

**IMPLEMENTASI DAUN ECENG GONDOK FERMENTASI
DALAM RANSUM ITIK**
[Implementation of Fermented Eceng Gondok In Duck Ration]

I. Mangisah, B. Sukamto dan M. H. Nasution

Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Kampus Baru UNDIP Tembalang, Semarang

Email : istnamangisah07@yahoo.com

Received February 2, 2009; Accepted May 12, 2009

ABSTRACT

An experiment was conducted for 6 weeks to study the effect of implementation of fermented eceng gondok by *Aspergillus niger* on nutrients digestibility and duck performance, based on feed consumption, nutrients digestibility and body weight gains. The experiment used 120 ducks. The experiment was designed by Randomized Block Design with 4 treatments and 3 replications. The treatments were implementation of DEGF 7, 14 and 21%. Data were analyzed by analysis of variance, while the difference between the treatments was analysed by Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that there were no significant effect of DEGF implementation on feed consumption, but there were significant effect on nutrient digestibility and body weight gains. It can be concluded that DEGF can be applied up to 7% in duck diet without negative effect on nutrients digestibility and duck performance.

Keywords : eceng gondok, fermented, digestibility, performance, duck

PENDAHULUAN

Peternakan itik tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia dan pemeliharaannya masih dilakukan secara tradisional dan semi intensif. Permasalahan ransum sering menjadi kendala usaha peternakan itik. Banyak peternak memberikan ransum dengan kualitas di bawah standar kebutuhan kandungan protein kasar 12 – 15%, di bawah standar kebutuhan yaitu 17 – 19% (Subiharta *et al.* 2006). Pada sistem pemeliharaan itik secara intensif biaya produksi 60 – 80% dari seluruh biaya produksi. Itik mampu memanfaatkan ransum dengan kadar serat kasar yang lebih tinggi dibandingkan ayam (Wizna *et al.*, 1995 dan Mangisah *et al.*, 2008). Guna mengatasi besarnya biaya pakan maka dibutuhkan alternatif bahan, salah satunya adalah daun eceng gondok (DEG). Eceng gondok merupakan gulma air yang cepat tumbuh, sering mengganggu fungsi perairan dan produksinya melimpah, yakni di Kebun Raya Bogor adalah 106,5 ton/ha/tahun dan di Curug Jatiluhur 264,3 ton/ha/tahun. Penggunaan eceng gondok sebagai pakan unggas mempunyai kelemahan yaitu kadar serat kasarnya tinggi sebesar 36,59% (Mangisah *et al.*, 2006; Mangisah *et al.*, 2006 dan Rahmawati *et al.*, 2000). Serat kasar ransum yang tinggi pada unggas menurunkan pencernaan (Siri *et al.*, 1992). Menurut Mahmilia (2005), kadar nutrisi daun eceng gondok dalam bentuk bahan kering (BK) yaitu protein

kasar 6,31%, serat kasar 26,61%, lemak kasar 2,83%, abu 16,12% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 48,18%. Tingginya kadar serat kasar pada DEG menyebabkan perlu dilakukan pengolahan, salah satunya dengan fermentasi. Fermentasi oleh mikrobia mampu mengubah makromolekul kompleks menjadi molekul sederhana yang mudah dicerna oleh unggas dan tidak menghasilkan senyawa kimia beracun (Bidura *et al.*, 2005).

Hasil penelitian Mangisah *et al.* (2005) menunjukkan bahwa kadar nutrisi daun eceng gondok fermentasi dengan *Aspergillus niger* (DEGF) memberikan hasil yang terbaik pada pemeraman 6 minggu. Kadar protein kasar daun eceng gondok fermentasi meningkat 65,41% (dari 11,39% menjadi 18,84%) dan kadar serat kasar menurun 57% (dari 36,59% menjadi 15,73%) dibanding dengan daun eceng gondok yang tidak difermentasi. Peningkatan kadar protein kasar dengan adanya perlakuan fermentasi *Aspergillus niger* senada dengan hasil penelitian Sjojfan *et al.* (2001) dan Nurhayati *et al.* (2006). Kadar NDF pada daun eceng gondok akibat fermentasi dengan *Aspergillus niger* menurun 8,88% (dari 62,58% menjadi 57,02%) dan kadar ADF menurun 18,23% (dari 37,44% menjadi 26,51%) (Mangisah *et al.*, 2006). *Aspergillus niger* menghasilkan enzim amilase, amiloglukosidase dan selulase yang dapat mendegradasi selulosa yang nantinya mampu menurunkan serat kasar daun eceng

