

PENAMBAHAN LYSIN DAN METHIONIN PADA DEDAK UNTUK PAKAN ENTOK YANG SEDANG TUMBUH

Bintang, I.A.K
Balai Penelitian Ternak, Ciarwi
(Diterima 24-05-2000; disetujui 17-11-2000)

ABSTRACT

An experiment to improve growing muscovy ducks performance was conducted using 120 of 21 days old ducks (60 males and 60 females) which were divided into four **treatments** and three replicates that each contained five duck per cage. Lysin and methionine were added to rice bran. This supplementation was based on two methods, *i.e.* total amino acid requirement (**R2**) and calculated digestible amino acid (**R3**). Balanced ration (as control **positive/R4**) and whole (100%) rice bran (as control **negative/R1**) were used in this experiment. This study was carried out for 12 weeks. The result showed that performance of the male and female ducks fed whole rice bran diet (**R1**) significantly lower ($P < 0,05$) than that of the three other treatments (**R2, R3, R4**), either at 10 or 12 weeks old. Feed consumption and feed conversion ratio of the male at 10 weeks of age fed R4 diet, R2 as well as R3 diets was not significant different. On the **other hand**, the ducks fed R4 diet were significantly higher ($P < 0,01$) in live body weight, body weight gain and carcass weight than those fed the other two supplementation amino acid based diets. Feed consumption of the male at 12 weeks of age received the **ration based** on total requirement amino acid was significantly lower ($P < 0,05$) than that of standardized diet. The values of feed **consumption** of the two supplementation of amino acid based diets (**R2** and **R3**) were the same. There was no significant difference in feed consumption of the ducks fed calculated digestible amino acid based diet compared to those fed standardized diet. Feed conversion ratio at 12 weeks of age R4 diet better than **R2** and **R3**, R2 as well as R3 diets was not significant different. The results of the female ducks indicated that the ducks fed **R1** had significantly lower ($P < 0,01$) performance compared to those fed the other three diets either of 10 or 12 weeks of age. However, the feed consumption of the ducks fed **R1** at 10 weeks of age was the same as those fed **R2**. The performance of the ducks fed R4 was significantly higher ($P < 0,05$) than those fed **R2**, except for the feed consumption of R4 and R2 at 10 weeks of age was the same. The feed conversion ratio of the ducks fed **R2, R3** and **R4** was the same. There was not significant difference for all parameters measured of the ducks fed standardized diet as well as digestible amino acid diet. The values of all parameters observed of the ducks fed the two supplementation amino acid diets were not significant, except the carcass, body weight and body weight gain at 12 weeks old of the ducks fed digestible amino acid based diet were significantly higher ($P < 0,01$) than those fed total amino acid requirement based diet.

Key words : muscovy, rice brand, simple ration

PENDAHULUAN

Leclercq & Carville (1986), berpendapat bahwa pakan untuk entok tidak perlu mengandung energi yang tinggi. Kandungan energi **metabolis** 2500-2600 Kkal/kg sudah cukup untuk menunjang pertumbuhan yang baik. Pada anak entok jantan lokal umur 3-12 minggu pemberian pakan dengan kandungan 2500 Kkal EM/kg dan 12% protein dapat menghasilkan bobot badan 2,349 kg/ekor dengan konversi pakan 4,77 (Bintang et al., 1994), sedangkan pada betina pada umur yang sama bobot badan yang dihasilkan adalah 1,636 kg/ekor dengan konversi pakan 6/72 (Antawidjaja et al., 1994).

Makanan utama yang diberikan pada entok oleh petani di pedesaan umumnya adalah dedak (Antawidjaja et al., 1989). Kandungan protein dan energi dalam dedak adalah 12% dan 2500-2600 Kkal EM/kg. Kandungan kedua unsur tadi sebenarnya sudah cukup untuk menunjang performan entok yang baik. Akan tetapi pada kenyataan pertumbuhan anak entok yang dipelihara di pedesaan umumnya

