

**ENERGI METABOLIS RANSUM KOMERSIL DAN JAGUNG PADA AYAM BROILER****ENERGY METABOLISM AND CORN RATIONS COMMERCIAL BROILER CHICKENS ON BROILER REJECTED**F Tri Wahyudi<sup>1</sup>, D Sudrajat<sup>1 a</sup>, dan Burhanudin Malik<sup>1</sup>program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.<sup>a</sup>Korespondensi: Deden Sudrajat, E-mail: [deden.sudrajat@unida.ac.id](mailto:deden.sudrajat@unida.ac.id)

(Diterima oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi: xx-xx-xxxx)

**ABSTRACT**

One of the information needed by farmers is information about nutrition ration poultry in accordance with the Indonesian National Standard (SNI). This study aims to determine the value of energy metabolism in commercial chicken rations. Determination of energy metabolism was conducted by Farrel in which chickens were fed like a chicken eating chicken feed itself and previously fasted for 24 hours and still be drinking. The ration of treatment used is feed corn, feed rations BR1 and BR2. Chickens were given time for 2 hours to eat the feed later in the fasting. After fasting rationing and the chicken will issue feces, to prevent the evaporation of nitrogen in the feces spraying by the use of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> concentration 0,01%. Chicken feces then dried and analyzed by the laboratory using a bomb calorimeter. The data in the analysis of variance (ANOVA) and Duncan test. Corn research results show that the energy metabolism in the feed ration obtained BR1 3.048 kcal/kg and BR2 3.237 kcal/kg. The result can be concluded that the value is in compliance with EM EM minimum value required in SNI minimum of 2.900 kcal / kg with a value of EM listed on the label.

*Keywords: Energy Metabolism, Commercial feed, Corn***ABSTRAK**

Salah satu informasi yang dibutuhkan oleh peternak adalah informasi mengenai nutrisi ransum unggas yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai energi metabolisme pada ransum ayam komersil. Penentuan energi metabolisme dilakukan dengan metode Farrel dimana ayam diberi makan seperti ayam memakan pakannya sendiri dan sebelumnya ayam di pusakan selama 24 jam dan tetap diberi minum. Ransum perlakuan yang digunakan adalah ransum jagung, ransum BR1 dan ransum BR2. Ayam diberi waktu selama 2 jam untuk memakan pakannya kemudian di puasakan. Setelah dilakukan pemberian ransum dan dipuasakan ayam akan mengeluarkan feses, untuk mencegah penguapan nitrogen pada feses dilakukan penyemprotan dengan menggunakan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konsentrasi 0,01 %. Kemudian feses ayam dikeringkan dan dianalisis laboratorium dengan menggunakan alat bom kalorimeter. Data di analisis ragam (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian jagung menunjukkan bahwa energi metabolisme ransum yang diperoleh pada pakan BR1 3.048 kkal/kg dan BR2 3.237 kkal/kg. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwanilai EM ini telah memenuhi nilai EM minimum yang disyaratkan didalam SNI minimal 2.900 kkal/kg dengan nilai EM yang tertera dilabel.

*Kata Kunci: Energi Metabolisme, Ransum Komersil, Jagung.*

---

F Tri Wahyudi, D Sudrajat, dan B Malik. 2017. Energi Metabolis Ransum Komersil dan Jagung Pada Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara* 3(1): 47-54

---

## PENDAHULUAN

Usaha peternakan ayam di Indonesia sudah banyak berkembang. Perkembangan usaha khususnya ayam pedaging ditunjang oleh meningkatnya jumlah penduduk Indonesia serta pendapatan per kapita yang semakin meningkat. Untuk mencerdaskan dan meningkatkan prestasi sumber daya manusia di Indonesia, diperlukan pemenuhan gizi yang baik, terutama dari sumber protein hewani seperti daging, telur dan susu.

Daging ayam lebih banyak dikonsumsi dibanding daging sapi karena harga daging ayam ras lebih terjangkau dibandingkan dengan daging sapi. Sejak tahun 2010 Indonesia sudah swasembada daging ayam, dengan kata lain kebutuhan daging ayam dapat dicukupi dari produksi dalam negeri. Neraca produksi dan konsumsi menunjukkan nilai positif, artinya produksi dalam negeri masih mencukupi untuk kebutuhan konsumsi dalam negeri (Outlok 2015).

