

**PENGARUH IMBANGAN ENERGI DAN PROTEIN RANSUM TERHADAP
PERTUMBUHAN BABI BALI JANTAN LEPAS SAPIH**

UTAMA, I P. S. Y., I K. SUMADI DAN I M. SUASTA

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana

E-mail: Sukayasa46@gmail.com No Hp: 083114058086

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh imbalan energi dan protein ransum terhadap pertumbuhan babi bali jantan lepas sapih. Penelitian dilaksanakan di Jalan Taman Wedasari, Banjar Batuparas, Desa Padangsambian Kaja, Denpasar Barat, Denpasar di kandang babi milik I Made Gede Wijaya, Spt., MP selama 3 bulan. Penelitian dilaksanakan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) empat perlakuan dan tiga ulangan, dimana tiap unit percobaan menggunakan 1 ekor babi bali jantan lepas sapih. Perlakuan yang diberikan adalah: ransum dengan imbalan Energi Metabolis (EM) (kkal/kg)/Protein Kasar (PK) (%) yaitu $2800/16 = 175$ (ransum A); $2950/18 = 164$ (ransum B); $3100/20 = 155$ (ransum C); dan $3250/22 = 148$ (ransum D). Variabel yang diamati adalah berat badan awal, berat badan akhir, pertambahan berat badan, konsumsi ransum total dan FCR (Feed Conversion Ratio). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan imbalan energi/protein yang berbeda yaitu dari 148 s/d 175 tidak menghasilkan pertumbuhan yang berbeda nyata ($P > 0.05$) baik pada berat badan awal, berat badan akhir, pertambahan berat badan, konsumsi ransum total dan FCR.

Kata Kunci: *Babi bali, Imbalan energi/protein, konsumsi ransum, pertumbuhan, FCR*

**THE EFFECT OF ENERGY AND PROTEIN BALANCE RATION ON THE GROWTH
OF WEANED MALE BALI PIGS**

ABSTRACT

This research purpose is to investigate the effect of energy and protein balance on weaned male Balinese growth. This research was conducted in Jalan Taman Wedasari, Banjar Batuparas, Desa Padangsambian Kaja, Denpasar Barat, Denpasar at pig farm owned by I Made Gede Wijaya, Spt., MP for 3 months. This research with the CRD (The Completely Randomized Design) design has been used in this study with four treatments and three replications. Those treatments were: feed with a proportion Metabolic Energy (ME) (kkal/kg)/Crude Protein (CP) (%) ie $2800/16 = 175$ (ration A); $2950/18 = 164$ (ration B); $3100/20 = 155$ (ration C); and



3250/22 = 148 (ration D). Whereas variables observed including initial weight, final body weight, weight gain, total feed intake and FCR (Feed Conversion Ratio). The results showed that the ration with a proportion of energy/protein that is different that is from 148 s/d 175 does not generate the growth that is significantly different ($P > 0.05$) in both the initial weight, final body weight, weight gain, total feed intake and FCR.

Keyword: *Balinese pig, balance energy or protein, feed ration, growth, FCR*

PENDAHULUAN

Ternak babi adalah ternak monogastrik penghasil daging yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Pemenuhan kebutuhan akan keperluan daging memerlukan usaha peningkatan produksi yang menyajikan kualitas berkepanjangan sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dalam suatu usaha. Ternak babi sangat ideal dikembangkan dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein asal hewan dalam jumlah besar dengan waktu yang relatif singkat. Hal ini didasarkan pada sifat ternak babi yang bersifat prolifik yang ditunjukkan dengan banyaknya anak dalam setiap kelahiran yang berkisar antara 8-14 ekor dengan rata-rata dua kali kelahiran pertahunnya (Sihombing, 1997), serta efisien terhadap pemberian ransum yang diberikan dan umur mencapai bobot potong yang singkat dan persentase karkas yang tinggi.

Keunggulan dari sisi lain ternak babi yakni mampu memanfaatkan segala jenis limbah seperti: limbah hotel yang tidak dimanfaatkan kembali ini bisa menjadi salah satu alternatif sebagai pakan ternak babi. Hal ini karena ternak babi dapat mengubah atau memanfaatkan sisa makanan yang sudah tidak digunakan oleh manusia menjadi daging dan lemak yang mempunyai nilai gizi tinggi (Pond dan Manner, 1974). Namun kurangnya pengetahuan peternak babi dalam manajemen anak babi prasapih menyebabkan produksi sapihan tidak maksimal, baik dalam jumlah sapihan, berat sapih, dan variabel penunjang produksi lainnya (Kyriazakis dan Whitemore, 2006).