sangat lambat (Antawidjaja et al., 1989). Defisiensi mineral terutama Ca, adalah salah satu faktor yang diduga merupakan penyebabnya. Selain itu kualitas protein pada dedak tampaknya belum cukup baik untuk memenuhi kebutuhan entok yang sedang tumbuh. Untuk pakan entok periode grower, Wiseman (1986) yang dikutip oleh Khalil (1989) merekomendasikan kandungan lysin 0,7% dan methionin + sistin 0,6% pada tingkat energi 2600 Kkal EM/kg. Kandungan lysin dan (methionin + sistin) pada dedak 0,64% dan 0,62%. Kecernaan asam amino tersebut adalah 49% lysin dan methionin + sistin 0,44% (Pouleng, 1993).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja entok lokal yang sedang tumbuh dengan menambahkan lysin dan methionin ke dalam dedak yang diberikan pada entok.

MATERI DAN METODE

Sebanyak 120 anak entok lokal berumur 21 hari yang terdiri atas 60 jantan dengan rata-rata bobot

badan 381 gram dan 60 ekor betina dengan rata-rata bobot badan 257 gram dipergunakan sebagai materi penelitian. Selama periode "starter" (umur 0-21 hari) anak entok tersebut diberi pakan "starter broiler" komersial. Ada 4 jenis pakan percobaan yang

diberikan sebagai perlakuan (Tabel 1). Komposisi nutrisi pakan mengacu pada rekomendasi yang dikemukakan oleh Wiseman (1986) yang dikutip oleh Khalil (1989).

Tabel 1. Komposisi pakan percobaan.

Jenis Pakan				
Komposisi Bahan (%)	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Jagung kuning	-	-	-	15,00
Dedak halus	100,00	98,70	98,45	
Bungkil kedele	-	-	-	3,00
Kalsium karbonat	-	1,00	1,00	1,00
Lysin	-	0,10	0,20	0,20
Methionin	-	-	0,15	0,20
Premix B	-	-	-	0,40
Garam dapur	-	0,20	0,20	0,20
Komposisi kimia				
Protein kasar* (%)	12,47	12,33	12,30	12,48
Serat kasar* (%)	12,36	12,22	12,19	11,30
Lemak* (%)	9,94	9,83	9,81	10,37
Kalsium* (%)	0,20	0,60	0,60	0,56
Fosfor, tersedia** (%)	0,33	0,33	0,33	0,32
Lysin** (%)	0,64	0,73	0,83	0,71
Methionin + Sistin** (%)	0,62	0,61	0,76	0,60
Energi Metabolis** (Kkal/Kg)	2515	2487	2481	2585
Harga (Rp/Kg)	300	308,10	334,35	440

* = Hasil analisis laboratorium

** = Hasil perhitungan.

Pakan R₁ hanya terdiri atas dedak saja, tanpa penambahan asam amino dan mineral (sebagai kontrol negatif). Pakan R₂ dan R₃ terdiri atas dedak yang ditambah asam amino dan sumber mineral (CaCO₃ dan garam dapur). Pada pakan R₂ penambahan asam amino tersebut diperhitungkan berdasarkan kandungan total, sedangkan pada ransum R₃ berdasarkan perhitungan daya cerna (tabel 2) yang sudah terdapat pada dedak. Pakan R₄ merupakan formula pakan berimbang diberikan sebagai kontrol positif. Formula ini sudah pernah dipergunakan dalam penelitian sebelumnya dan memberikan hasil yang cukup baik. Pakan tersebut disajikan dalam bentuk tepung (mash) dan diberikan secara ad libitum. Demikian pula air minum, pemberianya tidak dibatasi.

Setiap 5 ekor anak entok ditempatkan dalam kandang kotak yang terbuat dari kawat, berukuran 0,5 x 1,0 m. Selanjutnya, yaitu umur 6-12 minggu setiap ekor ditempatkan dalam kandang "individual cage."

Rancangan yang dipergunakan ialah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan, dan setiap perlakuan mendapat ulangan 3 kali, setiap ulangan menggunakan 5 ekor anak entok masing-masing pada jantan dan betina. Parameter yang diamati adalah bobot badan (BB) pada umur 10 dan 12 minggu, pertambahan bobot badan (PBB), konsumsi pakan, konversi pakan (FCR), bobot karkas dan tingkat mortalitas. Pengamatan sampai entok berumur 12 minggu.

