

## Performansi Entog (*Cairina moschata*) Jantan yang Diberi Ransum Berbagai Imbangan Energi/Protein pada Sistem Kandang Berbeda

### *Performance of Male Muscovy Ducks (Cairina moschata) Ransumed at Various Energy/Protein Ratios under Different Housing System*

Wiwin Tanwiriah  
Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

#### ABSTRAK

Penelitian untuk mengetahui pengaruh berbagai imbangan energi/protein terhadap 108 ekor entog jantan berumur 3 minggu yang dipelihara pada kandang *cage* dan *ranch* telah dilakukan. Metode percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Pola Dua Faktor Tersarang, yaitu Imbangan E/P Ransum (faktor B) yang tersarang pada sistem kandang *cage* dan *ranch* (faktor A). Setiap perlakuan diulang 2 kali dan setiap ulangan terdiri atas 3 ekor anak entog. Sembilan macam ransum energi/protein (R) yang diberikan adalah: R1:2400/13; R2:2400/15; R3:2400/17; R4:2600/13; R5:2600/15; R6:2600/17; R7:2800/13; R8:2800/15; dan R9:2800/17. Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum, konsumsi energi, konsumsi protein, pertambahan bobot badan, konversi ransum, bobot karkas dan *income over feed cost*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Pemeliharaan entog jantan pada kandang sistem *cage* (Rp. 5076,08/ekor) menghasilkan *income over feed cost* yang lebih tinggi dibandingkan pemeliharaan pada kandang *ranch* (Rp. 3978,79/ekor). (2) Ransum dengan R4:2600/13 (= 17,33 kkal/g protein) menghasilkan performansi dan nilai *income over feed cost* terbaik pada kandang *cage*.

Kata kunci: entog jantan, energi, protein, kandang, performan

#### ABSTRACT

The aim of this work was to study the effect of various energy/protein ransum ratios on the performance of 108 male Muscovy ducks (*Cairina moschata*) of 3 weeks of age which were treated under different housing systems, i.e., cage and ranch. Research method employed a Completely Randomized Design of Factorial Nested Patterns which were energy/protein ransum (E/P) ratio (B factor) at housing systems of cage and ranch (A factor). Each treatment consisted of three ducks at two replications each. Nine E/P ratio (R) given were: R1: 2400/13; R2: 2400/15; R3: 2400/17; R4: 2600/13; R5: 2600/15; R6: 2600/17; R7:2800/13; R8: 2800/15; and R9: 2800/17. Feeding trial variable observed were: feed, energy and protein consumption, body weight gain, feed conversion ratio, carcass weight and "income over feed cost". Results indicated that (1) Housing Muscovy ducks in cage gave a better value of income over feed cost than that of ranch system (Rp. 5076.08 over Rp. 3978.79 per duck); (2)The best performance and income over feed cost value obtained from R4:2600/13 (= 17.33 kcal/g protein) of cage housing systems..

*Keywords: male Muscovy ducks, energy/protein ratio, cage, ranch performance*

#### Pendahuluan

Visi sub sektor peternakan dalam menunjang keberhasilan pembangunan nasional Indonesia adalah mewujudkan masyarakat yang sehat, produktif serta kreatif melalui peternakan tangguh

berbasis sumber daya lokal. Salah satu ternak ternak andalan Indonesia yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Peternakan adalah unggas air, diantaranya itik petelur dan itik pedaging (entog). Peranan itik penghasil telur telah

berkembang pesat dengan proporsi pada tahun 2000 sebesar 18,00 % dari seluruh telur unggas, sebaliknya dalam memenuhi kebutuhan daging unggas, itik pedaging hanya menyumbang 1,70 % (Sudrajat, 2001). Sebenarnya terdapat itik pedaging lokal yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu entog (*Cairina moschata*).

Entog sangat berpotensi sebagai sumber daging karena merupakan salah satu itik pedaging yang paling besar dibanding itik jenis lain, mempunyai kualitas daging yang baik dengan kadar lemak rendah dibanding itik lain, tahan terhadap penyakit yang biasa menyerang unggas, pemeliharaan relatif mudah, mempunyai daya adaptasi yang tinggi sehingga dapat dipelihara secara tersebar luas di seluruh wilayah Indonesia. Entog juga tahan menghadapi berbagai gejolak ekonomi dan telah teruji memiliki keunggulan kompetitif berbasis kemampuan sendiri (domestik) yaitu pemberian pakan yang seadanya yang berada di sekitar tempat tersebut. Kelebihan entog dibandingkan dengan itik Peking, yaitu bagian yang dikonsumsi (*edible portion*) lebih tinggi dan kandungan lemak karkas lebih rendah, berat otot dada lebih tinggi (Leclercq dan Carville, 1986). Persentase karkas entog dewasa sebesar 66,64% hampir sama dengan karkas ayam kampung dewasa sebesar 66,33% dan broiler sebesar 67,29%, serta cukup tinggi dibandingkan dengan rata-rata berbagai karkas itik yaitu 61,68% (Iskandar dkk., 1993; Triyantini, 1999).

