutupnya sesuai dengan ukuran selang yang sudah disiapkan. Kemudian selang dimasukkan kedalam lubang, agar selang tidak terlepas dan gas tidak bocor maka perlu ditambahkan lem perekat. Diamkan beberapa saat sampai lem terekat sempurna. Untuk medianya, kotoran ayam dimasukkan kedalam ember sebanyak 5 kg, kemudian media tersebut dihancurkan agar teksturnya menjadi remah. Hal yang dilakukan kemudian adalah menyiapkan air sumur senyok 5 liter sehingga perbandingannya menjadi 1 : 1 antara kotoran ayam petelur dan air. Langkah berikutnya mencampur air dengan kotoran ayam petelur yang sudah dihancurkan dan diaduk sampai merata dan berbentuk adonan. Setelah itu adonan dimasukkan ke dalam digester biogas.

Pembiakan Jamur Pada Media Cair

Kentang sebanyak 250 yang sudah bersih dan dipotong- potong kemudian direbus selama 20 menit kemudian disaringn sampai dihasilkan filtrat sebanyak 1 liter dengan penambahan aquadest yang steril. Larutan filtrat ditambahkan dengan 20 gram dextrose, kemudian larutan filtrat tersebut dituang ke 5 erlenmeyer berisi 200 ml air *filtrat dextrose*, kemudian setelah itu dimasukkan ke dalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121^o C dengan tekanan 1,5 psi. Kemudian pada elenmeyer dimasukkan jamur sebanyak 5 *chooch borrer* atau sebanyak 10⁶ spora/ ml (Lay, 1994), kemudian digoncangkan pada shaker dengan kecepatan 60 rpm selama 2 minggu (Atlas, 1997). Proses pengguncangan dengan shaker bertujuan untuk menciptakan oksigen sehingga mamancing spora dari jamur tersebut keluar. Menurut Lay, (1994) pengguncangan dilakukan sampai terjadi perubahan warna dari air filtrat dextrose menjadi lebih keruh dari sebelum pengguncangan.

Pelaksanaan Fermentasi

Fermentasi

Lumpur digestat sebagai media fermentasi sebaiknya mengandung kadar air minimal 30 % untuk memudahkan proses pertumbuhan jamur. Lumpur digestat apabila dalam keadaan keringpun masih mengandung kadar air sebanyak 20 %. Jadi untuk mencapai kadar air 30 % perlu penambahan air sejumlah 20 % dari berat kering lumpur digestat dan dicampur dengan inokulum jamur *Aspergillus niger*, kemudian disiramkan merata pada lumpur digestat sebanyak yang diperlukan dan ditutup plastik sampai terjadi proses fermentasi.

Analisis Kandungan Protein Kasar Lumpur Digestat Sebelum dan Setelah Proses Fermentasi

Untuk analisis protein kasar pada penelitian ini dilakukan dengan metode *Kjeldahl*, dengan melakukan proses destruksi. Lumpur digestat ditimbang sebanyak 0,1 gram ditambah dengan selenium sebagai katalis ditambah dengan asam sulfat, kemudian dibakar sampai

putih diruang asam. Proses destilasi dengan menampung hasil destilasi pada labu kjeldahl lalu ditambah aquadest 100 ml ditambah NaOH 35% lebih kurang % ml kemudian ditampung pada erlenmeyer yang berisi asam borat 3 % sebanyak 5 ml kemudian ditambah aquadest 30 ml. Hasil destilasi ditampung kira-kira sampai 150 ml kemudian dititrasi dengan HCL.

Rumus menghitung kadar protein kasar:

$$\% N = \frac{N. HCL \times 14 \times 100}{\text{Berat sampel} \times 1000}$$

$$\% \text{ Protein} = \% N \times 6,25 \text{ (konversi dari kadar air)}$$

Keterangan:
N= Kadar Nitrogen
14= ketetapan
(Suhardi et al., 1984).