Sebagai penyedia pangan asal ternak informasi dasar untuk mendukung budidaya dan pemanfaatan dibutuhkan informasi mengenai nutrisi pakan ternak unggas yang berstandarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Pemanfaatan ternak unggas sebagai sumber pangan daging protein asal hewani sangat penting, karena kebutuhan atau konsumsi daging ternak unggas semakin meningkat.

Tata laksana, pakan dan bibit yang berkualitas baik adalah faktor yang menentukan untuk keberhasilan usaha ayam pedaging (Sutardi 1980). Namun faktor menyediakan pakan yang memiliki kandungan nutrisi tinggi menjadi masalah dalam usaha tersebut. Energi Metabolis (EM) sangat berpengaruh terhadap aktivitas ternak, selain itu pemberian ransum yang baik dan nutrisi yang baik akan berdampak pertumbuhan yang optimal. Nutrisi yang dibutuhkan adalah protein, lemak dan karbohidrat yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pokok, pertumbuhan, dan produksi (Sofiaty 2008). Tujuan penelitian ini untuk

mengkaji tingkat EM ransum komersil dan jagung pada ayam broiler.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli–Oktober 2016 di kandang ayam dan laboratorium Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan (BPMS) Bekasi Jalan MTHaryono No. 98 Setu, Bekasi, Jawa Barat Dua puluh empat ekor ayam broiler dewasa berumur lebih kurang 1 tahun yang diperoleh dari PT Super Unggas Jaya Sukabumi Jawa Barat dengan bobot badan 5-6 kg digunakan dalam penelitian iniransum perlakuan adalah ransum jagung giling sebanyak 5 kg, ransum ayam *broiler stater* (BR1) sebanyak 5 kg dan ransum ayam *broiler finisher* (BR2) 5 kg, Obat-obatan yang digunakan adalah B-komplek dan vitamin serta kapur, rodalon dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,01 %.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 24 buah kandang kawat individu, 24 buah kandang metabolis, 24 tempat makan, 24 tempat minum dan 24 tempat pakan gantung. Proses penanganan ekskreta dilakukan dengan menggunakan peralatan 24 tempat feses yang terbuat dari aluminium (makaroni), 1 kotak aluminium foil, 5 spatula, 1 boks plastik pembungkus ransum, masker, dan sarung tangan. Pada proses penanganan selanjutnya peralatan yang digunakan adalah mortal, timbangan digital, timbangan analitik, oven, freezer pendingin, alat bom kalorimeter, alat analisis protein serta perlengkapan alat tulis untuk mencatat data.

### Perlakuan

Untuk mengetahui nilai EM dalam ransum penelitian ini ayam diberi 3 ransum perlakuan yaitu (P1) ransum jagung giling dengan 6 kali ulangan, (P2) Ransum BR1 dengan 6 kali ulangan, (P3) Ransum BR2 dengan 6 kali ulangan.

## Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 perlakuan. Berikut model matematika untuk RAL menurut Steel dan Torrie (1993) adalah sebagai berikut:  $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = respon atau nilai pengamatan energi metabolisme pada pakan ayam perlakuan (i) dan ulangan ke-j.

$\mu$  = rata-rata umum hasil percobaan.

$\tau_i$  = perlakuan ke-i.

$\epsilon_{ij}$  = nilai galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

## Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati adalah (1) konsumsi energi (kkal/ekor) diperoleh dengan mengalikan jumlah ransum yang diberikan (g) dengan kandungan energinya (kkal/g) untuk setiap 1 ekor ayam broiler, (2) Ekskresi energi (kkal/ekor) diperoleh dari hasil perkalian dari berat ekskreta (g) dengan kandungan energinya (kkal/g) pada setiap 1 ekor ayam broiler, (3) Energi metabolis (kkal/kg) adalah selisih antara kandungan energi bruto ransum dengan energi bruto yang hilang melalui ekskreta. Menurut Sibbald dan Wolynetz (1985) pengukuran energi metabolis dapat dihitung berdasarkan: Energi Metabolis Semu (EMS) Energi Metabolis Semu adalah jumlah ransum yang dikonsumsi (g) perkalian hasil energi bruto (kkal/g) dikurangkan dengan berat ekskreta (g) dikalikan energi bruto ekskreta (kkal/g) per jumlah ransum yang dikonsumsi (g) serta dikalikan 1.000, Energi Metabolis Murni (EMM) Energi Metabolis Murni adalah hampir sama dengan EMS tetapi dikoreksikan berat feses endogenus (g) dikalikan dengan energi ekskresi feses endogenus (kkal/g). EMS terkoreksi N (EMS<sub>N</sub>), Energi Metabolis Semu terkoneksi N adalah hampir sama dengan EMS tetapi dikoreksikan dengan faktor Retensi Nitrogen dan faktor koreksi 8,22 (kkal/g) (4) Rasio EMS<sub>N</sub> terhadap energi bruto (kkal/kg) Rasio EMS<sub>N</sub> terhadap energi bruto adalah energi EMS (kkal/kg) dibagi dengan jumlah energi bruto ransum (kkal/kg).

## Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan jika perlakuan berpengaruh nyata terhadap peubah yang diamati maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut jarak ganda Duncan dengan menggunakan bantuan piranti program SPSS 16.

## Prosedur Pelaksanaan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang ayam individu untuk memudahkan pengawasan ayam. Pemberian disinfektan dan pengapuran bertujuan untuk mencegah timbulnya bakteri penyakit yang berkembang pada kandang serta menghindari ayam dari virus yang bisa menyerang ayam.

Ternak yang digunakan adalah ayam broiler bibit berumur 1 tahun sebanyak 24 ekor, yang sehat, lincah, dan tidak cacat. Ternak yang baru datang diberi vitamin dan antibiotik. Setelah adaptasi dengan lingkungan maka ayam dipuasakan selama 24 jam namun tetap diberi air minum sesuai kebutuhan. Penimbangan dilakukan untuk mengetahui bobot badan ayam sebelum dipuasakan. Ayam ditimbang lagi sebelum diberi pakan perlakuan untuk mengetahui penyusutan bobot badan penyusutan sebelum dipuasakan.

Pakan diberikan sesuai kebutuhan ayam yaitu 200 gram/ekor/hari dan ayam dibiarkan makan sendiri sekitar 2 jam, setelah itu sisa pakan diambil dan ditimbang. Setelah selesai memakan pakannya selama 1-2 jam ayam dimasukkan kedalam kandang metabolis yang sudah dipasangkan alas di bawahnya. Semprot feses dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konsentrasi 0,01 % setiap 2-4 jam sekali (setiap semprotan harus sama, misalnya 5 kali semprotan dengan tekanan yang sama). Ayam tetap dikandang metabolis dan diberi air minum secukupnya selama 30 jam. Setelah 30 jam ayam ditimbang untuk mengetahui jumlah pakan yang dikonsumsi dan feses yang terkumpul.

Pengumpulan feses dilakukan dengan menggunakan spatula karet untuk memudahkan pengambilan. Feses ditempatkan yang sudah disediakan yaitu scotel makaroni yang berbentuk persegi panjang yang sudah ditimbang dan dipasang label perlakuan.

Setelah itu feses yang ditimbang bobotnya dan ditutup dengan aluminium foil, disimpan pada freezer selama 24 jam. Setelah 24 jam feses dikeluarkan dari freezer dan *ditawing*, disuhu ruang sampai mencair. Setelah itu, feses yang telah mencair dimasukkan ke dalam oven bersuhu 60 °C dan dibiarkan hingga feses menjadi kering

Feses yang telah kering dikeluarkan dari oven dan timbang bobot keringnya. Setelah itu feces dihaluskan bila ditemukan bulu halus, bulu tersebut dipisahkan agar protein dalam feses tidak tercampur bulu. feses yang sudah dihaluskan ditimbang dan analisa kadar air, protein, dan energi brutonya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Kimia dan Energi Ransum Penelitian

Komposisi ransum perlakuan komersil disusun berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) kecuali ransum jagung yang merupakan ransum tunggal dan kandungan energi paling tinggi yaitu sekitar 3.350 kkal/kg NRC (1994). Komposisi nutrisi ransum perlakuan dan perbandingannya dengan rekomendasi SNI dan NRC 1994 disajikan di Tabel 1. Seperti terlihat di Tabel kandungan nutrisi ransum penelitian dengan hasil analisis laboratorium tidak berbeda dengan standar SNI dan NRC (1994). Berdasarkan komposisi nutrisi, ransum penelitian tersebut memenuhi Pesyaratan Mutu Teknis (PMT) ransum.