Potensi entog yang besar ini, produktifitasnya belum dicapai secara optimal karena pemeliharaannya masih tradisional. Saat ini masyarakat melirik daging unggas air sebagai bahan pangan

populer yang digemari dan tidak kalah dengan daging ayam sehingga permintaan meningkat. Penampilan karkas, rasa dan aroma daging entog mempunyai tingkat kesukaan yang sama dengan daging ayam broiler (Triyantini dkk., 1997). Kebiasaan di masyarakat kita, entog yang sering dipotong adalah entog jantan, karena tubuhnya jauh lebih besar, sehingga menghasilkan daging yang lebih banyak. Perbedaan antara entog jantan dan betina sangat jelas mulai terlihat pada umur 2 atau 3 minggu. Ukuran entog betina pada umur potong sekitar 3/5 entog jantan. Selain itu di masyarakat entog betina jarang dipotong karena merupakan pengeram yang baik untuk mengeramkan telur ayam dan itik.

Kendala dalam meningkatkan produksi entog yaitu pemeliharaannya masih tradisional. Untuk meningkatkan produktivitasnya maka sistem pemeliharaan harus diperbaiki dari sistem ekstensif menjadi sistem semi intensif atau intensif dengan pemberian ransum yang dapat mengoptimalkan produksinya. Sistem perkandangan dalam pemeliharaan entog diantaranya kandang sistem cage dan sistem ranch yang berbeda secara luas ruangan, kondisi lingkungan kandang, ketersediaan sinar matahari dan tempat air. Pada kandang sistem cage luas ruangan dan sinar matahari terbatas karena dikurung dalam suatu ruangan, sedang pada kandang ranch selain diberikan tempat berteduh, ternak disediakan tempat untuk bermain dan kolam (tempat air) untuk mandi. Sistem perkandangan yang berbeda akan menyebabkan kebutuhan akan makanan berbeda karena pergerakan ternak yang berbeda dan suhu lingkungan kandang yang berbeda. Kondisi ini bisa

berpengaruh pada performan entog dan kondisi perdagangannya.

Perbedaan kandang memerlukan komposisi ransum yang berbeda terutama dalam zat makronutrien yaitu energi dan protein, serta imbangannya dalam ransum karena kandungan energi sangat berhubungan dengan konsumsi ransum, sementara konsumsi berpengaruh pada masukkan zat-zat makanan lainnya terutama protein. Dalam rangka mendapatkan komposisi ransum yang baik bagi pertumbuhan entog yang dipelihara secara terkurung, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian berbagai imbalan energi-protein ransum terhadap performan entog jantan (*Cairina moschata*) yang dipelihara pada sistem kandang cage dan ranch.

### Metode

Pada penelitian ini digunakan anak entok jantan berumur 3 minggu sebanyak 108 ekor. Setiap anak entok ditimbang bobot badannya dan setelah dihitung koefisien variasinya adalah 6,74 persen. Kemudian secara acak dimasukkan ke dalam kandang sehingga setiap kandang berisi 3 ekor.

#### A. Kandang Penelitian

Pada penelitian ini digunakan kandang sistem *cage* (terbuat dari bambu dengan ukuran tinggi 90 cm, lebar 90 cm, dan panjang 100 cm) dan kandang sistem *ranch* (kandang yang ditempatkan di luar ruangan yang terdiri dua bagian yaitu

bagian pertama merupakan bagian kandang tempat berlindung dengan alas litter, ukuran tinggi 75 cm, panjang 100 cm dan lebar 100 cm. Bagian kedua adalah tempat bermain yang tidak beratap dan terkena sinar matahari dan hujan secara langsung, dengan alas dari tanah yang dipadatkan dialasi batu bata halus berukuran panjang 2 m dan lebar 1 m yang sekelilingnya diberi pembatas dengan tinggi 60 cm dan atasnya ditutup dengan ram kawat supaya tidak terbang dan untuk keamanan).

#### B. Ransum Penelitian

Ransum yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan kebutuhan entog pertumbuhan umur 3 – 12 minggu yang didapat dari hasil penelitian terdahulu yaitu energi 2600kkal/kg dan protein 15%. Kemudian sebagai pembandingan dibuat ransum yang kandungan energinya diturunkan atau dinaikkan 200 kkal/kg dan proteinnya dinaikkan atau diturunkan 2%. Ransum diberikan dalam bentuk butiran secara adlibitum. Susunan ransum penelitian dan komposisinya terlihat pada Tabel 1.

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap Pola Dua Faktor Tersarang, yaitu Imbalan Energi/Protein Ransum (faktor B) yang tersarang pada sistem kandang (faktor A) yaitu cage dan ranch. Setiap perlakuan diulang 2 kali dan setiap ulangan terdiri atas 3 ekor anak entog. Peubah yang diamati : konsumsi ransum, penambahan bobot badan, konversi ransum, bobot karkas dan *income over feed cost*.

