

Pengaruh Penggunaan Tepung Apu-Apu (*Pistia stratiotes*) Mensubstitusi Ransum Basal terhadap Pertambahan Ukuran Linear Tubuh dan Prediksi Bobot Badan Ternak Babi

The Effect of Using Apu-Apu (*Pistia Stratiotes*) Meal to Substitute Basal Diets on The Increase of Linear Body Size and Weight Prediction of Pigs

Matilda Jemumun, Sabarta Sembiring, I Made S. Aryanta

Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang

Email: matildajemumun@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung apu-apu (*Pistia stratiotes*) mensubstitusi ransum basal terhadap pertambahan ukuran linear tubuh dan prediksi bobot badan babi landrace fase grower. Materi yang digunakan adalah 12 ekor ternak babi Peranakan Landrace rata-rata 48,17 kg (KV 15,27%). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah R0: 100% ransum basal, R1: tepung apu-apu mensubstitusi 5% ransum basal, R2: tepung apu-apu mensubstitusi 10% ransum basal dan R3: tepung apu-apu mensubstitusi 15% ransum basal. Variabel penelitian ini adalah pertambahan panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak dan prediksi bobot badan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap (panjang badan, lingkaran dada, tinggi pundak) dan prediksi bobot badan. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan tepung apu-apu mensubstitusi ransum basal ternak babi Peranakan landrace sampai 15% memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertambahan (panjang badan, lingkaran dada, tinggi badan, bobot badan bias dan konstanta baru) ternak babi landrace.

Kata kunci : Ternak Babi, tepung apu-apu, linear tubuh dan prediksi bobot badan

ABSTRACT

The aimed of this study was to determine the effect of water lettuce flour (*Pistia stratiotes*) substitute diets on the increase of linear body and weight prediction. The animal used was Landrace crossbred pigs with an average of 48,17 kg (CV 15,27%). This study used a randomized block design with 4 treatments and 3 replications. The treatments tried were R0 ration without apu-apu R1 water lettuce flour substitute 5% basal ration, R2 water lettuce flour substitute 10% basal ration and R3 water lettuce flour substitute 15% basal ration. The variable measured were the increase in body length, in chest circumference, in shoulder height and predict body weight. statistic analysis result showed that the treatment had no significant effect ($P>0,05$) on body length, chest circumference, shoulder height and body weight prediction. Thus it can be concluded that the effect of using water lettuce flour to substitute the basal ration of landrace cross breed pigs by up to 15% has not significant effect on body length, chest circumference, body weight, body weight bias and new constants for landrace pigs.

Keyword: Pigs, water lettuce flour, body linear and body weight prediction

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Faktor utama dalam menentukan keberhasilan usaha adalah pakan, dikarenakan sebagian besar pakan dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan sehingga biaya pakan bisa mencapai 60-80% dari total biaya produksi. Komponen terbesar pakan ternak babi adalah jagung, dedak padi, konsentrat sebagai pakan komersial dimana

Tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*) adalah salah satu tumbuhan yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak, dimana tanaman apu-apu memiliki kandungan protein yang tinggi. Tanaman apu-apu juga merupakan

harganya relatif mahal bagi peternak. oleh sebab itu perlu dicari bahan pakan lain sebagai alternatif dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Ransum yang berkualitas tinggi banyak tersedia secara komersial, tetapi pada sisi lain pemberian ransum ternak babi secara total terdiri dari ransum komersial dan ketersediaanya sering tidak kontinyu di daerah-daerah yang jauh dari pusat kota.

tanaman yang dapat ditemui di daerah perairan seperti danau, sawah sampai genangan air dan termasuk tanaman yang mudah berkembang biak. Kehadiran tumbuhan apu-apu dikalangan masyarakat petani sawah sebagai tanaman

pengganggu atau gulma. Diketahui bahwa apu-apu (*Pistia stratiotes*) bisa dijadikan bahan baku pakan lokal dengan serat, nutrient dan produkis biomassa tanaman apu-apu mencapai 16,1 ton BK/ha/tahun (Reddy dan Debusk 1985). Menurut Utama (2005) tanaman apu-apu disukai unggas, ikan dan berpotensi sebagai bahan penyusun pakan karena mengandung nilai protein kasar 19,5%, kadar

abu 25,6%, lemak kasar 1,3 %, serat kasar 11,7 % dan BETN 37,0 %.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung apu-apu (*Pistia stratiotes*) mensubstitusi ransum basal terhadap pertambahan ukuran linear tubuh dan prediksi bobot badan ternak babi.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi, Ternak dan Ransum Penelitian

Penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak babi peranakan *landrace* fase pertumbuhan berumur 3-4 bulan yang memiliki kisaran berat badan 36-58 kg dengan rata-rata 48,17 kg (KV 15,27%). Kandang yang digunakan adalah kandang individu, beratap seng eternit, berlantai dan ber dinding semen dengan 12 petak berukuran 2 m x 1,8 m dan kemiringan lantai 2° serta dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum secara terpisah.