Analisis Berat Kering Lumpur Digestat

Proses yang dilakukan dimulai dengan cawan porselin dioven pada suhu 105^o C selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Cawan dikeluarkan dari desikator, kemudian ditimbang dan dicatat berat cawan kosong. Kemudian sampel ditimbang sebanyak 2,001 g dengan 2 kali ulangan, timbang cawan ditambah sampel dan di oven kembali pada suhu 105^o selama 8 jam. Sampel tersebut kemudian dikeluarkan dan didinginkan dalam desikator selama 1 jam, setelah itu ditimbang dan dicatat beratnya. Hasil dari penimbangan dijumlahkan kemudian dibagi tiga, hasil yang diperoleh merupakan berat cawan tambah sampel oven.

Dari perhitungan ini diperoleh kadar air yang hilang dari sampel dengan rumus:

$$\frac{BC - BC + S. Oven}{S} \times 100$$

Dimana :

BC = Berat Cawan

S = Sampel

Berat kering = 100 – kadar air S

Sumber : Abdul dan Ibrahim, (1993).

Penggunaan Sebagai Ransum Broiler

Persiapan Kandang

Kandang difumigasi atau disucihamakan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk pemeliharaan.

Tujuannya adalah untuk menjaga kebersihan kandang dan menjaga ayam dari mikroorganisme yang dapat mengganggu kesehatan ayam, kemudian dilakukan pencucian lantai kandang, pengapuran lantai dan dinding kandang. Selanjutnya kandang dan litter disemprot dengan formadest dosis 10 ml/2,5 liter air. Peralatan seperti tempat pakan dan tempat minum dicuci bersih dan direndam dalam larutan *rodalon* (15 ml/10 liter air) selama 10 menit, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari dan dimasukkan ke dalam kandang. Sekam sebagai litter ikut difumigasi. Sehari sebelum *Day Old Chick* (DOC) masuk, *brooder* sudah dipersiapkan dengan menggunakan 6 buah lampu dengan daya 100 watt. Penentuan petak kandang dilakukan untuk menentukan petak kandang perlakuan yaitu dengan secara acak sederhana.

Pemeliharaan DOC

Pada umur satu hari ayam broiler diseleksi dengan cara memilih 100 ekor ayam broiler dengan bobot badan seragam untuk mendapatkan obyek penelitian yang homogen. Ayam dipelihara di kandang berlantai litter sampai umur 4 hari dengan perlakuan yang sama dengan pemberian pakan secara ad libitum sebelum masuk masa perlakuan penelitian. Tujuan perlakuan yang sama adalah untuk mendapatkan bobot badan ayam dengan rataan yang sama pada umur tersebut, kemudian dimasukkan dalam petak kandang perlakuan secara acak, dipilih 5 ekor ayam untuk ditempatkan pada petak-petak kandang perlakuan pada tiap-tiap ulangan.

Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini berupa lumpur digestat fermentasi *Aspergillus niger* (FDAN), jagung kuning (JK), bungkil kedelai (BKK), tepung ikan (TI), bekatul (B), *white pollard* (WP), minyak kelapa (MK). Kebutuhan nutrien broiler, kandungan nutrien bahan penyusun ransum, penyusun konsentrat, komposisi dan kandungan nutrien pakan berdasarkan

perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi untuk ayam broiler

No	Nutrisi (%)	Fase Awal	Fase Akhir
1	ME (kkal/kg)	3000	3050
2	Protein kasar	22	20
3	Serat kasar	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
4	Ca	1,00	0,90
5	P	0,45	0,42

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan untuk ransum

No	Bahan pakan	Kadar bahan baku (%)					
		PK (%)	ME (kkal/kg)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)
1	JK	9,01	3350	3,80	2,2	0,06	0,49
2	BKK	44,00	2230	0,80	7,0	0,29	0,65
3	TI	60,05	2820	9,40	0,7	5,11	2,88
4	WP	15,00	2708	3,00	7,5	0,12	0,30
5	B	13,13	2890	11,0	4,1	0,25	1,30
6	FLDAn)*	15,31	1086	5,54	11,15	2,46	3,84
7	MK	0	8800	0	0	0	0

Sumber data : NRC (1994)