Tabel 1. Susunan dan Kandungan Energi Metabolis dan Zat Makanan Ransum

	R1	R2	R3	R4	R5
Bahan (%) :					
Jagung	3,0	1,0	0,0	25,0	22,0
B. Kedele	1,0	6,0	6,5	2,0	6,0
Tp. Ikan	4,0	4,0	7,5	4,0	5,0
Dedak	90,5	87,5	84,5	67,5	65,5
CaCO <sub>3</sub>	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0
Premix	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Energi/Nutrien:					

Energi kkal	2428,19	2438,12	2439,00	2605,48	2604,22
Protein %	13,15	15,05	17,01	13,10	15,15
Lemak %	9,11	9,15	9,05	8,18	8,23
Serat Kasar	12,06	11,93	11,57	10,96	10,81
Kalsium	0,62	0,64	0,75	0,60	0,65
Fosfor	1,45	1,43	1,45	1,18	1,18
Lysin	0,91	1,03	1,18	0,81	0,95
Metionin	0,34	0,36	0,41	0,32	0,35
Cystin	0,14	0,17	0,19	0,16	0,18
Met + Cystin	0,48	0,53	0,60	0,48	0,54

Tabel 1. (Lanjutan)

	R6	R7	R8	R9	Kebutuhan*
Bahan (%) :					
Jagung	22,00	49,00	47,00	47,00	
B.Kedele	8,00	3,50	6,00	8,50	
Tp.lkan	7,50	4,00	6,00	8,00	
Dedak	61,00	42,00	39,50	35,00	
CaCO3	1,00	1,00	1,00	1,00	
Premix	0,50	0,50	0,50	0,50	
Energi/Nutrien :					
Energi kkal	2618,85	2800,98	2801,63	2817,94	2500-3000 2600**
Protein %	17,15	13,21	15,18	17,11	16-22 15**
Lemak %	8,11	7,16	7,14	7,04	<8
Serat Kasar	10,44	9,74	9,49	9,16	<8
Kalsium	0,73	0,58	0,65	0,72	0,60-0,65
Fosfor	1,17	0,87	0,89	0,87	0,30-0,40
Lysin	1,09	0,70	0,84	0,97	0,65-0,90
Metionin	0,39	0,30	0,34	0,37	0,30-0,40
Cystin	0,21	0,18	0,20	0,22	0,3
Met + Cystin	0,60	0,47	0,54	0,59	0,55-0,70

Keterangan : Bahan penelitian telah dianalisa (Lab nutrisi Fapet Unpad, 2010)  
 Kandungan Energi dan Nutrien Ransum Hasil Perhitungan  
 \*Leclercq dan de Carville (1986)  
 \*\* Hasil Penelitian Pendahuluan

## Hasil dan Pembahasan

### A. Pengaruh Sistem Kandang terhadap Parameter yang Diukur

Data yang diperoleh dianalisis statistic dengan Sidik Ragam dan

selanjutnya untuk mengetahui perbedaan perlakuan diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Pengaruh sistem kandang terhadap parameter yang diukur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan terhadap Parameter yang Diukur

No.	Parameter	Cage	Ranch
1.	Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	131,88 <sup>a</sup>	147,14 <sup>b</sup>
2.	KonsumsiEnergi (kkal/ekor/hari)	346,73 <sup>a</sup>	386,83 <sup>b</sup>
3.	Konsumsi Protein (g/ekor/hari)	19,86 <sup>a</sup>	22,19 <sup>b</sup>
4.	PBB (g/ekor)	1721,65 <sup>a</sup>	1812,73 <sup>b</sup>
5.	Konversi Ransum	4,88 <sup>a</sup>	5,17 <sup>b</sup>
6.	Bobot Karkas (g)	1292,17 <sup>a</sup>	1299,82 <sup>a</sup>
7.	Persentase Karkas (%)	57,22 <sup>a</sup>	57,13 <sup>a</sup>
8.	Income Over Feed Cost(Rp/ekor)	5076,08	3978,79

Pada Tabel 2. Terlihat bahwa sistem kandang berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, konsumsi energi dan konsumsi protein dan nilai angkanya nyata lebih tinggi pada kandang ranch. Konsumsi energi dan protein pada entog yang dipelihara pada kandang ranch lebih tinggi karena energi yang diperlukan pada kandang ranch lebih besar daripada pada kandang cage, sehingga memicu entog untuk mengkonsumsi ransum yang lebih banyak. Perbedaan kebutuhan energi ini terjadi karena perbedaan kandang menyebabkan perbedaan kondisi lingkungan, yaitu temperatur, kelembaban, kecepatan angin dan radiasi matahari. Rataan temperatur pada kandang sistem cage relatif lebih tinggi dibandingkan pada kandang ranch dan temperaturnya relatif konstan yaitu sekitar  $24-28^{\circ}\text{C}$  (hasil pengamatan). Adapun kondisi kandang ranch temperatur lingkungannya relatif fluktuatif yaitu pada siang hari agak panas (diluar shelter yang kena sinar matahari langsung) yaitu bisa mencapai  $34-35^{\circ}\text{C}$ , tetapi pada malam hari agak dingin mencapai  $17^{\circ}\text{C}$ . Namun di dalam shelter kalau siang lebih dingin sekitar  $22-26^{\circ}\text{C}$  dan malam lebih hangat sekitar  $20-21^{\circ}\text{C}$  (hasil pengamatan). Meskipun siang hari temperatur panas tetapi angin menerpa secara langsung dan di tempat umbaran selalu disediakan air yang cukup untuk mandi, sehingga entog bisa mendinginkan tubuhnya. Dengan kondisi demikian maka entog di kandang ranch mengkonsumsi ransum lebih banyak karena meskipun lingkungan panas, ternyata entog bisa menyesuaikan suhu tubuhnya dengan kondisi yang lainnya yaitu terpaan angin dan mandi.