Tabel 2. Cara penghitungan kebutuhan asam amino pada ransum R2 dan R3 (%)

Ransum	Dedak Halus	Kandungan		Daya Cerna		Penambahan		Total	
		Lysin	Methionin	Lysin	Methionin	Lysin	Methionin	Lysin	Methionin
R2	98,70	0,64				0,1		0,63+0,1=0,73	
	98,70		0,62						0,61
R3	98,45	0,64				0,2		0,60+0,2=0,83	
	98,45		0,62				0,15		0,61+0,15=0,76
	98,45			0,49		0,2		0,48+0,2=0,68	
	98,45				0,44		0,15		0,43+0,15=0,58

HASIL PENELITIAN

Data hasil pengamatan performan entok jantan dan betina selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

Performan Entok Jantan

Bobot Badan

Bobot badan entok jantan (tabel 3) yang mendapat pakan kontrol negatif yakni hanya terdiri atas pakan dedak saja (R1) nyata lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino lysin dan methionin (R2 dan R3) serta kontrol positif (R4), sedangkan bila dibandingkan dengan entok yang mendapat pakan kontrol positif (R4) bobot badan yang dihasilkan lebih tinggi ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino lysin dan methionin. Antara kedua penambahan asam amino pada dedak tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap bobot badan, baik pada umur 10 maupun 12 minggu.

Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pada Tabel 3, tampak bahwa PBB entok jantan memberi gambaran yang sejalan dengan bobot badannya. Pertambahan bobot badan entok yang mendapat pakan kontrol negatif (R1) nyata lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino lysin dan methionin (R2 dan R3) maupun kontrol positif (R4). Sedangkan bila dibandingkan dengan entok yang mendapat pakan kontrol positif (R4) PBB nyata lebih tinggi ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino. Antara kedua penambahan asam amino (lysin dan

methionin) pada dedak tidak menyebabkan perbedaan terhadap PBB baik pada umur 10 maupun 12 minggu.

Konsumsi Pakan

Konsumsi ransum entok yang mendapat pakan kontrol negatif yang hanya terdiri atas dedak saja (R1) nyata lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino lysin dan methionin + sistin (R2 dan R3) maupun kontrol positif (R4). Konsumsi ransum ketiga perlakuan (R2, R3 dan R4) tidak berbeda nyata, kecuali konsumsi ransum sampai umur 12 minggu terlihat entok yang mendapat pakan R2 lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan yang mendapat pakan kontrol positif (R4).

Konversi Pakan

Nilai konversi ransum entok yang mendapat pakan kontrol negatif yang hanya terdiri atas pakan dedak saja (R1) nyata lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino lysin dan methionin (R2 dan R3) maupun kontrol positif (R4). Sedangkan bila dibandingkan dengan kontrol positif (R4) walaupun pada umur 10 minggu terlihat tidak berbeda nyata, tetapi pada umur 12 minggu menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Konversi ransum yang mendapat pakan R4 nyata ($P < 0,01$) lebih rendah dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino. Antara kedua penambahan asam amino lysin dan methionin dalam pakan R2 dan R3 tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap nilai FCR baik pada umur 10 maupun 12 minggu.