Usaha budidaya ternak babi cukup mudah dilakukan, akan tetapi di beberapa daerah yang ketersediaan pakan babi terbatas, suhu udara yang ekstrim dan tidak memungkinkan petani



memelihara babi ras, babi bali justru bisa bertahan dengan baik. Hal seperti ini disebabkan babi bali mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan terutama terhadap suhu panas, manajemen ternak yang buruk (kandang, sanitasi) dan mutu pakan yang jelek. Pemeliharaan dan budidaya babi bali masih cukup potensial untuk dikembangkan karena kebutuhan masyarakat di Bali akan daging sebagai sumber protein hewani dari tahun ketahun mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk, pendapatan perkapita dan kesadaran masyarakat akan pentingnya bahan makanan yang bernilai gizi tinggi. Salah satu jenis daging yang dikonsumsi masyarakat di bali adalah daging babi. Selain untuk dikonsumsi, ternak babi erat kaitannya juga dalam ritual keagamaan bagi umat Hindu.

Secara genetik pertumbuhan babi bali lebih lambat dibandingkan babi-babi ras yang ada. Sebab secara genetik babi bali termasuk tipe lemak, berbeda dengan babi ras yang sebagian besar tipe daging, jadi babi bali lebih cepat menimbun lemak dalam tubuhnya, sehingga lemak punggungnya lebih tebal dari pada babi ras (Sampurna *et al.*, 2015). Pertumbuhan ternak babi tidak hanya ditentukan oleh faktor genetik, akan tetapi faktor pakan seperti: tatalaksana pemberian pakan dengan ketersediaan bahan pakan yang mencukupi, berkualitas baik, selalu tersedia dan harganya terjangkau murah sangat diperlukan guna mendapatkan tampilan produk yang layak.

Penunjang pertumbuhan ternak babi bali yang perlu diperhatikan yaitu imbang energi dan protein pada ransum. Konsumsi protein ternak babi sangat bergantung kepada kandungan energi dalam pakannya. Kandungan energi yang tinggi dalam ransum, menyebabkan konsumsi ransum akan menurun. Atas dasar hal tersebut maka penyusunan ransum harus memperhitungkan ratio (imbangan) antara energi dan protein. Keduanya harus dipertimbangkan bersama dalam penyusunan ransum atau dengan kata lain setiap imbang energi dan protein ransum mempunyai tingkat pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan perlemakan (Syahrudin, 2001). Menurut Eny *et al.* (2015) bahwa kandungan energi dan protein ransum berpengaruh terhadap pertumbuhan, pada ransum berenergi 2500 kkal/kg dan protein kasar 17% dengan imbang energi dan protein 147 menghasilkan performans yang baik bagi kelinci. Menurut Kusnadi *et al.* (2004), kandungan energi termetabolis 3.139,43 kkal/kg dan protein



kasar 20,94% dengan imbang energi dan protein 150 paling baik untuk menghasilkan berat badan dan penambahan berat badan ayam leher gundul maupun ayam normal sampai umur 10 minggu. Menurut Husmaini (2000) pemberian protein 20% dan energi metabolis 3100 kkal/kg dengan imbang energi dan protein 155 setelah pembatasan pakan dapat meningkatkan performans ayam kampung pada umur 8 minggu. Upaya yang dilakukan penelitian tentang pemberian ransum dengan imbang energi dan protein pada ternak babi masih sedikit, tetapi pemberian tingkat protein dan energi ransum yang tepat masih perlu dilakukan penelitian. Sehubungan dengan uraian permasalahan di atas perlu dilakukan penelitian pengaruh imbang energi dan protein ransum terhadap pertumbuhan babi bali jantan lepas sapih.

MATERI DAN METODE

Ternak babi

Babi bali yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah babi bali jantan lepas sapih sebanyak 12 ekor dengan berat badan sekitar 10-14 kg yang dibeli dari pengepul babi bali di Banjar Pegending, Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Badung.

Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang permanen semi intensif. Ukuran setiap petak dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 0,65 m. Didalam penelitian diperlukan sebanyak 12 petak kandang setiap petak kandang diisi 1 ekor babi bali jantan lepas sapih.