Namun tidak demikian dengan entog yang ada di kandang cage, meskipun temperatur relatif konstan, tapi masih berada pada kisaran agak panas untuk unggas air dan diketahui bahwa unggas air

mempunyai lemak subkutan yang agak tebal untuk menjaga panas tubuhnya, kondisi panas ini menjadi tidak nyaman sehingga mengurangi konsumsi ransum. Penurunan konsumsi ransum ini bermaksud untuk mengurangi panas atau energi, karena ternak pada umumnya makan hanya untuk memenuhi kebutuhan energi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Emmans dan Charles (1977) dalam Appleby dkk. (1992) yaitu konsumsi ayam menurun dari 110 g ke 83 g dengan kenaikan temperatur  $18^{\circ}\text{C}$  sampai  $24^{\circ}\text{C}$ .

Pada ternak lingkungan eksterna dapat menimbulkan perubahan interna tubuh yang memerlukan usaha penyesuaian nilai dari tingkat sel sampai seluruh tubuh untuk menghindari kegagalan fisiologis. Bentuk tekanan lingkungan pada ternak bisa berupa manajemen pakan, suhu lingkungan, kelembaban udara, radiasi matahari dan kecepatan angin (Ensminger 1980). Penjelasan tersebut adalah panas dari lingkungan yang diterima sistem syaraf selanjutnya sampai ke otak bagian hipotalamus, akan berpengaruh pada proses fisiologis berupa pengaturan termoregulasi dalam rangka homeostasis maupun tingkah laku berupa makan, minum dan aktifitas. Pada kondisi panas maka ternak akan memberikan respon mengurangi konsumsi, mengurangi aktifitas, meningkatkan frekuensi pernapasan, meningkatkan aliran darah ke peri-peri dll. Dengan konsumsi ransum yang menurun maka pada akhirnya konsumsi energi maupun protein secara otomatis akan berkurang pada entog yang dipelihara pada kandang cage.

Hasil Sidik Ragam menunjukkan perlakuan kandang berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan. Pada Tabel 2. Terlihat bahwa pertambahan bobot badan entog jantan

yang dipelihara pada kandang ranch (1812,73 g) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih besar daripada yang dipelihara pada kandang cage (1721,65 g). Hal ini terjadi karena konsumsi ransum pada kandang ranch nyata lebih tinggi dibandingkan konsumsi entog pada kandang cage, sehingga masukkan zat makanan lebih tinggi. Selain itu kondisi pada kandang ranch yang lebih nyaman dirasakan entog, yaitu meskipun kondisi kandang (temperatur, kelembaban, dan kecepatan angin) lebih fluktuatif, tetapi bagian kandang lain bisa menetralkan situasi tersebut. Pada saat kondisi temperatur panas, entog bisa berlindung pada shelter atau mendinginkan tubuh dengan bermain air dan bila ada angin juga bisa mengurangi rasa panas. Sementara sinar matahari yang bisa mengenai langsung pada tubuh entog akan membuat tulang entog lebih kuat. Pada unggas yang dipelihara pada kandang yang terkena sinar matahari langsung, maka precursor vitamin D (7, dehydrocholesterol) yang berada di dalam kulit berubah menjadi vitamin D<sub>3</sub> atau cholecalciferol yaitu vitamin D yang paling berperan dalam pertumbuhan. Kebutuhan vitamin D tergantung empat faktor yaitu (1) terkena sinar matahari langsung; (2) Ca:P ratio; (3) tingkat Ca dan P dalam ransum; dan (4) intensitas produksi (Ensminger, 1980). Kondisi diatas digabung dengan konsumsi ransum yang nyata lebih tinggi maka penambahan bobot badan entog pada kandang ranch lebih tinggi daripada yang dipelihara pada kandang cage.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa sistem kandang berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi ransum. Konversi ransum entog jantan yang dipelihara pada kandang ranch (5,17) nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibanding konversi ransum entog yang dipelihara pada kandang cage (4,88). Jadi entog yang dipelihara pada kandang cage lebih efisien

dalam mengubah ransum menjadi bobot badan. Hal ini terjadi karena kandang cage lebih sempit, sehingga aktifitas entog terbatas dalam gerak dan aktifitas lain. Selain itu temperatur lingkungan yang relatif konstan, menyebabkan secara fisiologis entog tidak harus banyak menyesuaikan kondisi tubuhnya (*homeostase*). Berbeda halnya dengan kondisi entog yang berada di kandang sistem ranch, temperatur lingkungannya sangat fluktuatif terkadang panas dan dingin, hembusan angin cukup kencang, pada saat penelitian sering hujan besar, dan entog senang kehujanan, sehingga tidak masuk ke shelter. Hal tersebut sangat membutuhkan energi yang besar untuk tetap menjaga suhu tubuhnya (*homeostase*) supaya reaksi fisiologis tubuhnya berjalan secara normal. Jadi konsumsi ransum, energi dan protein yang tinggi tidak semuanya dipakai untuk meningkatkan bobot badannya, tetapi sebagian dipakai untuk proses *homeostase* tubuhnya untuk tetap menjaga proses fisiologis berjalan normal.