gondok (Darwis *et al.*, 1989), juga enzim-enzim ekstraseluler antara lain enzim katalase, enzim glukoamilase, enzim á-amilase, enzim protease dan enzim laktase (Judoamidjojo *et al.*, 1989). Perubahan kadar nutrisi daun eceng gondok akibat fermentasi dengan *Aspergillus niger* akan memberikan pengaruh terhadap pemanfaatan DEGF dalam tubuh ternak. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian lanjutan dari penelitian Mangisah *et al.* (2005). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji taraf penggunaan DEGF dalam ransum itik tegal dan pengaruhnya terhadap pencernaan ransum dan performan itik.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang. Materi penelitian yang digunakan adalah daun eceng gondok dari Rawa Pening, isolat *Aspergillus niger*, tetes dan itik jantan sebanyak 120 ekor.

Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1. Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang *litter* untuk umur 1-28 hari dan kandang *battery* untuk pengukuran pencernaan dan energi metabolis. Penelitian dilakukan dua tahap yaitu tahap pertama adalah tahap persiapan, tahap kedua adalah pemeliharaan dan koleksi data.

Tahap persiapan meliputi pembuatan daun eceng gondok fermentasi, pembuatan petak kandang dan pembuatan ransum. Pembuatan daun eceng gondok fermentasi dimulai dengan pembiakan *Aspergillus niger* ke dalam media *potatos dekstro agar* (PDA), perbanyak *Aspergillus niger* pada nasi yang telah diautoclave dan pemanenan. Starter *Aspergillus niger* setelah dipanen selanjutnya diencerkan dengan aquades. Sebanyak 2,5% Starter *Aspergillus niger* dicampur dengan daun eceng gondok yang telah dipotong dan dilayukan, dan ditambahkan tetes sebanyak 5%. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berlubang kecil-kecil, selanjutnya dimasukkan dalam fermentor dan diperam 6 minggu.

Tahap kedua, itik umur 14 hari ditempatkan pada 12 unit percobaan dan masing-masing unit berisi 10 ekor. Umur 15-28 hari itik diberi ransum sesuai perlakuan. Ransum dan air minum diberikan ad libitum. Itik diambil secara acak sebanyak 2 ekor dari masing-masing unit percobaan pada umur 28 hari dan ditempatkan pada kandang *battery*, untuk pengukuran pencernaan dan energi metabolis dengan metode total koleksi. Parameter yang diukur meliputi konsumsi ransum, pencernaan protein kasar, pencernaan serat kasar, pencernaan bahan organik dan nilai energi metabolis murni ransum. Perhitungan pencernaan menurut Tillman *et al.* (1991) sedangkan nilai energi metabolis murni menurut Sibbald (1983).

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3
Jagung (kg)	47,5	49	49,5	52,5
Dedak (kg)	16	11	9	4
Polard (kg)	13	10	6	1,25
Bungkil kedelai (kg)	14	13,5	12	11,75
Tepung ikan (kg)	9	9	9	9
DEGF (kg)	0	7	14	21
Mineral (kg)	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi				
Energi metabolis (kkal/kg)*	2876,58	2834,33	2807,56	2800,56
Protein kasar (%)*	18,50	18,44	18,12	18,15
- Lisin (%)**	1,13	1,10	1,05	1,02
- Methionin (%)**	0,40	0,41	0,41	0,41
- Arginin (%)**	1,34	1,29	1,23	1,18
Lemak kasar (%)*	6,36	5,76	5,41	4,82
Serat kasar (%)*	3,17	4,02	4,81	5,60
Kalsium (%)**	0,70	0,94	1,17	1,41
Fosfor (%)**	0,45	0,46	0,46	0,46