Tabel 3. Performan entok jantan dan betina

Parameter	Pakan				LSD	
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	5%	1%
Performan entok jantan :						
1. Bobot badan (g/ekor) :						
a. 10 minggu	849 ^a	1474 ^b	1482 ^b	1801 ^c	216	314
b. 12 minggu	995 ^a	1849 ^b	1948 ^b	2317 ^c	204	297
2. PBB. (g/ekor):						
a. umur 3-10 minggu	648 ^a	1093 ^b	1101 ^b	1419 ^c	217	316
b. umur 3-12 minggu	614 ^a	1468 ^b	1567 ^b	1935 ^c	198	288
3. Konsumsi Pakan (g/ekor)						
a. umur 3-10 minggu	3763 ^a	4492 ^b	4676 ^b	5009 ^b	647	941
b. umur 3-12	5214 ^a	6743 ^b	7077 ^{bc}	7515 ^c	587	855
4. FCR² (g/g) :						
a. umur 3-10 minggu	8,06 ^a	4,12 ^b	4,25 ^b	3,58 ^b	0,76	1,10
b. umur 3-12 minggu	8,50 ^a	4,59 ^b	4,52 ^b	3,90 ^c	0,49	0,71
5. Bobot karkas 12 minggu						
a. g/ekor	561 ^a	1095 ^b	1108 ^b	1391 ^c	195	201
b. %	56,34 ^a	56,86 ^a	57,45 ^a	60,00 ^a	3,87	5,64
Performan entok betina :						
1. Bobot Badan g/ekor) :						
a. umur 10 minggu	780 ^a	1257 ^b	1347 ^{bc}	1406 ^c	119	175
b. umur 12 minggu	944 ^a	1430 ^b	1554 ^c	1605 ^c	100	145
2. PBB. (g/ekor) :						
a. umur 3-10 minggu	432 ^a	1000 ^b	1001 ^{bc}	1058 ^c	114	166
b. umur 3-12 minggu	597 ^a	1439 ^b	1208 ^c	1258 ^c	101	147
3. Konsumsi Pakan (g/ekor)						
a. umur 3-10 minggu	3628 ^a	4229 ^{ab}	4485 ^b	4621 ^b	656	954
b. umur 3-12 minggu	5240 ^a	6568 ^b	6844 ^{bc}	7149 ^c	548	797
4. FCR (g/ekor)						
a. umur 3-10 minggu	8,37 ^a	4,65 ^b	4,50 ^b	4,38 ^b	0,71	1,03
b. umur 3-12 minggu	,78 ^a	6,05 ^b	5,70 ^b	5,67 ^b	0,79	1,15
5. Bobot Karkas 12 minggu						
a. g/ekor	506 ^a	865 ^b	990 ^c	1002 ^c	54	79
b. %	53,56 ^a	60,17 ^b	62,45 ^{bc}	63,72 ^c	2,89	4,21

1. Superskip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

2. Feed conversion ratio (konversi pakan)

Bobot Karkas

Bobot karkas entok jantan yang mendapat pakan kontrol **negatif** yang hanya **terdiri atas** pakan dedak saja **yakni R1** (561 g) nyata lebih **rendah** ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan **asam amino** masing-masing **R2** (1095 g) dan **R3** (1108 g) maupun kontrol **positif/R4** (1319 g). Sedangkan bila dibandingkan dengan entok yang mendapat pakan

kontrol **positif (R4)** bobot karkas yang dihasilkan nyata **lebih tinggi** ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan **asam amino**. **Antara** kedua penambahan **asam amino** (R2 dan R3) tidak berbeda nyata, akan tetapi pada pengamatan **persentase** bobot karkas ternyata **semua perlakuan** pakan yang **diberikan** tidak menyebabkan perbedaan yang nyata

($P > 0,05$) terhadap persentase bobot karkas, angka tersebut bervariasi antara 56,34% sampai 60,00%.

Performan Entok Betina

Bobot Badan

Bobot badan entok betina (tabel 3) yang mendapat pakan hanya terdiri atas dedak saja (R1) nyata lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino (R2 dan R3) maupun kontrol positif (R4). Entok yang mendapat perlakuan R4 menghasilkan bobot badan nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan yang mendapat pakan R2 baik pada umur 10 maupun 12 minggu. Entok yang mendapat pakan R3 walaupun menghasilkan bobot badan yang lebih rendah dari pada yang mendapat pakan R4 tetapi secara statistik tidak berbeda nyata. Bobot badan pada umur 10 minggu yang mendapat pakan R2 dan R3 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi setelah mencapai umur 12 minggu terlihat entok yang mendapat pakan R3 memiliki bobot badan lebih tinggi dibandingkan dengan yang mendapat pakan R2 ($P < 0,05$).

Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pada pengukuran PBB entok betina (tabel 3) memberi gambaran yang sejalan dengan bobot badannya. PBB entok betina yang mendapat pakan hanya terdiri atas dedak saja (R1) nyata lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kedua penambahan asam amino (R2 dan R3) maupun kontrol positif (R4). Entok yang mendapat perlakuan R4 menghasilkan PBB nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan dengan R2 baik pada umur 10 maupun 12 minggu. Entok yang mendapat pakan R3 walaupun menghasilkan PBB yang lebih rendah daripada yang mendapat pakan R4, tetapi secara statistik tidak berbeda nyata. PBB pada umur 10 minggu yang mendapat pakan R2 dan R3 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi setelah mencapai umur 12 minggu terlihat entok yang mendapat pakan R3 memiliki PBB nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan dengan yang mendapat pakan R2.

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan pada entok betina (tabel 3) yang mendapat pakan hanya terdiri atas dedak saja (R1) nyata lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan ketiga perlakuan lainnya (R2, R3 dan R4), kecuali pada umur 10 minggu yang mendapat pakan R1 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan dengan R2. Sampai dengan umur 10 minggu tingkat konsumsi pakan antara ketiga perlakuan (R2, R3 dan R4) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$), sedangkan pada pengukuran sampai umur 12 minggu terlihat bahwa konsumsi pakan pada perlakuan R2 nyata lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan R4. Antara perlakuan R3 dan R4 serta R2 dan R3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Konversi Pakan (FCR)

Pada pengukuran FCR (tabel 3) terlihat bahwa entok betina yang mendapat pakan R2, R3 dan R4 memiliki nilai FCR yang tidak berbeda nyata, tetapi lebih rendah daripada entok yang mendapat R1 baik pada pengukuran sampai umur 10 minggu maupun 12 minggu ($P < 0,05$).

Bobot Karkas

Pada pengukuran karkas (tabel 3) terlihat bahwa entok betina yang mendapat pakan R1 bobot dan persentase karkasnya nyata lebih rendah dibandingkan dengan ketiga perlakuan lainnya (R2, R3 dan R4). Bobot dan persentase karkas yang mendapat perlakuan R4 nyata lebih tinggi dibandingkan dengan R2, tetapi tidak berbeda dengan R3. Bobot karkas pakan R2 nyata lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dengan R3, namun dilihat dari persentase karkas tidak menyebabkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Mortalitas Entok

Tingkat mortalitas entok jantan maupun betina selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. Tingkat mortalitas tertinggi terlihat pada kelompok entok yang mendapat ransum dedak (50%), kemudian diikuti oleh kelompok entok yang mendapat ransum R2 (26,8), R4 (8,7%) dan R3 (4,2%). Tingginya mortalitas yang mendapat pakan dedak (R1) disebabkan oleh defisiensi mineral dan asam amino.

Tabel 4. Tingkat mortalitas entok

Kelompok Entok	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
Entok jantan				
- Umur 3-10 minggu	25	27,7	8,3	9,1
- Umur 3-12 minggu	75	36,8	8,3	9,1
Entok betina				
- Umur 3-19 minggu	25	16,7	0	0
- Umur 3-12 minggu	25	16,7	0	8,5
Gabungan (jantan dan betina)				
- Umur 3-10 minggu	25	22,2	4,2	4,2
- Umur 3-12 minggu	50	26,8	4,2	8,7

PEMBAHASAN

Performan Entok Jantan

Pada Tabel 3, terlihat perbedaan kandungan asam amino (lysin dan methionin) yang terdapat dalam pakan R2 dan R3 tidak berpengaruh terhadap parameter yang diamati (bobot badan, PBB, konsumsi pakan, FCR dan bobot karkas). Hal ini berarti bahwa penambahan lysin dan methionin berdasarkan perhitungan kandungan totalnya (0,73% lysin serta 0,61% methionin + sistin) dalam pakan untuk entok jantan yang sedang tumbuh sudah mencukupi dan tidak perlu dilakukan berdasarkan perhitungan daya cernanya (0,83% lysin dan 0,76% methionin + sistin).