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa sistem kandang berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,5$ ) terhadap bobot dan persentase karkas entog fase pertumbuhan karena persentase karkas ini memperlihatkan komposisi tubuh yang proporsinya tidak mudah terpengaruh dan masih normal saja. Meskipun ada peningkatan bobot badan pada entog yang dipelihara pada sistem ranch, tetapi peningkatan ini tidak terlalu besar untuk bisa meningkatkan bagian tertentu.

Setelah dihitung ternyata nilai *Income Over Feed Cost* pada kandang cage rata-rata nya Rp 28950,28 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pada kandang ranch. Meskipun pada kandang ranch rata-rata hasil jual entognya lebih besar tetapi ternyata biaya ransum lebih tinggi, jadi keuntungan yang didapat lebih kecil.

*B. Pengaruh Imbangan Energi/Protein Ransum terhadap Parameter yang Diukur*

Data yang diperoleh dianalisis statistik dengan Sidik Ragam dan selanjutnya untuk mengetahui perbedaan perlakuan diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

Berdasarkan penelitian ini bahwa semakin besar imbangan E/P ransum maka konsumsi ransum dan konsumsi energi meningkat pula. Peningkatan imbangan E/P ransum dari 14,12 ke 22,31 (apabila diabaikan fluktuasinya) dapat meningkatkan konsumsi ransum dari 128,22 g/ekor/hari menjadi 168,96 g/ekor/hari. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Tuti Widjastuti (1995) bahwa konsumsi ransum meningkat sejalan dengan meningkatnya imbangan E/P ransum pada ayam Sentul, yaitu peningkatan imbangan E/P dari 19,33 ke 23,64 meningkatkan konsumsi ransum dari 69,67 g menjadi 81,55 g/ekor/hari.

Peningkatan imbangan E/P ransum berarti ada peningkatan energi relatif dari ransum terhadap protein. Bisa dikatakan bahwa pada hasil penelitian ini terjadi peningkatan konsumsi energi ransum yang sejalan dengan peningkatan kandungan energi metabolis ransum. Peningkatan E/P ransum dari 14,12 ke 22,31 atau peningkatan energi metabolis ransum sebesar 400 kkal/kg ransum telah meningkatkan konsumsi energi dari 312,73 kkal/ekor/hari menjadi 473,26 kkal/ekor/hari. Peningkatan ini lebih besar dari hasil penelitian Leclercq dan de Carville (1985), yaitu terjadi peningkatan konsumsi energi sebesar 2% pada entog sejalan dengan meningkatnya kandungan Energi Metabolis ransum sebesar 442 kkal/kg ransum. Hasil penelitian lain pada itik Pekin yaitu konsumsi energi tidak turun meskipun kandungan Energi Metabolis ransum meningkat dan terjadi

peningkatan konsumsi energi sebesar 0,7% per peningkatan energi metabolis 1000 kkal/kg ransum (Scott dan Dean, 1991).

Berpatokan pada hasil penelitian Pendahuluan yaitu kandungan energi 2600 kkal/kg (R5), maka konsumsi ransum entog pada ransum dengan kandungan energi lebih tinggi daripada R5 yaitu R7, R8 dan R9 lebih tinggi dibandingkan konsumsi ransum pada ransum berenergi lebih rendah yaitu R1, R2 dan R3. Hal ini terjadi karena pada ransum tersebut tidak bisa hanya dilihat kandungan energinya saja, tetapi harus dilihat dengan kandungan proteinnya, yang berbeda. Apabila diamati ternyata konsumsi protein pada ransum R8 dan R9 nyata lebih tinggi dibandingkan R1, R2 dan R3. Hal ini dapat dijelaskan bahwa konsumsi energi yang tinggi terjadi karena dibutuhkan untuk metabolisme protein. Konsumsi energi cenderung tinggi apabila konsumsi protein tinggi, apalagi bila konsumsi protein itu berlebih dari kebutuhan akan dikeluarkan dan didegradasi menjadi uric acid yang membutuhkan energi sangat tinggi (Scott dkk., 1982).

