



**Pengaruh Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya terhadap
Kecernaan Lemak dan Energi Metabolis Ayam Broiler**

*(The Effect of Ripening Feed with Papaya Leaf Essence of Fat Digestibility and
Metabolic Energy in Broilers)*

A. F. Kiha, W. Murningsih dan Tristiarti

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemeraman ransum dengan sari daun pepaya konsentrasi 30% pada volume berbeda terhadap pencernaan lemak dan energi metabolis pada ayam broiler. Penelitian ini menggunakan 160 ekor ayam broiler *unsex* strain *Lohmann* umur satu minggu dengan bobot badan rata-rata $134,67 \pm 2,03$ g. Bahan penyusun ransum terdiri dari jagung kuning, bungkil kedelai, bungkil kelapa, dedak halus, *meat bone meal*, *poultry meat meal*, tepung bulu, dan mineral mix. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan penelitian yaitu T0 (ransum kontrol), T1 (ransum kontrol yang diperam dengan SDP 30% sebanyak 300 cc/kg), T2 (ransum kontrol yang diperam dengan SDP 30% sebanyak 600 cc/kg) dan T3 (ransum kontrol yang diperam dengan SDP 30% sebanyak 900 cc/kg). Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, penambahan bobot badan, pencernaan lemak, dan energi metabolis murni. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh perlakuan yang nyata ($p < 0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan nilai energi metabolis murni ransum namun tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap pencernaan lemak. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemeraman ransum dengan sari daun pepaya 30% pada berbagai volume tidak dapat meningkatkan pencernaan lemak namun mampu meningkatkan energi metabolis murni pada volume sari daun pepaya 900 ml/kg ransum.

Kata kunci: ayam broiler, sari daun pepaya, pencernaan lemak, energi metabolis

ABSTRACT

The research aims to examine the influence of ripening feed with 30% concentration papaya leaf juice at different volumes on fat digestibility and metabolic energy in broiler. The research used 160 one-week-old unsexed

Lohmann strain broiler chickens with average body weight of 134.67 ± 2.03 g. The diet consisted of yellow corn, soybean meal, coconut meal, fine rice bran, meat bone meal, poultry meat meal, feather meal, and mineral mix. The experiment used Completely Randomized Design with 4 treatments and 5 replications. The treatments were T0 (control diet), T1 (control diet ripened by papaya leaf juice 30% at amount of 300 ml/kg), T2 (control diet ripened by papaya leaf juice 30% at amount of 600 ml/kg) and T3 (control diet ripened by papaya leaf juice 30% at amount of 900 ml/kg). Parameters measured were feed consumption, body weight gain, fat digestibility, and true metabolic energy. The results showed that treatment significantly effected ($p < 0.05$) to feed consumption, body weight gain and value of true metabolic energy but there was no significant effect ($p > 0.05$) of treatment on fat digestibility. It was concluded that ripening of diet with papaya leaf essence did not influence fat digestibility but increase true metabolisable energy content of the diet.

Keywords: broilers, papaya leaf juice, fat digestibility, true metabolic energy

PENDAHULUAN

Ransum memegang peranan terpenting dalam keberhasilan usaha peternakan. Pemberian ransum yang tepat baik dalam kuantitas maupun kualitas akan menghasilkan produktivitas yang optimal sesuai kapasitas genetik ayam broiler untuk tumbuh cepat. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas ransum adalah tingkat pencernaan ransum. Upaya peningkatan pencernaan dan pemanfaatan nutrisi ransum, sudah banyak dilakukan dengan penggunaan senyawa enzim sintetis berupa mono atau multi enzim yang ditambahkan ke dalam ransum. Di alam banyak terdapat jenis mikroorganisme maupun tanaman yang menghasilkan enzim yang dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pencernaan.

Pepaya adalah salah satu jenis tanaman yang menghasilkan enzim kimopapain, papain dan lipase yang dapat membantu memecah ikatan kompleks nutrisi ransum, sehingga meningkatkan pencernaan dan efisiensi pemanfaatan nutrisi ransum (Widodo, 2005). Papain dan kimopapain dalam daun pepaya merupakan enzim proteolitik yang dapat membantu meningkatkan pencernaan dan penyerapan protein sedangkan lipase merupakan enzim yang menghidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol. Peningkatan pencernaan protein dan lemak akan berdampak pada peningkatan energi metabolis.