Pakan R3 ini tampak cukup palatable, karena konsumsi pakan entok yang mendapat pakan ini tidak berbeda nyata dibandingkan dengan yang mendapat pakan kontrol positif (R4). Hal ini disebabkan kandungan mineral terutama Ca dan NaCl dalam pakan tersebut telah dipenuhi sesuai rekomendasi. Anggorodi (1985) menyatakan bahwa defisiensi Ca, NaCl dalam pakan dapat mengakibatkan penurunan tingkat konsumsi. Tingkat konsumsi entok yang mendapat pakan R1 terlihat paling rendah dibandingkan dengan pakan lainnya ($P < 0,01$). Salah satu penyebabnya adalah karena dalam pakan ini tidak diberikan tambahan mineral Ca dan NaCl.

Walaupun tingkat konsumsi entok yang mendapat pakan R3 tidak berbeda nyata dengan yang mendapat pakan R4 (kontrol positif) dan kebutuhan minimum zat nutrisinya sudah terpenuhi akan tetapi

bobot badan entok yang dihasilkannya masih lebih rendah ($P < 0,01$) dibandingkan dengan entok yang mendapat pakan R4. Hal itu disebabkan karena pakan R4 ini disusun dengan menggunakan bahan-bahan pakan yang lebih bervariasi dari pada pakan R3. Dengan demikian keunggulan dari suatu bahan pakan dapat menutupi kekurangan yang terdapat pada bahan lainnya, sehingga dapat lebih meningkatkan kualitas pakan tersebut. Tampak bahwa entok jantan yang mendapat pakan R4 bobot badannya pada umur 10 minggu mencapai 1852 g, sedangkan pada entok yang mendapat pakan R2 dan R3 bobot badan sebesar itu baru dapat dicapai pada umur 12 minggu. Penelitian sebelumnya (Bintang et al., 1994) melaporkan bahwa entok jantan yang diberi pakan dengan kandungan protein 12% dan energi 2500 Kkal ME/kg menghasilkan bobot badan 1869 g pada umur 10 minggu dan 2349 g pada umur 12 minggu. Angka tersebut tidak banyak berbeda dengan kelompok entok yang mendapat pakan R4 pada penelitian ini.

FCR pada entok yang mendapat pakan kontrol positif pada umur 10 minggu dan 12 minggu adalah 3,63 dan 3,68. Angka ini lebih baik dibandingkan dengan yang dilaporkan sebelumnya, yaitu 4,88 pada umur 10 minggu dan 4,92 pada umur 12 minggu (Bintang et al., 1994).

Performan Entok Betina.

Hal serupa juga ditemukan pada betina di mana entok yang mendapat ransum dedak menghasilkan performan lebih rendah dibandingkan dengan ketiga perlakuan lainnya baik pada umur 10 minggu maupun 12 minggu.

Performan entok umur 10 minggu yang **men-**dapat **ransum** mengandung **asam** amino lysin dan **methionin** + sistin berdasarkan pencernaan tidak berbeda nyata dengan yang mengandung **asam** amino berdasarkan kandungan total, akan tetapi pada pengukuran umur 12 minggu terlihat bobot **badan** dan pertambahan bobot **badan** entok yang mendapat **ransum** mengandung **asam** amino berdasar pencernaan lebih tinggi ($P < 0,05$) daripada yang mendapat **ransum asam** amino berdasar kandungan total. Hal ini memberi indikasi bahwa kebutuhan **asam** amino lysin dan methionin + sistin pada entok betina sampai umur 10 minggu sudah cukup terpenuhi. Performan entok umur 10 dan 12 minggu yang mendapat **ransum** mengandung **asam** amino berdasarkan kandungan total nyata lebih **rendah** dibandingkan dengan **ransum** kontrol **positif**, kecuali konsumsi **ransum** umur 10 minggu tidak berbeda nyata, namun dilihat dari konversi **ransum** tidak berbeda nyata baik pada umur 10 maupun 12 minggu. Performan entok yang mendapat **ransum** kontrol **positif** tidak berbeda dengan **asam** amino berdasar pencernaan baik pada umur 10 maupun 12 minggu.