Keterangan:

)* : hasil analisis proximat laboratorium biologi Ilmu Tanah Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Tabel 3. Susunan dan kandungan nutrisi ransum

No	Bahan Pakan (%)	Perlakuan			
		P0	P1	P2	P3
1	JK	50	36,50	36,50	36,50
2	BKK	20	19,25	19,25	19,25
3	TI	7	7	7	7
4	WP	12	12	12	12
5	BP	8	6	4	2
6	FLDAn	0	2	4	6
7	MK	3	3	3	3
	Jumlah	100	100	100	100
1	ME	3138,5	3110,5	3082,5	3054,5
2	PK	20,36	20,40	20,45	20,49
3	Ca	0,48	0,52	0,57	0,61
4	P	0,72	0,77	0,82	0,87
5	SK	3,78	3,92	4,06	4,20

Sumber : perhitungan tabel 1 dan 2

Pengambilan Data

Cara Penelitian

1. Macam Penelitian Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen (Hanafiah, 2001).
2. Rancangan Percobaan Rancangan yang digunakan adalah Rancangan

Acak Lengkap (RAL) pola searah. Setiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan dan masing-masing ulangan menggunakan 4 ekor ayam.

3. Teknik Sampling

Pengambilan sampel ayam dalam penelitian ini dilakukan secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*) (Nazir, 1988) yaitu dari 4 ekor ayam dalam 16 petak kandang diambil 1 ekor ayam secara acak sederhana untuk dipotong. Jumlah sampel karkas dan bagian-bagian karkas sebanyak 16 sampel.

4. Pemotongan

Pemotongan ayam dilakukan pada umur 5 minggu. Pemotongan ayam dilakukan dengan memotong bagian atas leher dekat kepala dengan memotong *vena jugularis*, *arteria carotis*, *esofagus* dan *trakea*, tanpa pencelupan dalam air hangat. Pencabutan bulu sampai bersih, hingga pengeluaran jeroan kecuali paru-paru dan ginjal. Kepala, leher dan kaki (*shank*) dipisahkan sehingga didapatkan karkas (Soeparno, 1994).

5. Peubah Penelitian

Peubah yang diamati selama penelitian ini adalah:

a. Persentase bagian-bagian karkas

Bagian-bagian karkas meliputi bagian dada, punggung, sayap, dan paha. Persentase bagian-bagian karkas merupakan perbandingan berat bagian-bagian karkas dengan berat karkas dikalikan dengan 100 persen. Untuk mendapatkan berat bagian-bagian karkas dilakukan dengan cara menimbang bagian-bagian karkas menggunakan timbangan karkas.

b. Persentase bagian-bagian non karkas.

Persentase non karkas yang akan diambil datanya yaitu perbandingan jantung, *gizzard*, dan hati dengan bobot potong, dinyatakan dalam persen (Jull, 1972).

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah penelitian selesai dilaksanakan (Yitnosumarto, 1993). Data ditabulasi dengan ulangan pada setiap peubah

yang diamati, selanjutnya dihitung nilai rata-rata dari setiap peubah yang diamati.

Cara Analisis Data

Semua data yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Kemudian apabila terdapat perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui perbedaan nilai tengah antar perlakuan pada taraf 5 persen dan 1 persen (Yitnosumarto, 1993).

Rancangan model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

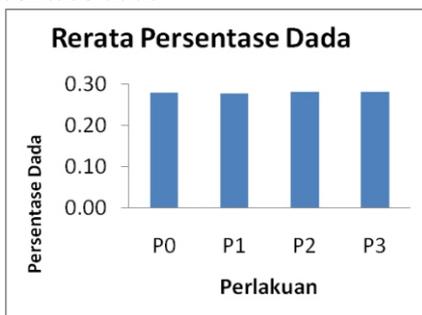
Keterangan:

- Y_{ijk} = Respon populasi yang diamati
- μ = Nilai tengah umum
- α_i = Pengaruh level energi
- β_j = Pengaruh level protein
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi dari energi dan protein
- ϵ_{ijk} = Pengaruh galat percobaan in teraksi level energi dan protein pada ulangan ke-k.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase bagian- bagian karkas