Kanibalisme dapat terjadi pada ternak apabila diberikan pakan yang berenergi dan berprotein rendah. Oleh karena itu, keseimbangan kandungan nutrisi dalam ransum diperlukan agar dapat memberikan pertumbuhan yang baik (Pratama 2008)

Ransum perlakuan P2 dan P3 disusun berdasarkan SNI dan P1 ransum tunggal. Hal ini dilakukan untuk melihat aktifitas energi metabolis pada ransum pada ayam broiler. Ransum perlakuan P1 yang memiliki kandungan energi metabolis ransum yaitu sebesar 3.195 kkal/kg dibandingkan dengan ransum perlakuan P2 dan P3 kandungan energi metabolis yaitu sebesar 3.048 kkal/kg dan 3.237 kkal/kg. Nilai energi metabolismenya

mendekati kandungan nilai energi metabolisme dengan ransum perlakuan P1. Hal ini disebabkan ransum perlakuan P1 merupakan ransum tunggal yang memiliki energi lebih tinggi dibandingkan dengan ransum komersil.

### Konsumsi Ransum dan Eksresi Energi

Ekskresi energi merupakan acuan jumlah ransum yang dapat dicerna atau kemampuan ternak dalam mencerna ransum. Semakin banyak jumlah ransum yang tidak dapat dicerna, maka ekskresi energinya semakin tinggi pula. Kandungan energi dalam ransum menentukan konsumsi ransum ternak.

Menurut Pesti *et al.* (2005) konsumsi ransum dipengaruhi oleh fisiologi ternak dan kebutuhan akan zat makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ransum perlakuan berkisar antara 179,40-182,86 gram/ekor. Sedangkan konsumsi energi yang dihasilkan berkisar 670-765 kkal/ekor. Data tersebut lebih rendah/tinggi dari konsumsi ransum dan konsumsi energi menurut NRC (1994) yaitu 163 gram/ekor dan 522 kkal/ekor.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penggunaan ransum jagung dan ransum komersil (BR1 dan BR2) berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi energi yang dihasilkan. Sedangkan ekskresi energi yang dihasilkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap P1 sebesar 118,51 kkal/ekor dan P2 sebesar 179,17 kkal/ekor dan sebaliknya perlakuan P3 sebesar 102,40 kkal/ekor.

### Energi Metabolis Semu (EMS) Energi Metabolis Murni (EMM) dan Energi Metabolis Semu Terkoreksi Nitrogen (EMSn)

Perbedaan antara kandungan energi bruto pakan atau ransum dengan energi bruto yang dikeluarkan melalui ekskreta disebut energi metabolis (Sibbald 1980). Nilai EMSn dan EMMn dalam perhitungan lebih rendah daripada nilai EMS dan EMM disebabkan EMSn dan EMMn memperhitungkan adanya konversi energi (faktor koreksi) yang berasal dari nitrogen komponen karbohidrat sebesar 8,22 kkal/gram yang keluar sebagai asam urat jika dioksidasi secara sempurna (Sibbald 1980).

Tabel 1 Perbandingan komposisi nutrisi ransum perlakuan dengan SNI

Komponen	Jagung			BR1			BR2		
	Lab <sup>1)</sup>	SNI <sup>2)</sup>	NRC <sup>3)</sup>	Lab <sup>1)</sup>	SNI <sup>2)</sup>	NRC <sup>3)</sup>	Lab <sup>1)</sup>	SNI <sup>2)</sup>	NRC <sup>3)</sup>
Kadar Air (%)	11,34	Maks 14,00	12	9,99	Maks 14,00	10,00	10,18	Maks 14,00	10,00
Protein (%)	8,84	Min 7,50	8,5	21,36	Min 19,00	23,00	19,49	Min 18,00	20,00
Lemak (%)	3,0	Min 3,0	3,8	6,24	Maks 7,4	4-5	6,43	Maks 8,0	3-4
Serat (%)	1,01	Maks 3,0	2,2	1,89	Maks 6,0	3-5	3,39	Maks 6,0	3-5
EM (kkal/kg)	-	2.900	3.350	-	2.900	3.200	-	2.900	3.200

Keterangan: <sup>1)</sup> Hasil analisis laboratorium BPMSP Bekasi, 2016. <sup>2)</sup> Hasil Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4483-1998 (Jagung), 01-3930-2006 (BR1) 01-3931-2006 (BR2). <sup>3)</sup> Hasil Standar National Resench Council (NRC) 1994.