Keterangan :

*Berdasarkan hasil analisis bahan pakan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak UNDIP, 2006

**Perhitungan berdasarkan Tabel Tillman *et al.*, 1991.

Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik

Penelitian disusun dalam pola rancangan acak kelompok (RAK). Pengelompokan berdasarkan bobot badan, K1 = 131 - 150 g, K2 = 151 - 170 g dan K3 = 171 - 190 g. Kriteria perlakuan adalah taraf DEGF dalam ransum masing-masing T0, T1, T2 dan T3 yaitu 0, 7,14 dan 21%. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan bila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan (Steel dan Torrie. 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum pada perlakuan T0, T1, T2, T3 secara berturut-turut adalah 47,93; 47,45; 46,95 dan 46,31 g/ekor/hari (Tabel 2). Penggunaan DEGF dalam ransum sampai taraf 21% menghasilkan konsumsi ransum yang sama pada itik lokal jantan.

Hasil penelitian senada dengan Mahmilia (2005) tentang penggunaan daun eceng gondok yang difermentasi *Trichoderma harzianum* pada ayam pedaging umur 6 minggu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum. Menurut Wahju (1997), konsumsi ransum dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kandungan energi ransum, imbalanced zat-zat ransum, bentuk fisik ransum, kecepatan pertumbuhan dan temperatur lingkungan. Ransum penelitian disusun iso energi dan isoprotein sehingga menyebabkan konsumsi ransum sama.

Pengelompokan berdasarkan bobot badan awal itik berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap konsumsi ransum (Tabel 2). Hal ini disebabkan perbedaan bobot badan awal pada unggas akan berpengaruh pada banyaknya ransum yang dikonsumsi. Konsumsi ransum itik dengan bobot badan besar (K3) lebih tinggi dibandingkan dengan itik dengan bobot badan lebih kecil (K2 dan K1). Hal ini berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan nutrisi tubuh dan untuk pertumbuhan.

Anggorodi (1994) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum antara lain: ukuran tubuh, umur dan kandungan energi ransum. Unggas dengan ukuran tubuh lebih besar mengkonsumsi ransum lebih banyak dibandingkan unggas yang lebih ringan karena unggas yang lebih besar membutuhkan lebih banyak energi metabolis per hari untuk hidup pokok. Amrullah (2003) menyatakan unggas dengan bobot badan kecil konsumsi ransumnya lebih sedikit karena kebutuhan hidup pokok lebih sedikit dibanding dengan unggas dengan bobot badan lebih besar.

Kecernaan Serat Kasar dan Protein Kasar

Nilai rata-rata pencernaan serat kasar ransum pada itik lokal jantan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3, sedangkan pencernaan protein kasar pada Tabel 4. Penggunaan DEGF dalam ransum nyata menurunkan pencernaan serat kasar dan protein kasar ransum. Penggunaan DEGF lebih dari 7% ternyata menurunkan pencernaan serat kasar dan protein kasar ransum. Hal ini disebabkan jumlah komponen lignin yang berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa DEGF yang tidak tercerna. Unggas tidak mempunyai enzim lignoselulase dan lignohemiselulase dalam saluran pencernaannya sehingga tidak dapat dicerna. *Aspergillus niger* dalam proses fermentasi daun eceng gondok dapat menurunkan komponen hemiselulosa tetapi tidak mempengaruhi komponen lignoselulosa dan lignohemiselulosa, karena lignin yang berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa sangat sulit dicerna atau bahkan tidak dapat dihidrolisa oleh kapang, karena kapang tidak menghasilkan enzim lignoselulase dan lignohemiselulase (Darwis *et al.*, 1989 dan Judoamidjojo *et al.*, 1989). Kecernaan serat kasar pada itik lebih tinggi dibandingkan unggas lain, pada penelitian ini berkisar 19,16 -24,63%. Sedangkan menurut Denbow (2000) jumlah serat kasar tercerna pada unggas 5-10% dari jumlah serat kasar. Hal ini menunjukkan bahwa itik lebih mampu mencerna serat kasar dibandingkan ayam.