Susunan ransum penelitian

Ransum merupakan campuran dari beberapa bahan pakan ternak yang dalam menyusunnya ditentukan dari kebutuhan hidup dan produksi dari ternak itu sendiri. Ransum yang diberikan sebagai perlakuan pada babi bali jantan lepas sapih adalah dengan Energi Metabolis (EM) (kkal/kg)/Protein Kasar (PK) (%) yaitu $2800/16 = 175$ (ransum A); $2950/18 = 164$ (ransum B) ; $3100/20 = 155$ (ransum C); dan $3250/22 = 148$



Tempat dan lama penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan di kandang babi milik I Made Gede Wijaya, Spt., MP. Kandang ini terletak di Jalan Taman Wedasari, Banjar Batuparas, Desa Padangsambian Kaja, Denpasar Barat, Denpasar.

Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan tingkat imbalan energi dan protein ransum dan 3 ulangan sehingga dalam penelitian ini digunakan babi bali lepas sapih sebanyak 12 ekor. Babi bali lepas sapih dipelihara didalam kandang individu. Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*.

Pengacakan babi

Sebelum proses pengacakan terlebih dahulu dilakukan pemberian nomor urut ternak yaitu nomor 1–12. Sampel yang sudah diisi nomor tersebut kemudian ditimbang sehingga mendapatkan berat awal. Selanjutnya ternak diurutkan menurut berat badan dari terendah sampai yang tertinggi secara rata-rata mempunyai berat badan tidak berbeda setiap perlakuan sebanyak 3 ekor babi bali jantan lepas sapih.

Penimbangan

Penimbangan dilakukan setiap 2 minggu sekali. Selama penelitian dilakukan sebanyak 6 kali penimbangan.

Pencampuran Ransum

Pencampuran ransum dilakukan setiap minggu untuk menghindari ransum yang kurang baik. Mencampur ransum didahului dengan menimbang bahan-bahan penyusun ransum sesuai dengan kebutuhan bahan. Penimbangan dimulai dari bahan yang komposisinya paling banyak, diikuti bahan yang komposisinya lebih sedikit. Ransum yang telah tercampur dimasukkan ke dalam karung dan tiap ransum diberi kode perlakuan.

Pemberian ransum dan air minum

Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum*



Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah: Berat badan awal, berat badan akhir pertambahan berat badan, konsumsi kansom total dan *FCR*

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan analisis sidik ragam. Apabila diantara perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), maka analisis dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (Steel and Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan berat badan awal ternak babi bali jantan lepas sapih yang diberikan ransum dengan ME (kkal/kg)/CP (%) yaitu 2800/16 dengan imbalan energi dan protein ransum 175 (perlakuan A) adalah 10,8 kg. Berat badan awal pada ternak babi bali jantan lepas sapih yang diberikan imbalan energi dan protein ransum sebesar 164 (perlakuan B), 155 (perlakuan C), dan 148 (perlakuan D) masing-masing sebesar 10,7 kg, 10,63, dan 10,67 kg, namun secara statistik berbeda tidak nyata.

Berat badan akhir ternak babi bali jantan lepas sapih yang diberi perlakuan A adalah 39,70 kg. Babi bali jantan lepas sapih yang diberi perlakuan B, C, dan D memiliki bobot badan akhir yang lebih tinggi masing-masing sebesar 2,09%, 9,45% dan 0,43% dibandingkan dengan ternak babi bali yang diberikan perlakuan A, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Pertambahan berat badan babi bali jantan lepas sapih yang diberi perlakuan A adalah 28,9 kg. Babi bali jantan lepas sapih yang diberi perlakuan B, C, dan D menghasilkan pertambahan berat badan lebih tinggi masing-masing sebesar 3,22%, 13,56% dan 1,04% dibandingkan perlakuan A, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Konsumsi ransum babi bali jantan lepas sapih yang diberi perlakuan A adalah 97,50 kg (Tabel 4.1). Babi bali jantan lepas sapih yang diberikan perlakuan B dan C lebih tinggi masing-masing sebesar 4,46% dan 4,41% dibandingkan perlakuan A sedangkan perlakuan D menghasilkan konsumsi pakan lebih rendah sebesar 5,06% dibandingkan perlakuan A, namun secara statistik berbeda

tidak nyata ($P>0,05$). FCR (*Feed Conversion Ratio*) babi bali jantan lepas sapih yang diberi perlakuan A adalah 3,37 (Tabel 4.1). Babi bali jantan lepas sapih yang diberi perlakuan B lebih tinggi sebesar 2,08% dibandingkan perlakuan A sedangkan C dan D lebih rendah masing-masing sebesar 8,61% dan 5,93% dibandingkan perlakuan A, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Tabel 1. Pengaruh imbalan energi dan protein ransum terhadap pertumbuhan babi bali jantan lepas sapih