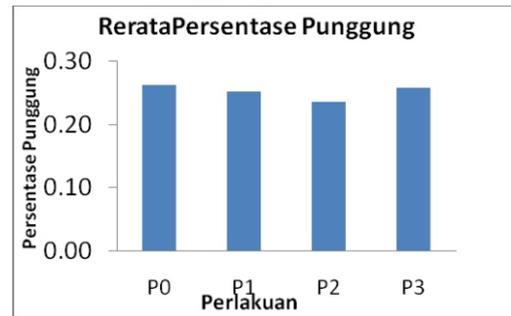
a. Persentase dada



Untuk persentase dada hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* yaitu P1,P2 dan P3 tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase dada ayam broiler, apabila dibandingkan dengan P0 (kontrol). Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1994) bahwa ada hubungan yang erat antara berat karkas dan bagian-

bagian karkas dengan bobot potong, sehingga apabila dari hasil analisis bobot potong dan karkas didapat hasil yang tidak berpengaruh nyata maka hasilnya tidak jauh berbeda pada bagian- karkasnya.

b. Persentase punggung



Hasil yang relatif sama pada persentase punggung menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* yaitu baik kontrol, P1, P2 dan P3 adalah tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Hal ini diduga bahwa pemberian pakan dengan level yang sama antara energi dan protein dalam ransum perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat potong dan karkas, ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1994) bahwa ada hubungan yang erat antara berat karkas dan bagian-bagian karkas terhadap berat potong, diperkuat oleh Widhiarti (1987) bahwa bagian-bagian tubuh secara langsung ditentukan oleh bobot karkasnya.

c. Persentase sayap



Pada penelitian persentase sayap menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang

mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* yaitu P1,P2 dan P3 tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) apabila dibandingkan dengan P0 (kontrol). Karena ransum yang mengandung lumpurpun memiliki kandungan protein kasar, serat kasar, energi maupun mineral yang relatif sama nilainya mengakibatkan hasil karkas pada bagian sayap tidak berpengaruh nyata. Seperti yang dikatakan oleh Achmanu *et al.* (1997) bahwa bobot karkas akan mempengaruhi persentase karkas dan bagian-bagiannya. Bagian dada dan paha berkembang lebih dominan selama pertumbuhan dibandingkan pada bagian sayap (Abubakar dan Nataamijaya, 1999).

d. Persentase paha

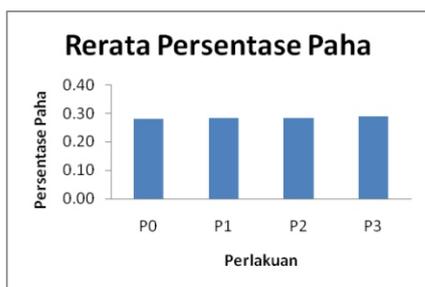


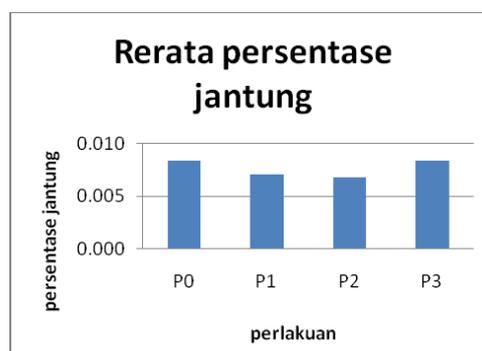
Diagram hasil analisis data diatas menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase paha ayam broiler dibandingkan dengan kontrol. Hasil ini Sesuai dengan pendapat Soeparno (1994) bahwa ada hubungan yang erat antara berat karkas dan bagian-bagian karkas dengan berat potong. Semakin tinggi berat karkas maka semakin tinggi pula persentase bagian karkas.