Tabel 2. Rata-rata Konsumsi Ransum

Kelompok	Perlakuan				Rata-rata
	T0	T1	T2	T3	
(g/ekor/hari).....				
1	45,08	46,51	45,36	44,75	45,43 ^b
2	48,19	47,61	47,76	46,95	47,63 ^a
3	50,53	48,24	47,73	47,24	48,44 ^a
Rata-rata	47,93	47,45	46,95	46,31	

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

Tabel 3. Kecernaan Serat Kasar Ransum

Kelompok	Perlakuan				Rata-rata
	T0	T1	T2	T3	
 (%)				
1	24,05	23,99	22,22	19,49	22,44
2	24,64	22,75	21,14	18,18	21,68
3	25,20	23,30	20,50	19,82	22,21
Rata-rata	24,63 ^a	23,35 ^a	21,29 ^b	19,16 ^c	

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

Tabel 4. Kecernaan Protein Kasar Ransum

Kelompok	Perlakuan Ransum				Rata-rata
	T0	T1	T2	T3	
 %				
K1	79,28	78,22	70,35	66,76	73,65
K2	80,57	76,57	74,18	69,42	75,19
K3	81,00	79,16	72,05	68,38	75,15
Rata-rata	80,28 ^a	77,98 ^a	72,19 ^b	68,19 ^b	74,66

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

Penggunaan DEGF dalam ransum lebih dari 7% meningkatkan komponen serat kasar berupa NDF dan ADF dalam ransum. Kadar NDF dan ADF eceng gondok yang difermentasi *Aspergillus niger* sebesar 57,02% dan 26,51%. Kadar ADF yang masih terlalu tinggi untuk kisaran ransum unggas sehingga dapat menurunkan kecernaan serat kasar dan protein kasar.

Kecernaan Bahan Organik

Peningkatan penggunaan daun eceng gondok fermentasi dalam ransum nyata ($p < 0,05$) menurunkan kecernaan bahan organik (Tabel 5). Penurunan kecernaan bahan organik disebabkan oleh penggunaan DEGF sehingga terjadi perubahan kandungan zat nutrisi dalam setiap ransum perlakuan. Sesuai dengan pendapat Tillman *et al.* (1991) bahwa faktor yang mempengaruhi kecernaan bahan organik adalah kandungan zat nutrisi dalam ransum. Komponen serat kasar dalam ransum semakin meningkat seiring dengan penggunaan DEGF. Hal ini menyebabkan komponen nutrisi bahan organik yang seharusnya dapat dicerna tetapi berikatan dengan selulosa menjadi sulit dicerna dan keluar bersama ekskreta, sehingga menurunkan kecernaan bahan organik. Kecernaan bahan organik juga dipengaruhi oleh kecernaan protein, lemak dan serat kasar. Semakin rendah nilai kecernaan protein maka semakin rendah pula kecernaan bahan organik. Kecernaan protein mengalami penurunan dengan adanya penambahan DEGF dalam ransum, yaitu antara 68,19-80,28%. Demikian juga dengan kecernaan serat kasar, menurun pada

penggunaan DEGF lebih dari 7%. Semakin rendah nilai kecernaan serat kasar menyebabkan zat nutrisi yang seharusnya dapat tercerna ikut terbuang bersama ekskreta sehingga menurunkan kecernaan bahan organik.

Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat, terdiri dari selulosa dan lignin yang tidak dapat dicerna serta hemiselulosa yang sedikit dapat dicerna oleh mikrobia dalam sekum, yaitu sebesar 5-10% dari jumlah serat kasar (Denbow, 2000).

Perbedaan dalam kecernaan serat kasar mempunyai pengaruh terhadap kecernaan seluruh nutrisi karena serat kasar menghambat kerja enzim pencernaan.

Tingginya serat kasar pakan yang tidak dapat tercerna dalam saluran pencernaan menyebabkan nutrisi lain yang dapat dicerna menjadi tidak tercerna dan ikut keluar bersama-sama ekskreta, sehingga menurunkan kecernaan nutrisi lain. Itik mampu memanfaatkan ransum dengan taraf serat kasar yang lebih tinggi dibandingkan ayam (Wisna *et al.*, 1995).