Hasil penelitian Purnamastuti (2006) menunjukkan bahwa sari daun pepaya (SDP) pada konsentrasi 30% dan lama pemeraman 30 menit memiliki hasil

terbaik dibandingkan pada konsentrasi 60% dan 90% dalam meningkatkan kelarutan protein tempe sorghum. Berdasar hasil penelitian tersebut, pada penelitian ini digunakan sari daun pepaya konsentrasi 30% dengan volume berbeda untuk memperoleh aktivitas optimal.

MATERI DAN METODE

Penelitian mengenai Pengaruh Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya Terhadap Kecernaan Lemak dan Energi Metabolis pada Ayam Broiler dilaksanakan selama 5 minggu mulai tanggal 16 September – 21 Oktober 2011 di Kandang Digesti Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penelitian menggunakan 160 ekor ayam broiler *unsex* strain Lohman umur satu minggu dengan bobot badan awal $134,67 \pm 2,03$ g, ransum formulasi sendiri dan sari daun pepaya. Ransum disusun menggunakan jagung kuning, dedak halus, bungkil kedelai, bungkil kelapa, *meat bone meal*, *poultry meat meal*, tepung bulu, dan mineral mix. Ayam dimasukkan dalam kandang berukuran 80×80×60 cm yang telah dilengkapi brooder, tempat ransum dan minum. Kandang berjumlah 20 unit dan masing-masing berisi 8 ekor ayam. Peralatan lain berupa timbangan kapasitas 5 kg, termometer dan higrometer, alat fumigasi, vaksin ND *hitchner* B1, vaksin gumboro, vaksin ND *La Sota*, peralatan analisis proksimat dan *bomb calorimeter*.

Pembuatan SDP 30% diawali dengan menimbang 1 kg daun pepaya kemudian dipotong kecil-kecil lalu diblender dengan menambahkan air sebanyak 1000 ml. Selanjutnya, hasil dari proses blender diperas dan disaring menggunakan kain putih. Hasil perasan berupa 1000 ml SDP 100%. Untuk mendapatkan 1 liter SDP 30%, diambil 300 ml SDP 100% lalu ditambahkan air sebanyak 700 ml. Pemeraman Ransum dilakukan tujuh hari sebelum ransum perlakuan diberikan, pemeraman SDP 30% untuk masing-masing perlakuan; T0 : tanpa pemeraman SDP 30%; T1 : ransum diperam dengan 300 ml SDP 30%/kg ransum; T2 : ransum diperam dengan 600 ml SDP 30%/kg ransum; dan T3 : ransum diperam dengan 900 ml SDP 30%/kg ransum. Lama pemeraman 30 menit pada ruang bersuhu 50-60°C (menggunakan lampu). Setelah itu dikeringkan sampai kering udara (1-2 hari). Kemudian dilakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi dari masing-masing ransum perlakuan yang telah diperam (Tabel 1).

Ayam ditimbang dan secara acak dimasukkan dalam kandang untuk masing-masing unit percobaan pada umur 8 hari, satu unit percobaan berisi 8 ekor ayam. Selama pemeliharaan dilakukan vaksinasi untuk menghindarkan ternak dari penyakit berupa vaksin ND *hitchner* B1 melalui tetes mata pada umur 4 hari, vaksin gumboro melalui air minum pada umur 14 hari dan vaksin ND *La Sota* melalui air minum pada umur 21 hari. Vaksin ND untuk mencegah timbulnya penyakit tetelo dan Vaksin gumboro untuk mencegah timbulnya penyakit gumboro.

Tabel 1. Komposisi Ransum Sebelum Pemeraman dan Hasil Analisis Ransum Perlakuan Setelah Pemeraman

Bahan Ransum	Komposisi Ransum (%)			
	T0	T1	T2	T3
Jagung kuning	40,50	40,50	40,50	40,50
Bungkil kedelai	19,00	19,00	19,00	19,00
Bungkil kelapa	15,00	15,00	15,00	15,00
Dedak halus	17,00	17,00	17,00	17,00
PMM	3,20	3,20	3,20	3,20
MBM	3,20	3,20	3,20	3,20
Tepung bulu	1,60	1,60	1,60	1,60
Mineral mix	0,50	0,50	0,50	0,50
Total	100	100	100	100
Volume SDP 30%	0 ml/kg	300 ml/kg	600 ml/kg	900 ml/kg