Variabel	Perlakuan ¹⁾				SEM ³⁾
	A	B	C	D	
Berat badan awal (kg)	(10,80±1,48) ^{a2)}	(10,70±0,20) ^a	(10,63±1,27) ^a	(10,67±1,04) ^a	0,55
Berat badan akhir (kg)	(39,70±2,98) ^a	(40,53±5,35) ^a	(43,45±5,11) ^a	(39,87±3,09) ^a	2,14
Pertambahan berat badan (kg)	(28,90±1,61) ^a	(29,83±5,20) ^a	(32,82±3,83) ^a	(29,20±2,12) ^a	1,75
Konsumsi Ransum Total (kg)	(97,50±15,12) ^a	(101,85±11,64) ^a	(101,80±19,81) ^a	(92,57±8,49) ^a	7,20
FCR	(3,37±0,38) ^a	(3,41±0,23) ^a	(3,10±0,24) ^a	(3,17±0,13) ^a	0,13

Keterangan:

1) Perlakuan terdiri atas:

A = Ransum babi bali jantan lepas sapih dengan ME (kkal/kg)/CP (%) yaitu $2800/16 = 175$

B = Ransum babi bali jantan lepas sapih dengan ME (kkal/kg)/CP (%) yaitu $2950/18 = 164$

C = Ransum babi bali jantan lepas sapih dengan ME (kkal/kg)/CP (%) yaitu $3100/20 = 155$

D = Ransum babi bali jantan lepas sapih dengan ME (kkal/kg)/CP (%) yaitu $3250/22 = 148$

2) Rataan ± standar deviasi koefisien yang sama, pada baris sama berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

3) SEM= *Standard Error of The Treatment Means*

Konsumsi ransum pada ternak babi bali jantan lepas sapih menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena level energi metabolis (ME) dan protein (CP) rasionya masih dalam batas yang normal, apabila ternak babi kekurangan energi didalam ransum maka ternak babi akan terus makan untuk memenuhi kebutuhannya. North (1984) juga menyatakan bahwa konsumsi ransum dipengaruhi oleh keseimbangan energi dan protein yang tersedia dalam ransum. Sihombing (2006) menyatakan jumlah konsumsi ransum sangat dipengaruhi oleh tingkat energi dan protein ransum. Kandungan protein dan energi yang sama dalam ransum akan menghasilkan jumlah konsumsi ransum yang tidak berbeda nyata. Ternak



babi sangat memerlukan energi, protein, mineral, vitamin dan air. Kekurangan atau ketidakseimbangan zat-zat makanan dapat memperlambat pertumbuhan dan berdampak pada performans. Konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh berat ternak dan berat sapih ternak babi semakin dewasa ternak semakin meningkatnya konsumsi ransum.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dilihat dari penambahan bobot badan dan berat badan akhir setiap perlakuan menghasilkan nilai yang sama atau dengan kata lain menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan oleh tingkat konsumsi ransumnya yang hampir sama dari semua perlakuan. Anggorodi (1990) menyatakan bahwa tingkat konsumsi ransum yang sama akan memberikan penambahan berat badan akhir yang sama, hal ini disebabkan oleh kandungan energi dan nutrien yang terkandung dalam ransum yang sama pula. Pertumbuhan pada babi dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya umur, nutrisi, lingkungan, berat lahir dan penyakit (Sinaga, 2012). Babi yang diberi perlakuan C (Tabel 4.1) menghasilkan penambahan berat badan yang lebih besar daripada babi lainnya. Hal ini membuktikan bahwa pemberian ransum dengan imbang energi dan protein yang sesuai kebutuhan akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan, apabila pemberian energi terlalu berlebihan pada ransum akan memberi dampak seperti tingkat palatabilitasnya menurun (perlakuan D). Pemberian tingkat energi dan protein berbeda dalam ransum akan mempengaruhi berat badan akhir yang dihasilkan.