Pemberian ransum dengan level serat kasar yang tinggi menyebabkan pemanfaatan nutrisi ransum menjadi rendah dan terjadi penurunan bobot badan (Hsu *et al.*, 2000). Wisna *et al.* (1995) menyatakan bahwa tingkat pemberian serat kasar sampai 14% dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum.

Sementara itu dinyatakan oleh Nugroho (2000), peningkatan aras serat kasar ransum sampai 15% pada itik masih mampu mempertahankan kinerjanya

dalam memproduksi telur dan menurut Mangisah *et al.* (2008) taraf serat kasar ransum 15% tidak menurunkan konsumsi, PBBH dan ukuran serta produksi di sekum pada itik tegal.

Nilai Energi Metabolis Murni

Analisis ragam menunjukkan bahwa taraf penggunaan DEGF dalam ransum berpengaruh nyata ($p < 0,05$) menurunkan nilai energi metabolis murni (Tabel 6). Hal ini disebabkan penurunan nilai pencernaan nutrisi ransum yang menggunakan DEGF. Peningkatan taraf DEGF dalam ransum menyebabkan pencernaan bahan organik menurun dan zat nutrisi ransum banyak yang terbuang bersama ekskreta sehingga nilai energi metabolis murni semakin menurun. Anggorodi (1994) menyatakan bahwa bahan organik terdiri atas protein, karbohidrat dan lipida. Penggunaan DEGF mengakibatkan komponen serat kasar dalam ransum semakin meningkat. Kandungan ADF daun eceng gondok fermentasi (26,51%) masih terlalu tinggi untuk kisaran penggunaan dalam ransum unggas, sehingga penggunaan DEGF menurunkan pencernaan nutrisi lain penghasil energi metabolis. Komponen ADF terdiri dari selulosa dan lignin yang berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa. Unggas tidak mempunyai enzim lignoselulase dan lignohemiselulase dalam saluran pencernaannya sehingga lignoselulosa, lignohemiselulosa dan zat nutrisi lain yang tidak dapat dicerna akan keluar bersama ekskreta, menyebabkan nilai energi metabolis menjadi rendah.

Rata-rata nilai energi metabolis murni nyata ($p < 0,05$) mengalami penurunan seiring dengan taraf penggunaan DEGF dalam ransum. Semakin tinggi taraf DEGF menyebabkan peningkatan kandungan asam nukleat dalam ransum. Proses fermentasi dengan menggunakan *Aspergillus niger* menghasilkan produk asam nukleat.

Menurut Montgomery (1983), *Aspergillus niger* menghasilkan asam nukleat yang hanya dapat dicerna oleh enzim nuklease. Kemampuan itik dalam mencerna asam nukleat terbatas sehingga meningkatkan kebutuhan energi untuk membentuk asam urat yang mengakibatkan nilai energi metabolis murni menurun. Pengelompokkan berdasarkan bobot badan awal itik berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai energi metabolis (Tabel 6).

Bobot badan yang berbeda akan menghasilkan nilai energi metabolis yang berbeda pula. Hal ini sesuai Amrullah (2003) bahwa besarnya nilai energi metabolis dipengaruhi oleh bobot badan. Berdasarkan uji nilai tengah Duncan, K1 berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan K2 dan K3, tetapi antara K2 dan K3 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan DEGF dalam ransum berpengaruh nyata ($p < 0,05$) menurunkan pertambahan bobot badan itik umur 28 hari (Tabel 7).

