

# Ketersediaan Energi Metabolis pada Puyuh Petelur yang Diberi Ransum Menggunakan Tepung Daun Kayambang (*Salvinia molesta*)

(Availability of Metabolizable Energy On Laying Quail Were Given Diet Meal Used Kayambang (*Salvinia molesta*) Leaves Powder)

Rizka Novida Trisnawati<sup>1</sup>, Sri Kismiati<sup>2</sup>, Nyoman Suthama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang

\*Email: novidarizka05@gmail.com

## Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengkaji ketersediaan energi metabolis pada puyuh petelur yang diberi ransum menggunakan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). Ternak yang digunakan penelitian adalah 200 puyuh petelur umur 6 minggu dengan bobot badan rata-rata  $114,86 \pm 10,86$  (CV 9,45 %). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah T0 (ransum kontrol), T1 (2,5% penggunaan tepung *Salvinia molesta*), T2 (5% penggunaan tepung *Salvinia molesta*), dan T3 (7,5% penggunaan tepung *Salvinia molesta*). Sampel eksreta dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Dionegoro. Parameter yang diamati adalah konsumsi ransum, ketersediaan energi metabolois dan pertambahan bobot badan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan tetapi berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap ketersediaan energi metabolis.

**Kata kunci** : puyuh petelur, *Salvinia molesta*, ketersediaan energi metabolis

## Abstract

The experiment was aimed to review availability of metabolizable energy on laying quail were given diet meal using *Salvinia molesta* leaves powder. Experimental animals used in the present research were 200 female quails with age 6 weeks an average body weight of  $114,86 \pm 10,86$  (CV 9,45 %). The experiment used a completely randomized design with 4 treatments and 5 replications. The treatments were: T0 (control), T1 (2,5% *Salvinia molesta* leaves powder), T2 (5% *Salvinia molesta* leaves powder), and T3 (7,5% *Salvinia molesta* leaves powder). Excreta samples were analyzed in Laboratory Nutrition and Feed Science, Faculty of Animal and Agriculture Sciences, Diponegoro University, Semarang. The parameters measured were feed intake, availability of metabolizable energy and body weight gain. The results showed that the treatment indicated not significant effect ( $P < 0,05$ ) on feed consumption and the body weight gain, but indicated significant effect ( $P > 0,05$ ) on availability of metabolizable energy.

**Keywords** : laying quail, *Salvinia molesta*, availability of metabolizable energy

## PENDAHULUAN

Seiring pertambahan jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi, kebutuhan protein hewani semakin meningkat. Peternakan burung puyuh merupakan satu alternatif penghasil protein hewani, baik daging atau telur yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Tingginya biaya produksi merupakan satu

kendala bagi peternak. Hal ini dapat ditanggulangi dengan menyusun ransum sendiri dan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah didapat dengan harga murah, tetapi masih mempunyai kandungan nutrisi yang baik untuk menjaga produksi dan kesehatan ternak. Satu cara untuk menekan biaya ransum dalam pemeliharaan burung puyuh adalah dengan mencari bahan pakan

yang tidak bersaing dengan manusia, tersedia secara kontinyu, disukai ternak serta tidak membahayakan bagi ternak. Bahan pakan yang dapat memenuhi kriteria seperti tersebut diatas yaitu daun kayambang (*Salvinia molesta*).

Kayambang (*Salvinia molesta*) merupakan keluarga duckweed yang dapat dijumpai di rawa, danau dan persawahan. Kandungan nutrisi kayambang (*Salvinia molesta*) adalah protein kasar (PK) 15,9%, lemak kasar (LK) 2,1%, Ca 1,27% dan P 0,798%, tetapi kandungan serat kasar (SK) tinggi sebesar 16,8% (Rosani, 2002). Kandungan serat kasar yang tinggi merupakan faktor pembatas dalam penggunaan kayambang (*Salvinia molesta*) sebagai ransum unggas sehingga harus diperhatikan. Serat kasar tersebut masih dapat ditoleransi oleh burung puyuh dibandingkan unggas pada umumnya, sehingga diharapkan tidak mengganggu pencernaan ransum, penyerapan nutrisi dan ketersediaan energi. Penelitian bertujuan untuk mengkaji ketersediaan energi metabolis