Kandungan Nutrien	T0	T1	T2	T3
Energi Metabolis (Kkal/kg)**	3028,41	2983,05	2963,08	2924,12
Protein Kasar (%)*	21,96	22,15	22,35	22,12
Lemak Kasar (%)*	6,49	6,62	5,85	5,78
Air (%)*	10,67	11,35	10,16	9,98
Abu (%)*	6,13	6,32	6,39	6,04
Serat Kasar (%)*	8,89	9,46	10,18	11,72
Kalsium (%)*	0,89	0,89	0,89	0,89
Fosfor (%)*	0,69	0,69	0,69	0,69

Sumber : * Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang (2011).

Pada umur 32 hari, satu ekor ayam broiler dari masing-masing ulangan ditempatkan dalam kandang individu untuk pengukuran pencernaan lemak dan energi metabolis dengan metode total koleksi. Ayam lalu diberi ransum perlakuan secara *ad libitum* dengan campuran indikator Fe₂O₃ (ferioksida) sebanyak 2% selama 3 hari. Tempat penampungan ekskreta diletakkan dibawah masing-masing kandang. Penampungan ekskreta dimulai pada saat ekskreta berubah warna dari

warna normal hijau kecoklatan menjadi warna indikator yaitu warna merah muncul pertama kali dalam ekskreta, dan dihentikan saat warna ekskreta berubah normal menjadi hijau kecoklatan.

Pengukuran energi endogenus dilakukan dengan cara mengambil 2 ekor ayam broiler secara acak dari kandang ulangan lalu menempatkannya dalam kandang individu untuk dipuaskan selama dua hari namun tetap diberi air minum. Penampungan ekskreta endogenus dilakukan hanya pada hari kedua saat dipuaskan. Hari ketiga, ayam kembali diberi ransum.

Setiap dua jam sekali selama pengumpulan ekskreta, ekskreta disemprot dengan larutan HCl 0,1N untuk mencegah hilangnya nitrogen. Ekskreta yang sudah ditampung kemudian dibersihkan dari bulu dan kotoran lain lalu ditimbang. Ekskreta dihaluskan lalu disaring untuk memisahkannya dari bulu yang masih melekat.

Tahap ketiga, analisis laboratorium untuk mengetahui kadar air dan lemak kasar ransum perlakuan dan ekskreta dari masing-masing unit percobaan dengan analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Kecernaan lemak dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kecernaan lemak (\%)} = \frac{\text{lemak yang dikonsumsi (g)} - \text{lemak dalam ekskreta (g)}}{\text{lemak yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

Keterangan:

Lemak yang Konsumsi = Kadar lemak ransum × konsumsi ransum
Lemak dalam ekskreta = Kadar lemak ekskreta × jumlah ekskreta

Analisis energi dilakukan di Laboratorium Biokimia Nutrisi, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang dengan *bomb-calorimeter* untuk mengetahui energi total (*gross energy*) dari ransum masing-masing perlakuan dan ekskreta masing-masing ulangan tiap perlakuan. Energi metabolis dihitung dengan rumus Sibbald (1983) sebagai berikut:

$$\text{EMM (kkal/kg)} = \frac{(\text{GEF} \times \text{X}) - (\text{Yef} - \text{Yec})}{\text{X}}$$

Keterangan:

GEF : *Gross energy* ransum
X : Jumlah ransum yang dikonsumsi
Yef : Energi ekskreta (*gross energy* ekskreta perlakuan × jumlah ekskreta perlakuan)

Yec : Energi endogenus × jumlah ekskreta endogenus

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur sidik ragam, apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui letak perbedaan diantara perlakuan (Steel dan Torrie, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Hasil penelitian tentang pengaruh pemeraman ransum dengan sari daun pepaya terhadap konsumsi ransum dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konsumsi Ransum Ayam Broiler yang Diberi Perlakuan dengan Ransum yang Telah Diperam dengan Sari Daun Pepaya (*Carica papaya*)

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (g/ekor/hari) -----			
1	68,91	65,96	55,75	44,65
2	69,31	59,56	57,46	47,31
3	64,23	62,80	57,06	49,20
4	65,93	55,60	57,80	50,69
5	69,24	59,55	56,09	46,46
Rata-rata	67,52 ^a	60,69 ^b	56,83 ^c	47,66 ^d