Tabel 5. Rata-rata Kecernaan Bahan Organik Ransum

Kelompok	Perlakuan				Rata-rata
	T0	T1	T2	T3	
(%).....				
1	74,23	68,80	60,66	54,91	64,65
2	70,89	68,70	52,55	50,39	60,63
3	72,10	60,90	54,84	53,13	60,24
Rata-rata	72,41 ^a	66,13 ^b	56,02 ^c	52,81 ^c	

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

Tabel 6. Nilai Energi Metabolis Murni Ransum

Kelompok	Perlakuan				Rata-rata
	T0	T1	T2	T3	
(kkal/kg).....				
1	2747,85	2563,35	2186,67	2053,62	2387,87 ^a
2	2678,08	2401,90	1921,87	1908,84	2227,67 ^b
3	2667,98	2296,23	2034,02	1972,78	2242,75 ^b
Rata-rata	2697,97 ^a	2420,49 ^b	2047,52 ^c	1978,41 ^c	

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

Tabel 7. Rata-rata Pertambahan Bobot Badan Itik

	Perlakuan				Rata-rata
	T0	T1	T2	T3	
(g/ekor).....				
1	187,40	187,70	151,69	146,60	168,35 ^b
2	235,50	213,50	178,60	156,90	196,13 ^a
3	249,20	209,70	189,40	172,30	205,15 ^a
Rata-rata	224,03 ^a	203,63 ^a	173,23 ^b	158,60 ^b	

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

Penggunaan daun eceng gondok fermentasi dalam ransum lebih dari 7% nyata ($p < 0,05$) menurunkan bobot badan itik. Hal ini karena terjadi penurunan kualitas ransum yang diberikan.

Penggunaan DEGF yang semakin tinggi dalam ransum menyebabkan pencernaan nutrisi ransum menurun dan ketersediaan energi metabolis menurun sehingga berakibat pada rendahnya pertambahan bobot badan pada perlakuan T2 dan T3. Pertambahan bobot badan dan produksi ternak sangat dipengaruhi oleh ketersediaan energi dan protein dari ransum. Menurunnya pencernaan serat kasar dan bahan organik menyebabkan kebutuhan nutrisi itik kurang tercukupi sehingga akan menurunkan pertumbuhan. Kandungan serat kasar yang tinggi dapat menyebabkan zat nutrisi tidak dapat diserap secara optimal dalam saluran pencernaan sehingga dapat menghambat pertumbuhan (Anggorodi, 1994).

Berdasarkan hasil penelitian ini memperlihatkan adanya hubungan antara pencernaan serat kasar, bahan organik, nilai energi metabolis dan pertambahan bobot badan. Semakin rendah pencernaan serat kasar menyebabkan semakin rendah pencernaan bahan organik dan nilai energi metabolis, serta diikuti pula oleh PBB yang semakin menurun.

Berdasarkan analisis ragam kelompok bobot badan berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan (Tabel 7). Pertambahan bobot badan meningkat seiring dengan bobot badan itik pada masa awal yang semakin besar. Hal ini disebabkan konsumsi ransum itik yang semakin meningkat seiring dengan bobot badan yang semakin besar. Pertambahan bobot badan dan produksi ternak sangat dipengaruhi oleh konsumsi energi dan nutrisi dari ransum. Samosir (1983) menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan berhubungan dengan jumlah ransum yang dikonsumsi dan kandungan nutrisi ransum.

KESIMPULAN

Penggunaan daun eceng gondok fermentasi (DEGF) dalam ransum pada itik lokal jantan menurun-

kan pencernaan serat kasar, protein kasar dan pencernaan bahan organik, yang pada akhirnya menurunkan nilai energi metabolis murni. Konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan meningkat seiring dengan semakin besarnya bobot badan awal itik. Daun eceng gondok fermentasi dapat digunakan sebagai bahan penyusun ransum itik sampai taraf 7%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih kepada DIKTI yang telah memberikan dana penelitian Dosen Muda. Terima kasih juga kepada Vani Anggraheni dan Sriuni Wulanjari yang membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, K. I. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor.
- Anggorodi, H. R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia, Jakarta.
- Bidura, I.G.N.G, N.L.G. Sumardani, T. Istri Putri dan I.B.G. Partama. 2005. Pengaruh pemberian ransum terfermentasi terhadap pertambahan berat badan, karkas dan jumlah lemak abdomen pada itik bali. JPPT. 33 (4) : 274 – 281.
- Darwis, A.A., E.Sukara, T.Tedja dan R.Purnawati. 1989. Biokonversi Limbah Lignoselulosa oleh *Trichoderma* dan *Aspergillus niger*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor (Tidak dipublikasikan).
- Denbow, D. M. 2000. Gastrointestinal anatomy and physiology. dalam: *Sturkie's Avian Physiology*. Whittow, G. C. (Editor). Academic Press, London. Hal : 299-325.
- Hsu, J.C., L.I. Chen and B. Yu. 2000. Effect of levels of crude fiber on growth performances and intestinal carbohydrase of domestic gosling. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 13 (10) : 1450 – 1455.