Hal yang sama juga yang terjadi pada konsumsi entog yang dipelihara pada kandang ranch. Perbedaan energi 400 kkal baru mempengaruhi konsumsi ransum yaitu konsumsi ransum pada perlakuan R7, R8 dan R9 nyata lebih tinggi dibandingkan konsumsi ransum pada R1, R2 dan R3. Ternyata konsumsi protein pada perlakuan ransum R7, R8 dan R9 lebih tinggi dibandingkan konsumsi protein R1, R2 dan R3, meskipun ada yang tidak berbeda nyata. Pada perlakuan ransum dengan kandungan energi relatif tinggi dalam penelitian ini ternyata tidak menurunkan konsumsi ransum atau bahkan meningkatkan konsumsi. Selain karena perbedaan konsumsi protein, hal ini juga dipengaruhi oleh perilaku pada bangsa unggas tipe pedaging baik pada ayam maupun itik yang cenderung untuk

mengonsumsi ransum diatas kebutuhannya, sehingga tubuhnya gemuk dan berlemak (Appleby dkk., 1992).

Kelebihan konsumsi ransum pada penelitian ini setelah dihitung yaitu pada kandang cage rata-rata kelebihan 19,13%, sedangkan pada kandang ranch kelebihan 32,91%. Bila dirata-ratakan pada kedua jenis kandang maka rata-rata kelebihan konsumsi energy pada entog adalah 26,02%. Nilai ini tidak terlalu jauh bila dibandingkan rata-rata kelebihan konsumsi energy pada ayam pedaging yaitu sebesar 25% (Ensminger, 1980). Jadi untuk ternak jenis pedaging kelebihan konsumsi sudah biasa terjadi, karena mempunyai sifat cenderung menimbun lemak.

Hal lain yang bisa mempengaruhi konsumsi juga kandungan serat kasar ransum, dimana ransum yang mengandung energi tinggi biasanya serat kasarnya rendah, sehingga kecepatan lintas ransum (*rate of passage*) dalam alat pencernaan lebih cepat dan kekosongan pada alat pencernaan memicu untuk mengonsumsi ransum lagi. Hal ini diperbesar dengan kondisi alat pencernaan entog yang tidak mempunyai tembolok, sehingga ransum melaju secara terus menerus tidak tertahan di tempat tertentu.

Pada kandang cage terlihat bahwa perlakuan R4, R5, R7, R8 dan R9 (imbangan E/P relatif tinggi) tidak mempunyai perbedaan dalam konsumsi ransum, tetapi nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan konsumsi ransum pada perlakuan R1, R2 dan R6 (imbangan E/P relatif rendah). Demikian juga konsumsi ransum pada kandang ranch (Tabel 4) terlihat perlakuan R4, R7, R8 dan R9 nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibanding dengan konsumsi pada R1, R2, R3 dan R6. Mengacu pada ransum hasil penelitian Tahap I dan II yaitu R5 (2600/15), terlihat, baik pada kandang cage maupun pada kandang ranch, bahwa konsumsi ransum terlihat cukup tinggi, sehingga ransum

tersebut dapat dikatakan disenangi oleh ayam (*palatable*).

Perlakuan R9, R8 dan R5 menghasilkan pertambahan bobot badan yang nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan perlakuan R1, R2, R3, R4 dan R6. Perlakuan R9, R8 dan R5 mempunyai pertambahan bobot badan yang tinggi karena telah ditunjang dengan konsumsi ransum yang tinggi, sehingga kebutuhan energi maupun proteinnya terpenuhi. Perlakuan R1, R2, R3 menghasilkan pertambahan bobot badan yang rendah karena ransum tersebut imbalanced E/P nya sudah tidak ideal lagi. Kandungan energi yang rendah pada ransum R1, R2, R3 (2400 kkal/kg ransum), sudah tidak memenuhi kebutuhan untuk melakukan proses-proses fisiologis dalam tubuhnya dan meskipun ditingkatkan proteinnya hingga 17%, ransum ini tetap tidak memenuhi kebutuhan, karena bila kekurangan energi maka protein akan diubah menjadi energi yang prosesnya membutuhkan energi yang tinggi juga. Sebaliknya ransum R8 dan R9 meskipun tingkat energinya 2800 kkal lebih tinggi dari R5, tetapi kelebihan konsumsi energi ini tidak meningkatkan lagi pertambahan bobot badan. Perlakuan R5 mengandung energi yang sedang, yaitu 2600 kkal dengan kandungan protein yang sedang (15%), tetapi pertumbuhannya hampir sama dengan R8 maupun R9. Ransum hasil penelitian Tahap I dan II yaitu Ransum R5 ternyata mempunyai imbalanced yang tepat yang memenuhi kebutuhan baik energi maupun proteinnya, sehingga memberikan pertumbuhan yang optimal. Hal ini membuktikan bahwa Rumus Scott dkk. (1982) masih bisa digunakan pada daerah tropis seperti di Indonesia.