pada puyuh petelur yang diberi tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dalam ransum.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada 8 November sampai 5 Januari 2016 di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Sampel ekskreta untuk mengetahui ketersediaan energi metabolis dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Ternak penelitian yang digunakan adalah puyuh petelur sebanyak 200 ekor (diperoleh dari Peternakan Gayatri PS, Boyolali) berumur 6 minggu, dengan rerata bobot badan  $114,86 \pm 10,86$  (CV 9,45 %), kayambang (diperoleh dari Rawapening, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang) dan bahan penyusun ransum. Komposisi dan kandungan ransum penelitian tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Bahan Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
		-----%-----		
Jagung Kuning	34,0	35,5	36,5	37,5
Bekatul	27,0	22,7	19,0	15,3
Bungkil Kedelai	18,0	18,3	18,5	18,7
PMM	3,5	3,5	3,5	3,5
MBM	13,0	13,0	13,0	13,0
<i>Salvinia molesta</i>	0,0	2,5	5,0	7,5
Premix	0,5	0,5	0,5	0,5
CaCO <sub>3</sub>	3,5	3,5	3,5	3,5
MCP	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Kandungan Nutrien</b>				
Energi Metabolis (kkal/kg)	2782,89	2798,18	2808,61	2819,04
Protein Kasar (%)	23,49	23,76	23,99	24,22
Lemak Kasar (%)	3,26	3,13	3,02	2,91
Serat Kasar (%)	3,90	4,75	5,63	6,51
Ca (%)	3,16	3,18	3,20	3,22
P (%)	1,25	1,24	1,23	1,21
Metionin (%)	0,44	0,46	0,47	0,48
Lisin (%)	1,56	1,56	1,56	1,55
Sistein (%)	0,45	0,46	0,46	0,47

Keterangan : \*Dihitung dari kandungan nutrisi masing - masing bahan penyusun ransum (Lampiran1) hasil analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang (2015)

Peralatan yang digunakan penelitian adalah tempat ransum, tempat air minum, termometer, hygrometer, ember, lampu penerangan, timbangan digital, blender, trashbag, pisau, gunting, plastik, nampan plastik, sprayer, label, spidol, time table, buku jurnal dan alat tulis. Kandang yang digunakan sistem susun dengan ukuran 90 x 53 x 23 cm,

- T0 = Ransum kontrol
- T1 = Penggunaan 2,5% tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*)
- T2 = Penggunaan 5% tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*)
- T3 = Penggunaan 7,5% tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*)

### Tahap Persiapan.

Pembuatan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dilakukan dengan memisahkan antara daun dan akar, kemudian dikeringkan selama 2 - 3 hari di bawah sinar matahari sampai kering dan selanjutnya proses penggilingan daun kayambang (*Salvinia molesta*) hingga menjadi tepung.

### Tahap Pemeliharaan Dan Pengambilan Data.

Pemeliharaan dilaksanakan selama 8 minggu di Laboratorium Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Pakan dan air minum diberikan ad libitum. Ransum perlakuan diberikan pada saat berumur 6 minggu sampai umur 14 minggu.

### Konsumsi Ransum.

Konsumsi ransum dapat dihitung dari menjumlahkan ransum yang diberikan setiap hari dan dikurangi sisa ransum. Cara menghitung konsumsi ransum sebagai berikut :

$$\text{Konsumsi ransum} = \text{jumlah pemberian ransum (g)} - \text{sisa ransum (g)}$$

### Ketersediaan Energi Metabolis.

Ketersediaan energi metabolis diukur menurut metode total koleksi berdasarkan Sibbald (1976) dan

terdiri dari 20 unit (masing-masing diisi 10 ekor puyuh petelur).

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 macam perlakuan dan 5 kali ulangan, dan tiap ulangan terdiri dari 10 ekor puyuh petelur. Perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut :

menggunakan semua ternak yang digunakan penelitian. Total koleksi menggunakan indikator Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,5%, dilakukan pada umur 11 minggu berturut-turut selama 3 hari. Hari pertama sampai hari ketiga, burung puyuh diberi ransum perlakuan dengan menggunakan indikator Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, kemudian ekskreta ditampung. Ekskreta yang telah tertampung kemudian disemprot dengan menggunakan HCl 0,1 N setiap 2 jam sekali, selanjutnya ditimbang untuk mengetahui berat basah dan berat kering (setelah dikeringkan). Ekskreta total koleksi yang kering ditimbang, kemudian dihaluskan dan dihomogenkan dan sampel yang telah homogen diambil secara komposit. Selanjutnya dimasukkan ke dalam plastik yang telah diberi kode masing-masing perlakuan untuk dianalisis. Cara menghitung energi metabolis sebagai berikut :

$$\text{AME} = \frac{\{(Q_p * \text{EBP}) - (Q_e * \text{EBe})\}}{Q_p}$$

Keterangan :  
 Qp= jumlah ransum yang dikonsumsi (g).  
 EBP= energi bruto ransum (MJ/kg).  
 Qe= jumlah ekskreta (g).  
 EBe= energi bruto ekskreta (MJ/kg).