Tabel 2 Kandungan bahan kering kadar air, protein kasar Pakan dan EB ransum perlakuan dalam As fed.

Zat Makan	(P1) <sup>3)</sup>	(P2) <sup>4)</sup>	(P3) <sup>5)</sup>
Bahan Kering (%) <sup>1)</sup>	88,66	90,01	89,82
Kadar Air (%) <sup>2)</sup>	11,34	9,99	10,18
PK (%) <sup>2)</sup>	8,84	21,36	19,49
EB (kkal/kg) <sup>2)</sup>	3.961	4.061	4.160
EM (kkal/kg) <sup>2)</sup>	3.195	3.048	3.237

Tabel 3 Rataan konsumsi ransum dan berat ekskreta

Perlakuan	Konsumsi ransum (gram/ekor)	Berat ekskreta (gram/ekor)
P1	179,40±18,63	27,75±2,56 <sup>a</sup>
P2	182,86±18,99	48,59±9,99 <sup>b</sup>
P3	181,40±31,45	43,93±3,56 <sup>b</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05), (P1) ansum jagung giling, (P2) Ransum broiler stater BR1, (P3) Ransum broiler finisher BR2.

Tabel 4 Rataan nilai konsumsi energi dan ekskresi energi ransum perlakuan

Perlakuan	Konsumsi energi (kkal/ekor)	Ekskresi energi (kkal/ekor)
P1	765,16±91,00	118,51±14,89 <sup>a</sup>
P2	670,89±45,56	179,17±39,41 <sup>b</sup>
P3	688,70±125,93	102,40±12,83 <sup>a</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05), (P1) Ransum jagung giling, (P2) Ransum broiler stater BR1, (P3) Ransum broiler finisher BR2.

Perhitungan energi metabolis dalam ransum berdasarkan standar NRC (1994) dihitung dalam *As fed* sedangkan energi metabolis hasil penelitian dihitung dalam 100 % BK. Hal ini dikarenakan, untuk meminimalisasikan kadar air dalam feses yang bervariasi. Dalam penelitian ini, dihasilkan EMM lebih tinggi dengan nilai EMS. Perbedaan nilai tersebut menurut Sibbald (1980) terjadi karena dalam perhitungan EMM diikuti oleh nilai energi endogenous, sedangkan EMS tidak memperhitungkan nilai energi endogenous (Pratama 2008).

Tabel 5 Rataan Nilai Energi Metabolis Semu (EMS), Energi Metabolis Murni (EMM) Energi Metabolis Semu Terkoreksi Nitrogen (EMS<sub>n</sub>) Ransum Ayam Broiler dalam 100% BK.

	EMS (kkal/kg)	EMM (kkal/kg)	EMS <sub>n</sub> (kkal/kg)
P1	3.802,1±95,30 <sup>b</sup>	3.647,9±109,65	3.763,2±104,0 <sup>b</sup>
P2	3.518,3±263,09 <sup>a</sup>	3.356,5±282,79	3.386,6±189,0 <sup>a</sup>
P3	3.705,9±237,80 <sup>a</sup>	3.543,1±298,31	3.604,2±183,5 <sup>b</sup>

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) P1: Ransum jagung. P2: Ransum broiler stasher (BR1). P3: Ransum broiler finisher (BR2)

Pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) menunjukkan bahwa perlakuan tidak dapat meningkatkan atau menurunkan nilai EMM, EMS, dan EMS<sub>n</sub>. Dalam penentuan kebutuhan energi metabolis, nilai EMS<sub>n</sub> lebih kecil dibandingkan nilai EMS. Hal ini disebabkan adanya faktor koreksi perhitungan Rerensi Nitrogen dan koreksi nitrogen (8,22 kkal/gram) sedangkan nilai EMM lebih kecil dibandingkan dengan nilai EMS karena ada faktor koreksi energi endogenous pada perhitungan EMM.