Imbalanced E/P berpengaruh terhadap bobot karkas karena besaran bobot karkas mengikuti bobot badan yang pada penelitian ini juga dipengaruhi secara nyata oleh imbalanced E/P. Bobot karkas

yang tertinggi terdapat pada kandang cage adalah R8 yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan perlakuan R9 dan R5. Adapun pada kandang ranch bobot karkas yang tertinggi adalah R8 yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan R4, R5, R7 dan R9. Perlakuan-perlakuan ini nyata lebih tinggi ( $P<0,05$ ) dibandingkan perlakuan lainnya. Kalau dilihat dari bobot karkas, perlakuan yang tinggi bobot karkasnya baik pada kandang cage maupun ranch adalah perlakuan ransum R8, R9 dan R5. Bobot karkas pada ransum dengan imbang E/P hasil penelitian yaitu R5 ternyata menghasilkan bobot karkas yang tinggi tidak berbeda dengan ransum lain yang mempunyai kandungan energi dan protein yang lebih tinggi.

Perbedaan imbang E/P memberikan keuntungan yang berbeda. Sejalan dengan peningkatan imbang E/P ransum, baik pada kandang cage maupun ranch, ternyata hasil penjualan entog cenderung meningkat, tetapi keuntungannya menurun, karena biaya ransum juga meningkat. Hal ini karena terjadi penurunan efisiensi ransum lebih tepatnya penurunan efisiensi energi yaitu semakin luas imbang energi atau tingkat energi ransum relatif maka penghamburan energi lebih tinggi dimana energi yang dikonsumsi tidak dapat meningkatkan lagi bobot badannya. Dari berbagai perlakuan imbang E/P ternyata yang memberikan hasil nilai *Income Over Feed Cost* yang tinggi adalah ransum R5 dengan imbang E/P 17,33 baik pada kandang cage (Rp. 8504,99) maupun pada kandang ranch (Rp. 8105,02).

### Simpulan

1. Nilai *income over feed cost* pada kandang *cage* lebih besar daripada kandang *ranch*.
2. Imbang E/P berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, konsumsi energi, konsumsi protein,

pertambahan bobot badan, konversi ransum dan bobot karkas, tetapi berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase karkas. Nilai *income over feed cost* yang tinggi didapat pada R5, R4 dan R2 pada kandang cage dan R5, R1 dan R4 pada kandang ranch.

3. Ransum dengan imbang E/P 17,33 kkal/g protein (2600/15) menghasilkan performan dan nilai *income over feed cost* yang optimal, pada kandang cage.

### Pustaka

- Anggraeni. 1999. Pertumbuhan Alometri dan Tinjauan Morfologi Serabut Otot Dada (*M. pectoralis* dan *M. supracoracoideus*) Pada Itik dan Entog Lokal. Karya ilmiah. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Antawidjaja, T., H. Resnawati, A. Gzali, D. Zainuddin dan D. Aritonang. 1989. Performan Ternak Entok (*Muscovy Duck*) Pada Pemeliharaan Tradisional. Media Peternakan Fakultas Peternakan. IPB. 14 : 166-171.
- Antawidjaja, T., IAK. Bintang, S. Iskandar dan Haryono. 1994. Pemeliharaan Anak entog Jantan Secara Basah dan Kering Dengan Pola Tingkat Protein yang Berbeda Pada Periode Grower. Prosidings Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor.
- Antawidjaja, T., B. Wibowo, S. Iskandar, E. Juarini dan Masbulan. 1995. Pengaruh Pencabutan Bulu Sayap Terhadap Produktifitas Entok (*Cairina mpschata*) di Pedesaan. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. BPT dan Pengembangan Peternakan, Badan Pengembangan Peternakan dan Pertanian. Hal 386-390.
- Baedhowie, M. dan Sri Pranggonowati. 1983. Petunjuk Praktek Mutu Hasil