Di sini terlihat bahwa peningkatan bobot **badan** yang dihasilkan disebabkan oleh peningkatan konsumsi **ransum**, namun dilihat dari konversi **ransum** baik umur 10 maupun 12 minggu antara **ransum** kontrol **positif**, **asam** amino berdasarkan pencernaan dan **asam** amino berdasar kandungan total tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan **asam** amino berdasar **kandungan** total sudah mencukupi **kebutuhan** entok betina, **hal** ini disebabkan entok betina bobot badannya lebih **rendah**. Hal **serupa** ditemukan pada entok jantan di mana pada umur lebih muda (10 minggu) pemberian **ransum** mengandung **asam** amino berdasar kandungan total sudah mencukupi **kebutuhan**.

Pola bobot karkas mengikuti pola bobot **badan** yang dihasilkan. Bobot **badan** yang mendapat pakan kontrol **positif** mencapai 1406 g dan 1605 g berturut-turut pada umur 10 minggu dan 12 minggu. Angka ini sedikit lebih **rendah** dibandingkan dengan **laporan** sebelumnya yaitu 1592 g pada umur 10 minggu 1636 g pada umur 12 minggu (Antawidjaja *et al.*, 1994) . Bobot **badan** entok yang mendapat pakan kontrol negatif pada umur 10 minggu **men-**capai 780 g pada betina **dan** 849 g pada jantan, atau rata-rata 814 g. Angka ini **lebih** tinggi dibandingkan dengan hasil yang diperoleh (Antawidjaja *et al.*,

1989) pada entok jantan yaitu hanya 714 g pada umur yang sama.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa performan entok jantan dan betina yang mendapat **ransum** dedak lebih **rendah** dibandingkan dengan ketiga perlakuan **lainnya** (kontrol **positif** maupun kedua penambahan **asam** amino) baik pada umur 10 maupun 12 minggu. Entok jantan yang **men-**dapat **ransum** kontrol **positif** pada **akhir** penelitian lebih baik dibandingkan dengan kedua penambahan **asam** amino. Antara kedua penambahan **asam** amino tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pada entok betina pemberian **asam** amino berdasar **kandungan** total sudah mencukupi **kebutuhan**. **Mortalitas** tertinggi ditemukan pada entok yang mendapat **ransum** dedak, dan terendah yang mendapat **ransum asam** amino berdasar pencernaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1985. *Ilmu Makanan ternak Unggas*. Kemajuan Mutahir Universitas Indonesia. Jakarta.
- Antawidjaja, T., H. Resnawati, A. Gozali, D. Zainuddin & D. Aritonang. 1989. Performan ternak entok (*Muscovy duck*) pada pemeliharaan tradisional. *Media Peternakan*. Fakultas Peternakan . IPB. Vol.14. Hal.166-174.
- Antawidjaja, T., I.A.K. Bintang, S. Iskandar & Haryono. 1994. Pemeliharaan anak entok jantan secara **basah** dan kering dengan tingkat protein yang berbeda periode Grower. *Proseeding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan* .Balai Penelitian ternak. Bogor.
- Antawidjaja, T., I.A.K. Bintang, D. Zainuddin & A.Habibie. 1994. Respon anak entok betina terhadap berbagai tingkat energi metabolis. *Majalah Ilmu dan Peternakan Universitas Diponegoro*. Edisi Khusus. Juli 1994.
- Bintang, I.A.K., T. Antawidjaja, D. Zainuddin & A.Habibie. 1994. Respon anak entok jantan terhadap berbagai tingkat energi **metabolis**. *Proseeding Pengolahan dan Komunikasi Hasil Penelitian*. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu Ungaran.
- Khalil. 1989. Delevoment of Feeding Systems for Muscovy Duck and some Implications for

- Integrated Farming. *Thesis*. Asian Institut of Technology Bangkok.
- Leclerq, B. & H.D. Carville. 1986.** Dietray energy protein and phosphorus requirement of muscopy ducks. *Duck Production Science and World Practice*. D.J. Farrel & Stapleton (Ed). University of New England Australia. 58-69.
- Leclerq, B, J.C. Blum, B. Sauveur & P. Stevent. 1989.** Nutrition of Ducks. *In Feeding of Non Ruminant Livestock*. Julian Wiseman. (Ed) Butterworths. Washington.
- Pouleng, R. 1993. Feed Ingredients Formulation in Digestible Amino Acid. *Rhodiment Nutrition Guide* 2nd **Antony** Cedex. France.