Energi endogenous sampai saat ini belum dapat diketahui secara tepat karena pada proses pengukurannya, pemuasaan ayam selama 24 jam belum dapat mengosongkan saluran pencernaan ayam tersebut dan masih terdapat sisa-sisa pakan sebelumnya. Sisa pencernaan beberapa bahan seperti tepung ikan dan tepung daging membutuhkan waktu lebih dari 24 jam untuk keluar dari saluran pencernaan secara keseluruhan. Apabila pemuasaan dilakukan lebih dari 24 jam, maka akan semakin banyak

lemak dan jaringan protein tubuh yang luruh dan keluar melalui ekskreta sehingga pengukuran nilai energi endogenous menjadi kurang tepat. Kandungan energi suatu bahan makanan memegang peranan penting dalam menentukan nilai gizi makanan tersebut.

Tabel 6 Rataan Nilai Energi Metabolis Semu (EMS), Energi Metabolis Murni (EMM) Energi Metabolis Semu Terkoreksi Nitrogen (EMS<sub>n</sub>) Ransum Ayam Broiler dalam *As fed*.

	EMS (kkal/kg)	EMM (kkal/kg)	EMS <sub>n</sub> (kkal/kg)
P1	3.285,71±210,83	3.141,51±264,59	3.195,95±166,29
P2	3.166,83±236,81	3.078,91±290,52	3.048,31±170,13
P3	3.328,69±213,59	3.182,50±267,95	3.237,20±168,46

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) P1: Ransum pakan jagung. P2: Ransum pakan broiler stasher (BR1). P3: Ransum pakan broiler finisher (BR2).

Nilai EMS<sub>n</sub> ransum P3 adalah sebesar 3.237,20 kkal/kg. Nilai tersebut lebih tinggi dari pada hasil perhitungan EMS<sub>n</sub> dalam ransum. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan kualitas bahan baku atau nutrisi yang dijadikan standar SNI (2006) dengan bahan baku yang digunakan dalam ransum penelitian dan juga disebabkan oleh kandungan energi bruto ransum yang tinggi yaitu 4.160 kkal/kg. Pada ransum P1 EMS<sub>n</sub> sebesar 3.195,95 kkal/kg dan P2 sebesar 3.048,31 kkal/kg karena energi brutonya lebih rendah yaitu bekisar 3.961 kkal/kg sampai 4.061 kkal/kg dibandingkan dengan P2.

### Rasio EMS<sub>n</sub> terhadap Energi Bruto

Daya cerna energi bukan ditentukan oleh nilai EMS<sub>n</sub> atau energi metabolis, akan tetapi ditentukan oleh konversi EMS<sub>n</sub> terhadap energi bruto atau rasio EM/EB ransum. Semakin tinggi nilai rasio EMS<sub>n</sub> terhadap energi bruto maka semakin tinggi energi yang dimetabolis atau yang dimanfaatkan tubuh, sehingga efisiensi penggunaan energi bruto menjadi energi metabolis semakin baik (Pratama, 2008).

Tabel 7 Nilai Ratio EMSn terhadap energi nutrisi ransum ayam harus wajib diketahui oleh peternak. *As fed*

Ulangan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
1	0,85	0,78	0,82
2	0,82	0,79	0,79
3	0,78	0,68	0,75
4	0,74	0,74	0,71
5	0,84	0,73	0,81
6	0,80	0,78	0,77
Rataan	0,81±0,42 <sup>a</sup>	0,75±0,41 <sup>ab</sup>	0,78±0,17 <sup>b</sup>

Keterangan: P1: Ransum jagung giling.  
 P2: Ransum broiler stasher (BR1).  
 P3: Ransum broiler finisher (BR2).