- Judoamidjojo, R. M., E. G. Said dan H. Liesbetini. 1989. Biokonversi. Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Mahmilia, F. 2005. Perubahan nilai gizi tepung eceng gondok fermentasi dan pemanfaatannya sebagai ransum ayam pedaging. *J. Ilmu Ternak dan Veteriner* 10 : 90-95.
- Mangisah, I., S. Sumarsih, M. H.Nasoetion, H.I. Wahyuni dan I. Estiningdriati. 2005. Evaluasi Nilai Nutrisi Eceng Gondok Terfermentasi *Aspergillus niger* sebagai Alternatif Pakan. Makalah Seminar. Disampaikan pada Seminar Nasional Memacu Pembangunan Pertanian di Era Pasar Global. Magelang, 12 Juli 2005.
- Mangisah, I., Tristiarti, W. Murningsih, M.H. Nasoetion, E.S. Jayanti dan Y. Astuti. 2006. Kecernaan nutrien eceng gondok difermentasi *Aspergillus niger* dan pengaruhnya terhadap performan ayam broiler. *JPPT*. 31(2): 124-128.
- Mangisah, I., M.H. Nasoetion, W. Murningsih dan Arifah. 2008. Pengaruh Serat Kasar Ransum terhadap pertumbuhan, produksi dan penyerapan volatile fatty acids pada itik tegal. *Majalah Ilmiah Peternakan* : 10 (3) : 83-88.
- Montgomery, R., R.L. Dryer, T.W. Conway dan A.A. Spector. 1983. *Biochemistry A Case-Oriented Approach*. 4th Ed., CV Mosby Company, London.
- Nugroho, S. 2000. Kinerja Itik Turi yang Diberi Feed Additif Pada Tingkat Serat Kasar Ransum yang Berbeda. Tesis. Program Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- Nurhayati, O. Sjojfan dan Koentjoko. 2006. Kualitas nutrisi campuran bungkil inti sawit dan onggok yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger*. *JPPT*. 31 (3) : 172 – 178.
- Rahmawati, D., T. Sutadi dan L. E. Aboenawan. 2000. Evaluasi in vitro penggunaan eceng gondok dalam ransum ruminansia. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Peternakan*. 23: 18-21.
- Samosir, D.J. 1983. *Ilmu Ternak Itik*. PT Gramedia, Jakarta.
- Sibbald, I. R. 1983. *The T. M. E. System of Feed Evaluation*. Animal Research Center Ottawa Ontario, Canada.
- Siri, S., H. Tabioka and I. Tasaki. 1992. Effect of dietary fibre on utilization of energy and protein in chickens. *Poult. Sci. J.* 29 : 23-28.
- Sjojfan, O., Aulanni'am, Irfan D. dan Surisdiarto. 2001. Perubahan kandungan bahan organik dan protein pada fermentasi campuran onggok dan kotoran ayam. *J. Ilmu-ilmu Hayati*. 13:1-7.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Subiharta, Sarjana, D. Pramono, D.M. Yuwono dan Hartono. 2006. Penilaian Petani terhadap Kualitas Bibit Itik Tegal. *Prosiding Lokakarya Unggas Air II*. Bogor. tanggal 16-17 Nopember 2005. Hal : 181- 187.
- Tillman, A.D., H. Hartadi. S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wizna., H. Abbas dan Rusmana. 1995. Toleransi itik periode pertumbuhan terhadap serat kasar ransum. *J. Peternakan dan Lingkungan*. 1(3): 1-5.