FCR (Feed Conversion Ratio) merupakan hasil yang diperoleh dari hasil bagi ransum yang dikonsumsi dengan penambahan berat badan selama pemeliharaan. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap FCR. Hal tersebut sejalan dengan hasil konsumsi ransum dan penambahan berat badan yang berbeda tidak nyata (sebagai ukuran efisiensi). Tidak adanya perbedaan penggunaan ransum ini disebabkan karena rendahnya penyerapan zat-zat makanan pada saat proses metabolisme atau dengan kata lain tidak dimanfaatkan oleh tubuh ternak. Efisiensi penggunaan makanan tergantung pada (1) kebutuhan ternak akan energi dan protein untuk pertumbuhan, hidup pokok atau fungsi lain, (2) kemampuan ternak mencerna makanan, (3) jumlah makanan yang hilang melalui proses metabolisme dan (4) tipe makanan yang dikonsumsi



(Campbell dan Lasley, 1985). Sedangkan menurut Wahyu (1992) efisiensi penggunaan ransum dipengaruhi oleh konsumsi ransum, daya cerna dan penggunaan zat-zat makanan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan ransum dengan imbang energi dan protein 2800 kkal/kg: 16% (175); 2950 kkal/kg: 18% (164); 3100 kkal/kg: 20% (155) dan 3250 kkal/kg: 22% (148) menghasilkan berat badan akhir, pertambahan berat badan, konsumsi ransum total dan FCR yang sama dari semua perlakuan.

Saran

Penelitian dengan imbang energi dan protein pada ransum perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan lebih banyak ulangan untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan akurat mengenai pengaruh imbang energi dan protein ransum terhadap pertumbuhan babi bali jantan lepas sapih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang sudah memberikan fasilitas dan dukungan selama mengikuti perkuliahan. Terima kasih kepada seluruh dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang sudah memberikan pengetahuan dan pengalaman selama perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia, Jakarta

Campbell, J. R, and Lasley, J. F. 1985. The Science of Animals that Serve Humanity. Ed. 3rd. McGraww-Hill Publication in the Agricultural Science.

Eny, P. Nuriyasa, I. M. dan Roni, N. G. K. 2015. Performans Dan Indeks Kelembaban Suhu Kelinci Jantan (*Lepus Nigricollis*) Yang Dipelihara Dengan Luas Lantai Kandang Dan Diberi Ransum Dengan Imbang Energi Dan Protein Berbeda. Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.



- Husmaini. 2000. Pengaruh peningkatan level protein dan energi ransum saat refeeding terhadap performans ayam buras. *Jurnal Peternakan Dan lingkungan*. Vol.6(01).
- Kusnadi, H. Sidadolog, J. H. P. Zuprizal dan Wardono, H. P. 2014. Pengaruh Tingkat Protein Dengan Imbangan Energi Yang Sama Terhadap Pertumbuhan Ayam Leher Gundul Dan Normal Sampai Umur 10 Minggu. *Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada*. Yogyakarta.
- Kyriazakis. I and Whitmore, C. T. 2006. *Whitmore's Science and Practice of Pig Production*. 3rd Ed. Kundli, India: Replika Press. Pvt. Ltd.
- North, M. O. 1984. *Commercial Chicken Production Manual*. 3rd Ed. The Avi Publishing Company, Inc. Wesport, Connecticut.
- Pond, W. G. dan J. H. Manner. 1974. *Swine Production in Temperature and Tropical Environmnets*. W. H. Freeman and Company. San Francisco. Disitasi dari *Jurnal Ilmu Ternak*, 2010, Vol, 10. No 2, 95-100 oleh Sauland Sinaga
- Sampurna, IP., T.S Nindhia and IK Suatha. 2015. *Pola Pertumbuhan Babi Bali*. Penelitian Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Sihombing, D. T. H. 1997. *Ilmu Beternak Babi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sihombing, D. T. H., 2006. *Ilmu Ternak Babi*. Cetakan Kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sinaga, S., 2012. Artikel [Curcumin dalam Ransum Babi Sebagai Pengganti Antibiotik Sintetis untuk Perangsang Pertumbuhan](http://blogs.unpad.ac.id/saulandsinaga/page/2/). <http://blogs.unpad.ac.id/saulandsinaga/page/2/>. (Diakses tanggal 5 Mei 2016).
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H. 1989. *Principles and Procedures of statistics*. Mc Graw-Hill Book Company inc. New york, toronto, London
- Sumadi, I. K. Suasta, I. M. Astawa, P. A. 2015. *Peningkatan Produktivitas Babi Bali Melalui Penentuan Kebutuhan Energi*. Penelitian Fakultas Peternan Universitas Udayana.
- Syahrudin, E. 2001. Penambahan lisin pada protein rendah dalam ransum serta umur ternak terhadap kandungan lemak dan kolesterol karkas ayam broiler. *Jurnal Penelitian Andalas*. Vol 3(5) : 92-98. University Andalas. Padang.
- Wahyu, J., 1992. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.