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Rata-rata konsumsi tertinggi terdapat pada perlakuan T0 (67,52 g/ekor/hari) dan terendah pada perlakuan T3 (47,66 g/ekor/hari). Pemeraman ransum dengan sari daun pepaya 30% pada volume berbeda semakin menurunkan konsumsi seiring dengan meningkatnya volume sari daun pepaya. Hal ini dapat terjadi karena kandungan serat kasar pada masing-masing perlakuan meningkat dari T0 ke T3, berturut-turut T0 (8,89%), T1 (9,46%), T2 (10,18%) dan T3 (11,72%) sedangkan maksimal kandungan serat kasar menurut Setyono (2011) adalah sebesar 4,5% untuk ayam broiler fase *finisher*. Kenaikan persentase serat pada perlakuan T1 sampai T3 terjadi karena adanya serat yang larut air (*water*

soluble fiber) dari SDP yang digunakan untuk memeram ransum. Kandungan serat yang terdapat dalam SDP adalah sebesar 21,36%.

Ransum yang tinggi kandungan serat menjadi amba (*bulky*) dan sulit dikonsumsi oleh ayam (Wahju, 1985). Hasil pengukuran keambaan ransum meningkat menjadi 107,45 % (T1), 110,64% (T2) dan 125,53% (T3) dibanding T0. Keambaan selain disebabkan oleh kandungan serat kasar juga oleh adanya protein yang tidak terhidrolisis sempurna oleh enzim protease dalam SDP yaitu papain. Protein tersebut menjadi residu yang tidak tercerna dan mengembang sehingga volume ransum meningkat.

Kecernaan Lemak

Hasil penelitian pengaruh pemeraman ransum dengan sari daun pepaya terhadap pencernaan lemak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kecernaan Lemak Ayam Broiler karena Pengaruh Perlakuan Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (%) -----			
1	75,47	74,94	69,26	73,18
2	76,48	64,95	69,16	67,12
3	65,79	67,96	74,11	60,84
4	61,76	74,38	72,91	79,47
5	60,77	77,88	70,07	67,60
Rata-rata	68,05	72,02	71,10	69,64

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ransum perlakuan tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap pencernaan lemak. Kecernaan lemak hasil penelitian berkisar antara 68,05% sampai 72,02%. Konsumsi ransum yang menurun dari perlakuan T0 sampai T3 dan kandungan lemak yang relatif menurun menyebabkan konsumsi lemak ikut menurun, sedangkan enzim lipase yang berfungsi membantu pencernaan lemak meningkat dari T1 sampai T3 karena peningkatan jumlah sari daun pepaya. Kedua hal tersebut seharusnya menyebabkan pencernaan lemak dalam saluran pencernaan meningkat, namun karena kandungan serat kasar yang tinggi dalam ransum menyebabkan laju digesta meningkat dan serat kasar yang tidak tercerna akan membawa lemak yang tercerna keluar bersama feses sehingga pencernaan lemak pada perlakuan relatif sama. Menurut Mulyantini (2010), struktur dan fungsi pencernaan memerlukan serat kasar yang rendah dan semua nutrisi penting yang mudah dicerna dalam

jumlah yang cukup. Serat kasar bersifat hidrophilik (menyerap air) dan juga laksatif sehingga merangsang laju pergerakan digesta menjadi lancar (Amrullah, 2004). Terlalu banyak serat kasar mengurangi konsumsi ransum dan pencernaan nutrien (Maynard and Loosli, 1956).

Kandungan lemak pada perlakuan relatif tinggi jika dibandingkan dengan kebutuhan lemak yang hanya sekitar 2,5% dengan batas toleransi 5% (Suprijatna *et al.*, 2005). Kandungan lemak yang tinggi juga menyebabkan konsumsi lemak menjadi tinggi. Konsumsi lemak yang tinggi kemungkinan tidak diimbangi dengan banyaknya garam-garam empedu yang dihasilkan oleh hati untuk mengemulsi dan mengabsorpsi lemak dalam saluran pencernaan. Menurut Widodo (2000), garam-garam empedu adalah garam-garam basa yang dapat membantu dalam menciptakan suasana yang lebih alkalis dalam khim usus halus agar absorpsi berlangsung dengan lancar. Menurut Djulardi *et al.* (2006), pencernaan lemak memerlukan garam-garam empedu yang berfungsi untuk mengemulsikan lemak dalam lekukan duodenum. Lemak yang berbentuk emulsi dipecah oleh enzim lipase dari pankreas menjadi asam lemak dan gliserol sebagai hasil akhir pencernaan lemak.