### Pertambahan bobot badan.

Pertambahan bobot badan dapat diketahui dengan menimbang puyuh setiap minggu selama penelitian. Cara menghitung pertambahan bobot badan sebagai berikut : PBB=BB awal ?g? - BB akhir (g)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, ketersediaan energi metabolis dan penambahan bobot badan tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dalam ransum terhadap konsumsi ransum, ketersediaan energi metabolis dan penambahan bobot badan

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	18,46	18,19	18,40	18,28
Ketersediaan EM (kkal/kg)	2659,42 <sup>b</sup>	2686,85 <sup>b</sup>	2797,39 <sup>a</sup>	2835,59 <sup>a</sup>
PBB (g/ekor/hari)	0,62	0,57	0,57	0,58

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

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ransum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ). Ransum dengan serat kasar tinggi, pada umumnya menurunkan konsumsi ransum, bersifat bulky (amba) (Amrullah, 2003), tetapi pada penelitian ini tidak terjadi. Penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) meningkatkan serat kasar ransum, semakin tinggi penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) semakin tinggi total serat kasar ransum. Kondisi penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi ransum tidak dipengaruhi oleh penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) antara 2,5 - 7,5% dengan kandungan serat kasar dalam ransum adalah 3,90 - 6,51% (Tabel 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa puyuh masih dapat mentolerir serat kasar tersebut. Menurut Standar Nasional Indonesia (2006), puyuh mampu mentoleransi serat kasar hingga 7,0%. Unggas lokal, termasuk puyuh mampu memanfaatkan kandungan serat kasar tinggi 10-15%, sementara ayam ras hanya sekitar 5 - 7,5% (Suprijatna et al., 2012).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dalam ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap ketersediaan energi metabolis. Peningkatan penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) taraf 5%

dan 7,5% (T2 dan T3) nyata meningkatkan ketersediaan energi metabolis, apabila dibandingkan perlakuan tanpa tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) (T0), namun antara T0 dan T1 dan antara T2 dan T3 tidak berbeda. Bahri dan Rusdi (2008) secara umum, penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dapat meningkatkan serat kasar ransum dan menyebabkan penurunan ketersediaan energi metabolis, tetapi hal tersebut tidak terjadi pada penelitian ini. Penggunaan tepung daun Kayambang (*Salvinia molesta*) pada perlakuan T2 (5,0%) dan T3 (7,5%) mengakibatkan peningkatan nyata terhadap nilai ketersediaan energi metabolis. Peningkatan ketersediaan energi metabolis diasumsikan berkaitan dengan manfaat serat kasar pada proses pencernaan yang dapat merangsang gerak peristaltik usus.

Serat kasar tersebut dapat menjadi pemacu untuk peningkatan bakteri yang menguntungkan bagi ternak, seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria*. Serat kasar kayambang merupakan serat yang berasal dari tanaman dan mengandung oligosakarida (Salminen et al., 2004). Oligosakarida dari tanaman disebut prebiotik yang berfungsi sebagai sumber "makanan" untuk bakteri seperti di atas. Prebiotik tersebut dapat meningkatkan bakteri yang menguntungkan dalam usus (Gibson, 2004). Peningkatan populasi bakteri menguntungkan seperti