Persentase Bagian- Bagian Non Karkas

a. Persentase Jantung

Dari rerata persentase jantung menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* yaitu P1,P2 dan P3 tidak berpengaruh nyata

($P>0,05$) apabila dibandingkan dengan P0 (kontrol). Karena ransum yang mengandung lumpur juga memiliki kandungan protein kasar, serat kasar, energi maupun mineral yang relatif sama nilainya mengakibatkan hasil non karkas berupa jantung tidak berpengaruh nyata. Ressang (1984) menyatakan bahwa pembesaran ukuran jantung biasanya diakibatkan oleh adanya penambahan jaringan otot jantung dan pada dinding jantung terjadi penebalan.



b. Persentase Gizzard



Dari diagram rerata persentase gizzard menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* yaitu tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Organ yang berhubungan dengan digesti dan metabolisme menunjukkan perubahan berat yang besar sesuai dengan status nutrisi dan fisiologi ternak (Soeparno, 1994). Peningkatan laju pertumbuhan juga meningkatkan berat komponen internal non karkas termasuk gizzard (Soeparno dan Setiyono, 1992). Berat gizzard hasil penelitian meningkat sesuai dengan peningkatan bobot potong.

c. Persentase Hati



Dari diagram rerata diatas menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* yaitu P1, P2 dan P3 tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) apabila dibandingkan dengan P0 (kontrol). Persentase bobot hati yang diperoleh pada penelitian ini sebesar 2.7-3.0%, kisaran ini sesuai dengan pendapat Bakrie *et al.*, (2003) dalam Bestari *et al.*, (2005) bahwa persentase hati 3,88%. Tetapi perentase hati pada penelitian ini hampir sama dengan Erwan dan Resmi (2003) yaitu secara umum bobot hati berada pada kisaran normal yaitu 2-2,5%. Hal ini dimungkinkan karena hati merupakan organ masak dini yang pertumbuhannya pada saat mencapai dewasa adalah konstan. Hati termasuk organ masak dini yang esensial dalam kehidupan embrional (Priyana, 1984).

Tabel 4. Rerata Persentase Bagian Karkas dan Persentase Bagian Non Karkas

Perlakuan	Bagian Karkas (%)			
	Dada	Punggung	Sayap	Paha
P0	0.280 ^a	0.263 ^a	0.118 ^a	.280 ^a
P1	0.278 ^a	0.253 ^a	0.113 ^a	.283 ^a
P2	0.283 ^a	0.235 ^a	0.120 ^a	.283 ^a
P3	0.283 ^a	0.258 ^a	0.123 ^a	.290 ^a
Bagian Non Karkas %				
Jantung	Gizzard	Hati	Usus	
0.008 ^a	0.064 ^a	0.030 ^a	0.095 ^a	
0.007 ^a	0.062 ^a	0.027 ^a	0.091 ^a	
0.007 ^a	0.052 ^a	0.027 ^a	0.092 ^a	
0.008 ^a	0.050 ^a	0.028 ^a	0.085 ^a	

Keterangan :

- P0 = pemberian ransum tanpa pemberian lumpur digestat
- P1 = penggunaan lumpur digestat fermentasi *Aspergillus niger* 2%
- P2 = penggunaan lumpur digestat fermentasi *Aspergillus niger* 4%
- P3 = penggunaan lumpur digestat fermentasi *Aspergillus niger* 6%
- a = Superskrip yang sama dalam baris yang sama berarti tidak berbeda nyata ($P > 0.05$).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pakan yang mengandung fermentasi lumpur digestat oleh kapang *Aspergillus niger* yaitu P1, P2 dan P3 tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) apabila dibandingkan dengan P0 (kontrol)
2. Lumpur digestat fermentasi *Aspergillus niger* bisa dimanfaatkan sebagai pakan broiler dengan proses sampai taraf 6%.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, R. Dharsana dan Gozali N., 1997. Berat, Persentase Serta Potongan Karkas Ayam Hasil Persilangan (Pejantan buras dengan betina Aksas) Pada Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda. *Buletin Peternakan*, edisi khusus. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.