Ratio EM/EB ransum komersil dan jagung pada penelitian ini adalah berkisar 0,75–0,81. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ransum komersil dan jagung berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rasio EMSn terhadap energi bruto. Namun jika dilihat dari nilai rata-rata, terdapat peningkatan dengan penggunaan ransum jagung dengan nilai 0,81 karena kandungan energi ransum jagung lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan energi yang diserap. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyu (2004) yang mengatakan bahwa kandungan yang seimbang dapat meningkatkan energi yang diserap.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

### Kesimpulan

Energi Metabolis (EM) ransum pada ayam broiler Stater (BR1) dan broiler finisher (BR2) masing-masing telah memenuhi persyaratan SNI No. 01-3930-2006 ransum broiler Stater (BR1) dan SNI No. 01-3931-2006 ransum broiler finisher (BR2). Kandungan EM ransum ayam perlakuan masing-masing adalah untuk BR1 3.048 kkal/kg dan BR2 3.237 kkal/kg. Nilai EM ini telah memenuhi nilai EM minimum yang disyaratkan didalam SNI minimal yaitu 2.900 kkal/k.

### Implikasi

Untuk memperoleh ransum yang berkualitas serta bernutrisi sesuai SNI, maka informasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah LK. 2004. *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan ke-2. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Balai Pengujian Mutu Pakan Ternak. 2009. *Pengujian Metabolisme Energi (ME) Pada Pakan Ayam Layer Petelur (P3)*. Bekasi.
- Bahri, Rusdi S. 2008. Evaluasi Energi Metabolis Pakan Lokal Pada Ayam Petelur. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu. *J.Argolan 15(1): 75-78*.
- Damayanti AP. 2005. Pengukuran Aktivitas Metabolisme Basal Pada Itik Entog Dan Mandalung. [Skripsi] Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian. 2014. *Kumpulan SNI Pakan Ternak*. Jakarta.
- Hill FW, Anderson DL. 1985. Comparison of metabolizable energy and productive energy de-terminations with growing chicks. *J.Nutr.* 64:587-603.
- Leeson S, Summers JD. 2001. *Nutrition of the Chicken*. 4<sup>th</sup> Edition. University of Books. Canada.
- Leeson S, Summers JD. 2005. *Commercial Poultry Nutrition*. 3<sup>rd</sup> Edition. University of Books. Canada.
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. 9<sup>th</sup> Revised Edition. National Academic Press. Washington.
- Outlok. 2015. *Komoditas Pertanian Subsektor Peternakan Daging Ayam*. Pusat Data dan Sistem Informasi. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. Jakarta.

- Scott ML, Neisheim MC, Young RJ. 1982. *Nutrition of Chicken*. 3<sup>rd</sup> Edition, Published ML Scott and Associates: Ithaca. New York.
- Steel RGD, Torrie JH. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Edisi ke-2 Terjemahan : B. Sumantri. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sibbald IR, Summer JR, Slinger CJ. 1960. Factor Affecting Metabolizable of Poultry Feeds. *Poultry Sci.* Vol. 39. Hal 8.
- Sibbald IR. 1980. Metabolic plus endogenous energy and nitrogen losses of adult cockerels: The Correction Used in Bioassay for true metabolizable Energy. International Development Research Center. Canada.
- Sibbald IR, Wolynetz MS. 1985. Relationships between estimates of bioavailable energy made with adult cockerels and chicks: Effect to feed intake and nitrogen retention. *J. Poultry Sci.*, 64:127-138.
- Sofiati E. 2008. Metabolisme Energi dan Retensi Nitrogen Broiler Pasca Perlakuan Ransum Mengandung Tepung Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.* [Skripsi] Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutardi T. 1980. *Landasan Ilmu Nutrisi. Jilid 1*. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pratama JA. 2008. Nilai Energi Metabolisme Ransum Ayam Broiler Finisher yang Disuplementasi Dengan DL-. [Skripsi] Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Peraturan Menteri Pertanian No 65/Permentan/OT.140/9/2007. 2007. *Tentang Pedoman Pengawas Mutu Pakan*. Jakarta.
- Pesti GM, Bakalli RI, Driver JP, Atencio A, Foster EH. 2005. *Poultry Nutrition and Feeding*. The University of Georgia. Department of Poultry Science. Athens Georgia.
- Pond WG, Church DC, Pond KR. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4<sup>th</sup> Edition. John Wiley and Sons. New York.
- Wahju J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi ke-4*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju J. 2004 *Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ketiga*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wardani WW, Ramli N, Hermana W 2004. Ketersediaan energi ransum yang mengandung Wheta pollard hasil olahan enzim cairan rumen yang diproses secara steam pelleting pada ayam broiler. [Skripsi] Institut Pertanian Bogor. Bogor.