- Pertanian. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta.
- Bintang, I.A.K. 1995. Peningkatan Produktifitas Entog di Pedesaan Melalui Pemeliharaan DOC Secara Intensif dan Suplementasi Vitamin-Vitamin Mineral Pada Dedak. JIPNAK Gowa 3 (1) 125-129.
- Bintang, IAK. 2000. Performans Anak Entog Dengan Berbagai Pola Pemeliharaan. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. Volume 6.No 01 Februari 2000 hal 46-52
- \_\_\_\_\_. 2000. Pengaruh Kandungan Protein Dalam Ransum Terhadap Karkas Entok (*Cairina moschata*). Media Peternakan. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan IPB dan Pustaka Wirausaha Muda Bogor.
- Bochno R., W.Brzozowski dan D.Murawska. 2005. Age Related Changes in The Distribution of Lean, Fat with Skin and Bones in Duck Carcasses. British Poultry Science 46 : 199-203.
- Budisantoso E., T.Antawidjaja dan E.Juarini. 1992. Produktifitas Entog di Lahan Kering Nusa Tenggara Timur. Laporan Hasil Penelitian 1991/1992. Sub Balai Penelitian Ternak Kupang.
- Buyse, J., E. Decuypere, L.Berghman, E.R. Kuhn dan F. Vandesande. 1992. The Effect of Dietary Protein Content on Episodic Growth Hormone Secretion and on Heat Production of Male Broiler. British Poultry Science 33: 1101-1109.
- Dean, W.F. 1986. Nutrient Requirement of Meat-Type Ducks dalam Duck Production Science and World Practice. D.J.Farrel and Stapleton. University of New England.
- Edward, P.1986. Duck/Fish Integrated Farming Systems. Duck Productions Science and World Practice. Farrel D.J. dan Stapleton. First Ed. University of New England. 267-291.
- Ensminger, M.E. 1980. Poultry Science. Second Edition. The Interstate Printers & Publishers. INC. Illinois.
- Farrell, D.J. dan P.Stapleton. 1986. Duck Production Science and world Practice. First edition. The University of New England.
- Grimaud. 2006. The Finest Duck Available. [www.grimaud.com](http://www.grimaud.com). Diakses September 2008.
- Harahap, D. 1993. Potensi Itik Mandalung Sebagai Penghasil Daging Ditinjau dari Berat Karkas, dan Penilaian Organoleptik Dagingnya Dibandingkan Dengan Tetuanya. Karya Ilmiah (Thesis). Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Iskandar, S; Desmayati, Z.; T. Antawidjaja; T. Murtisari dan A. Lasmini. 1993. Perbandingan Produk Berbagai Jenis Itik Betina Afkir dan Entog. Ilmu dan Peternakan. BPT. Vol 7. No.1 hal. 20-24
- Jayasamudera, D.J. dan B.Cahyono. 2005. Pembibitan Itik. Penebar Swadaya. Cetakan Pertama. Jakarta.
- Kamran, Z., M. Sarwar, M Nisa, MA. Nadeem, S. Mahmood, ME. Babar dan S. Ahmed. 2008. Effect of Low Protein Diet Having Constant Energy-to-Protein Ratio on Performance and Carcass Characteristics of Broiler Chickens from One to Thirty-Five Days of Age. Poultry Science 87 : 468-474.
- Khalil. 1989. Development of Feeding System for Muscovy Ducks and Some Implication for Integrated Farming. For The Degree of Master of Science. Asian Institute of Technology, Bangkok. Thailand.
- Lawrie, R.A. 2003. Meat Science. Fifth Edition. Pergamon Press.
- Leclercq dan Carville. 1986. Dietary Energy, Protein dan Phosphorus

- Requirements of Muscovy Ducks. Duck Production Science and World Practice. D.J.Farrel and Stapleton. University of New England.
- Leeson, S., J.D.Summer dan L.Caston. 1993. Growth response of Immature Brown Egg Strain Pullet to Varying Nutrient Density and Lysine. Poultry Sci. 72:1349-1358.
- Leeson, S. dan J.D. Summers. 2001. Commercial Poultry Nutrition. University Books Guelph. Canada. P. 70.
- Meisji Liana Sari. 2002. Pertumbuhan Komparatif Mandalung Keturunan Entog Itik dan Itik Entog Secara Alometris. Karya Ilmiah. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- National Research Council. 1994. Nutrient Requirement of Poultry. Ninth Revised Edition. Printing and Publishing National Academy of Science. Washington.
- North, M.O. dan D.D.Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Pym, R.A.E. 1990. Nutritional Genetics. Poultry Breeding and Genetics. Elsevier Publishing Co. New York. Pages 847-876.
- Raharjo, Y.C., T. Antawijaya, A.R. Setioko, S. Sastrodiharjo, S.Prawirodigjo, U. Wijaya, W. Diedjopranoto, S.Sartika dan D.Gultom. 1989. Survey Potensi Bulu Unggas Air di Jawa dan Bali. Laporan BPT. Bogor. PT.Bina Cipta Warna Karya. Jakarta.
- Scott,M.L. dan W.F. Dean. 1991. Nutrition and Management of Ducks. ML Scott of Ithaca. New York.
- Siswohardjono, W. 1986. Performans Produksi Ternak Entog, Itik dan Hasil Perkawinan-Silangnya. Karya Ilmiah (Tesis). Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor.
- Siregar, A.P., R.B.Cumming dan D.J.Farrell. 1982. The Nutrition of Meat- Type ducks. ducks. The Effects of Dietary Protein in Isoenergetic Diets on Biological Performance. Australian Journal of Agricultural Research 33 : 857 – 864.
- Sudjatinah. 1998. Pengaruh Lama Pelayuan Terhadap Sifat-sifat Fisik dan Penampilan Histologis Jaringan Otot Dada dan Paha Pada Itik dan Entog. Tesis. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Sudrajat, D. 2001. Kebijakan Pengembangan Agribisnis Unggas Air di Indonesia. Prosiding Lokakarya Unggas Air. Pustaka Wirausaha Muda. BPT. Bogor.
- Triyantini, Abubakar, I.A. K.Bintang dan T.Antawijaya. 1997. Studi Komparatif Preferensi, Mutu dan Gizi Beberapa jenis Daging Unggas. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 2(3) : 157-163..
- Triyantini. 1999. Daging Entok Sebagai Sumber Daging Alternatif Bagi Masyarakat Rawan Gizi. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. Edisi Khusus. Universitas Diponegoro.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Waldroup, P.W., N.M.Tidwell dan A.I.Izat. 1990. The Effect of Energy and Amino Acid Levels on Performance and Carcass Quality of Male and Female Broilers Grown Separately. Poultry Science 69:1513-1521.