Abubakar dan A. G. Nataamijaya., 1999. Persentase Karkas dan Bagian-Bagiannya Dua Galur Ayam Broiler Dengan Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Dalam Ransum. *Buletin Peternakan*, edisi Tambahan. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.

Achmanu, Rahardjo, Koentjoko dan Susanto, 1997. Pengaruh Tingkat Penggunaan Tepung Sagu Dalam Pakan Terhadap Penampilan Itik Mojosari Jantan. *Agrivista*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang 20 (2) : 109-113.

Anggorodi, H.R., 1985. *Kemajuan Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Anonim. 2008. Dasar-Dasar Teknologi Biogas. <http://www.lern-biz.com/files/biogas.pdf>. [1 Mei 2008].

Bestari, J., A. Parakkasi, S. Akil. 2005. Pengaruh pemberian tapung daun mengkudu (*Morinda citrifolia Linn*) yang direndam air panas terhadap penampilan ayam broiler. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005. Puslitbang Peternakan, Bogor. Hlm. 703-715.

Erwan, E. dan Resmi. 2003. Pengaruh penggantian tepung ikan dengan tepung limbah udang olahan dalam ransum terhadap bobot organ pencernaan ayam lurik. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 8 (2) : 145-153.

Hanafiah, K.A., 2001. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Jull, M.A., 1972. *Poultry Husbandry*. Tata McGraw Hill Publ. Co. Ltd., New Delhi.

Kamal, M., 1994. Pengaruh Penambahan DL-Metionin Sintetis Kristal Ke Dalam Ransum Fase Akhir Terhadap Perlemakan Tubuh Ayam Broiler. *Buletin Peternakan*. Vol. 18. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Kamal, M., 1994. *Nutrisi Ternak 1*. Laboratorium Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Nazir, M., 1988. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.

NRC 1993. *Nutrient Requirements of Warm water Fishes and Shellfish*. Nutritional Academy of Sciences. Washington DC. 181 hal.

- Priyana, J.D., 1984. Pengaruh Pembatasan Pemberian Jumlah Ransum terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Lemak Daging Paha dan Bagian-bagian Giblet Ayam Pedaging. *Karya Ilmiah*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Priyana, J. D., 1984. Pengaruh Pembatasan Pemberian Jumlah Ransum Terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Lemak Daging Paha dan Bagian-Bagian Giblet Ayam Pedaging. *Karya Ilmiah*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Raper, K.B., and D.I. Fennel, 1977. *The Genus Aspergillus*. The William and Wilking Co., Baltimore.
- Rasyaf, M., 1990. *Bahan Makanan Unggas di Indonesia*. Kanisius. Fakultas Peternakan IPB Bandung.
- Rasyaf, M., 1994. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ressang, A.A., 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. NV Percetakan Bali, Denpasar.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim dan R.J. Young, 1982. *Nutrition of The Chicken*. 3rd Ed. M.L. Scott & Association, Ithaca, New York.
- Siregar, A.P., M. Sabroni dan Suroprawiro, 1980. *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Margie Group. Jakarta
- Siregar, A. D., M. Sabrani dan S. Pramu, 1981. *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Margie Group, Jakarta.
- Soeparno, 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cet ke-1. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno., 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Pess. Yogyakarta.
- Soeparno dan Setiyono, 1992. Komponen Non Karkas Domba Lokal Jantan Hasil Pemeliharaan dengan Pemberian Testosteron dan Klortetrasiklin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Widhiarti, 1987. Pengaruh Level Energi dan Level Protein Pakan Terhadap Performan, Karkas dan Lemak Abdominal pada Beberapa Tingkat Umur Ayam Broiler. *Karya ilmiah*. Fakultas Pasca Sarjana. UGM. Yogyakarta.
- Wiryosuhanto, S.D., 1995. Studi Politik Peternakan Ayam Broiler. *Prosiding Seminar Prospek dan Kendala Industri Peternakan Nasional dan Konstelasi Perdagangan Bebas Pasca GATT*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Hal 3-8.
- Yitnosumarto, S., 1993. *Percobaan Perancangan Analisis dan Interpretasi*. PT. Gramedia. Jakarta.