Lactobacillus dan Bifidobacteria berdampak pada penurunan jumlah bakteri patogen, karena bakteri patogen seperti *E. coli* dan *Salmonella sp.* tidak tahan pada pH rendah (Harimuri et al., 2005). Menurut Li et al. (2008), prebiotik berperan sebagai sumber nutrisi sehingga dapat meningkatkan keseimbangan mikroorganisme di dalam saluran pencernaan, sementara bakteri probiotik dapat menghasilkan produk metabolisme yang bermanfaat bagi kesehatan ternak inang. Hal tersebut, memberi arti bahwa pemanfaatan prebiotik mampu meningkatkan kesehatan saluran pencernaan yang didukung oleh asumsi serat kasar daun kayambang yang dapat memacu gerak peristaltik usus, sehingga penggunaan nutrisi yang baik dapat berdampak pada peningkatan ketersediaan energi metabolis.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap penambahan bobot badan. Ransum menggunakan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) meskipun kandungan serat kasar tinggi ternyata tidak menyebabkan perbedaan penambahan bobot badan. Secara teori konvensional, diketahui bahwa, semakin tinggi serat kasar, konsumsi ransum berkurang dan berdampak pada penurunan bobot badan (Mohiti et al. 2012), tetapi hal tersebut tidak terjadi pada penelitian ini. Widyastuti et al. (2014) menyatakan bahwa bobot ternak berbanding lurus dengan konsumsi ransum, apabila konsumsi ransum tinggi maka penambahan bobot badan meningkat dan sebaliknya. Penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) yang semakin tinggi dapat meningkatkan serat kasar ransum. Kondisi penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan bobot badan tidak dipengaruhi oleh penggunaan tepung

daun kayambang (*Salvinia molesta*) antara 2,5 - 7,5% dengan kandungan serat kasar ransum berkisar antara 3,90 - 6,51% (Tabel 1). Ini memberikan arti bahwa serat kasar tinggi masih dapat ditolerir oleh puyuh. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2006) bahwa puyuh mampu mentoleransi serat kasar sampai taraf 7,0%, bahkan pada ayam kampung mampu memanfaatkan kandungan serat kasar yang relatif tinggi yaitu 10 - 15% (Sukaryana, 2011).

### SIMPULAN

Penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) sampai taraf 7,5% meningkatkan ketersediaan energi metabolis tetapi menghasilkan penambahan bobot badan yang sama.

### DAFTAR PUSAKA

- Amrullah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan III. Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor.
- Bahri, S. dan Rusdi. 2008. Evaluasi energi metabolis pakan lokal pada ayam petelur. *Jurnal Agroland*. 15 (1): 75–78.
- Gibson, G. R. 2004. Fibre and effects on probiotics (the prebiotic concept). *Clin. Nutr. Suppl.* 1 (2): 25-31.
- Harimuri, S., E. S. Rahayu, Nasroedin dan Kurniasih. 2005. Bakteri asam laktat dari intestin ayam sebagai agensia probiotik. *Anim. Prod.* 9 (2): 82–91.
- Li, X., L. Q. Liu dan C. L. Xu. 2008. Effect of supplementation of fructooligosaccharide and/or *Bacillus subtilis* to diet on performance and intestinal microflora in broiler. *Archiv fur Tierzucht*. 51 (1): 64 - 70.

- Mohiti, A. M., M. Shivazad, M. Zaghari, S. Aminzadeh, M. Rezaian, dan G. G. Mateos. 2012. Dietary fibers and crude protein content alleviate hepatic fat deposition and obesity in broiler breeder hens. *Poult. Sci.* 91 (12): 3107-3114.
- Rosani, U. 2002. Performa Itik Lokal Jantan Umur 4 - 8 Minggu dengan Pemberian Kayambang (*Salvinia molesta*) dalam Ransumnya. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor (Skripsi).
- Salminen, S., A. Wright dan A. Ouwenand. 2004. *Lactic Acid Bacteria Microbiological and Functional Aspects*. 3th Revised Ed. Marcel Dekker Inc., New York.
- Sibbald, I.R. 1976. A bioassay for true metabolisable energy in feedingstuff. *Poult. Sci.* 55 (1) : 303-308.
- Standar Nasional Indonesia. 01-3906-2006. Ransum Puyuh Dara Petelur (Quail Layer). Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- Sukaryana, Y., U. Atmomarsono, V. D. Yunianto, dan E. Suprijatna. 2011. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 1 (3): 167-172.
- Suprijatna, E., D. Sunarti, U. Atmomarsono, dan W. Sarengat. 2012. Kesiapan Bahan Pakan dalam Mendukung Pengembangan Unggas Lokal. Workshop Nasional Unggas Lokal. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Widyastuti, W., S. M. Mardiaty, T. R. Sarasati. 2014. Pertumbuhan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) setelah pemberian tepung Kunyit (*Curcuma longa L.*) pada pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 22 (2) : 12-20.