Energi Metabolis Murni

Hasil penelitian pengaruh pemeraman ransum dengan sari daun pepaya terhadap energi metabolis murni dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Energi Metabolis Murni Ayam Broiler yang Diberi Perlakuan Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (Kkal/kg) -----			
1	2759,27	2443,92	2260,00	3167,76
2	2693,44	2352,99	2220,77	3013,92
3	2605,21	2423,96	2607,10	2988,79
4	2518,86	2421,89	2593,37	3270,09
5	2690,96	2311,86	2309,44	3119,70
Rata-rata	2653,55 ^b	2390,92 ^c	2398,14 ^c	3112,05 ^a

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Nilai energi metabolis murni tertinggi terdapat pada perlakuan T3 (3112,05 Kkal/kg) dan terendah pada perlakuan T1 (2390,92 Kkal/kg). Nilai energi metabolis bersumber dari konsumsi karbohidrat, lemak dan protein

(Rasyaf, 1994) sedangkan konsumsi ransum makin berkurang dari T0 sampai T3 yang menyebabkan konsumsi nutrisi sumber energi juga ikut berkurang.

Besar energi metabolis murni hasil penelitian yang berbeda-beda kemungkinan disebabkan oleh adanya rantai protein yang mengalami proses deaminasi. Kandungan protein dalam ransum yang relatif meningkat dari T0 sampai T3 tidak diikuti dengan peningkatan pencernaan protein dan retensi nitrogen (Tabel 5). Penggunaan sari daun pepaya dalam pemeraman ransum juga secara langsung meningkatkan kualitas asam amino pada perlakuan karena adanya enzim yang merupakan protein dalam SDP. Namun, rendahnya konsumsi ransum menyebabkan konsumsi protein pun semakin berkurang sedangkan ketersediaan asam amino dalam jumlah cukup harus terpenuhi agar asam amino lain tidak terbuang percuma. Menurut Widodo (2000), protein yang berkualitas rendah akan mengekskresikan nitrogen yang lebih banyak dibanding protein yang berkualitas baik. Sebagian asam amino dari protein yang berkualitas rendah kemungkinan akan mengalami deaminasi, dan nitrogennya disekskresikan berupa asam urat pada unggas, sedang rantai karbonnya diubah menjadi asam lemak, karbohidrat atau langsung digunakan untuk energi. Hal ini kemungkinan menyebabkan tingginya energi metabolis murni pada perlakuan T3 (3112,05 kkal/kg) karena banyaknya rantai karbon hasil deaminasi yang digunakan untuk energi.

Tabel 5. Kecernaan Protein dan Retensi Nitrogen Ransum Ayam Broiler

Perlakuan	Kecernaan Protein			
	T0	T1	T2	T3
	----- (%) -----			
U1	87,63	84,52	80,54	81,32
U2	88,07	82,47	80,20	78,19
U3	85,93	84,37	84,07	76,89
U4	86,34	82,50	84,71	80,25
U5	87,51	80,55	79,88	78,49
Rerata	87,10 ^a	82,88 ^b	81,88 ^b	79,03 ^c
Perlakuan	Retensi Nitrogen			
	T0	T1	T2	T3
	----- (g) -----			
U1	2,52	2,46	1,72	1,53
U2	2,45	2,04	2,04	1,24
U3	2,29	1,85	1,88	1,91
U4	2,68	2,14	2,44	1,68
U5	2,36	2,23	1,61	1,52
Rerata	2,46 ^a	2,14 ^{ab}	1,94 ^b	1,58 ^c

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Pertambahan Bobot Badan

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemeraman ransum dengan sari daun pepaya terhadap pertambahan bobot badan harian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pertambahan Bobot Badan Harian Ayam Broiler yang Diberi Perlakuan Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (g/ekor/hari) -----			
1	29,71	29,84	23,40	18,71
2	30,91	25,36	25,13	19,99
3	29,34	28,21	23,09	22,34
4	27,15	25,36	25,81	20,97
5	30,51	25,83	24,37	18,01
Rata-rata	29,53 ^a	26,92 ^b	24,36 ^c	19,96 ^d

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Rata-rata pertambahan bobot badan harian tertinggi terdapat pada perlakuan T0 (29,53 g/ekor/hari) dan terendah pada perlakuan T3 (19,96 g/ekor/hari). Perbedaan pertambahan bobot badan yang nyata ($p < 0,05$) ini dipengaruhi oleh total konsumsi harian dari masing-masing perlakuan yang juga menurun secara nyata ($p < 0,05$) dari T0 sampai T3 sehingga menyebabkan konsumsi nutrisi tercerna juga berkurang.

Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam ransum atau konsumsi nutrisi ransum tersebut. Menurut Kartasudjana dan Suprijatna (2006), ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energi bagi berlangsungnya proses-proses biologis di dalam tubuh secara normal sehingga proses pertumbuhan berlangsung optimal. Kebutuhan energi dan protein berkaitan erat dengan faktor-faktor lain yang secara keseluruhan bertujuan mendapatkan pertumbuhan yang sesuai harapan (Rasyaf, 2009). Konsumsi protein dan energi metabolis tertera pada Tabel 7. Adanya pemeraman dengan sari daun pepaya yang semakin meningkat dari T1 sampai T3 menyebabkan kandungan serat yang tidak dapat dicerna semakin tinggi yang kemudian berimbas pada berkurangnya energi yang berasal dari tiga sumber utamanya yaitu karbohidrat, lemak dan protein.

Berdasarkan Tabel 7, nampak bahwa konsumsi protein maupun energi cenderung menurun dari T0 sampai T3. Hal tersebut nampaknya yang

menyebabkan pertambahan bobot badan ayam broiler dalam penelitian ini menurun dari perlakuan T0 sampai T3. Hal ini sesuai dengan pendapat Saleh *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa konsumsi ransum yang berkurang menyebabkan kebutuhan gizi tidak terpenuhi sehingga dapat menghambat pertumbuhan.

Tabel 7. Rata-rata Konsumsi Protein dan Energi Harian dari Masing-masing Perlakuan

Perlakuan	Konsumsi ransum rata-rata (g/hari)	Kandungan EM (Kkal/kg)	Kandungan PK (%)	Konsumsi EM (Kkal/hari)	Konsumsi PK (g/hari)
T0	67,52	2653,55	21,96	179,17	14,83
T1	60,69	2390,92	22,15	145,11	13,44
T2	56,83	2398,14	22,35	136,29	12,70
T3	47,66	3112,05	22,12	148,32	10,54

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemeraman ransum dengan sari daun pepaya 30% pada berbagai volume tidak dapat meningkatkan pencernaan lemak namun mampu meningkatkan energi metabolis murni pada volume sari daun pepaya 900 ml/kg ransum.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan ke-3, Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor.
- Djulardi, A., H. Muis dan S. A. Latif. 2006. *Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Harapan*. Cetakan Pertama, Andalas University Press, Padang.
- Kartasudjana, R. dan Suprijatna, E. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Cetakan pertama, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Maynard, L. and J. Loosli. 1956. *Animal Nutrition*. 4th edition, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.
- Mulyantini, N. G. A. 2010. *Ilmu Manajemen Ternak Unggas*. Cetakan pertama, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Purnamastuti, S. S. 2006. Pengaruh Konsentrasi Sari Daun Pepaya dan Lama Pemeraman Terhadap Persentase Kelarutan Protein dan Kadar Tanin Tempe Sorghum. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Rasyaf, M. 2009. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Cetakan ke-2, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Saleh, E., J. Rifai, dan E. Sari. 2005. Pengaruh pemberian tepung enceng gondok (*Eichornia grassipes*) dan paku air (*Azolla pinnata*) fermentasi terhadap performans ayam broiler. Jurnal Agribisnis Peternakan, 2008;1 (3): 87-92.
- Sibbald, I. R. 1983. A Bioassay for True Metabolizable Energy in Feeding Stuffs. Poultry Science (55): 303-308
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1985. Principles and Procedures of Statistics. 2nd edition, Mc.grow hill book co. New York.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Cetakan pertama, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-2, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widodo, W. 2005. Tanaman Beracun dalam Kehidupan Ternak. Cetakan pertama, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Widodo, W. 2000. Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual. Cetakan pertama, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.