Ransum Penelitian

Bahan pakan yang digunakan adalah dedak padi, jagung kuning, konsentrat KGP 709, tepung apu-apu. Penyusunan ransum penelitian didasarkan pada kebutuhan zat-zat pakan ternak babi pada fase pertumbuhan yaitu protein 18-20% dan energy metabolisme 3160-3400 kkal/kg (NRC, 1979).

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan

Bahan Pakan	EM (kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	BK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung jagung ^(a)	3.520,00	9,4	2,5	89	3,8	0,03	0,28
Dedak padi ^(a)	3.100,00	12	12,9	91	1,50	0,11	1,37
Konsentrat 709 ^(b)	2.700,00	36	7	90	3	4	1,6
Tepung Apu-Apu ^(c)	3.584,1	19,5	11,7	88,66	1,3	1,00	0,61
Mineral ^(d)	0	0	0	0	0	43	10

Keterangan ^{a)} NRC (1998), ^{b)} PT Siered, (2014). ^{d)} PT Medion ^(c) Utama (2005)

Tabel 2. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal

Bahan Pakan	Komposisi (%)	EM (kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	BK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung	46,5	1636,8	4,23	1,16	41,39	1,77	0,01	0,13
Dedak Padi	22,5	697,5	2,7	2,90	20,48	0,34	0,02	0,31
Konsentrat	30,6	826,2	11,016	2,14	27,54	0,92	0,22	0,49
Mineral	0,4	0	0	0	0	0	0,17	0,04
Total	100	3160,5	18	6,2	89,40	3,02	1,43	0,97

Keterangan: Komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel. 1

Tabel. 3 Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan

Perlakuan	Komposisi %		Kandungan nutrisi						
	Ransum basal	Tepung apu-apu	PK (%)	EM (%)	SK (%)	BK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
R0	100		18	3160.5	6.21	89.4	3.02	1.43	0.97
R1	95	5	18.10	3173.80	6.73	89.39	2.88	1.41	0.97
R2	90	10	18.46	3179.40	7.23	89.38	2.75	1.43	0.99
R3	85	15	18.17	3207.20	7.55	89.34	2.64	1.36	0.97

Keterangan: Komposisi & kandungan nutrisi ransum perlakuan dihitung berdasarkan Tabel. 2 dan 3

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah sapu lidi, ember, sekop, timbangan dacin kapasitas 150 kg untuk menimbang ternak, timbangan duduk jarum kapasitas 15 kg untuk menimbang bahan pakan yang akan digunakan, tongkat ukur untuk mengukur tinggi badan, pita ukur untuk mengukur panjang badan dan lingkar dada.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dan rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan.

Ransum Perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut:

- RO: 100% ransum basal (control)
- R1: Tepung apu-apu mensubstitusi 5% ransum basal
- R2: Tepung apu-apu mensubstitusi 10% ransum basal
- R3: Tepung apu-apu mensubstitusi 15% ransum basal

Prosedur Pembuatan Tepung Apu-apu

Adapun metode yang dilakukan untuk membuat tepung apu-apu adalah sebagai berikut: Tanaman apu-apu yang sudah di ambil dari selokan dan sekitar sawah dicuci bersih, setelah dicuci diiris tipis sehingga mudah dalam proses pengeringan, kemudian dijemur dibawah sinar matahari, setelah kering kemudian daun apu-apu digiling menjadi tepung dan apu-apu yang sudah digiling menjadi tepung siap dijadikan sebagai bahan dalam ransum babi.

Prosedur Pencampuran Ransum

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum masing-masing dihaluskan dengan cara digiling hingga menjadi tepung. Bahan pakan tersebut ditimbang sesuai takaran yang tertera pada Tabel 3. Setelah selesai penimbangan, maka bahan pakan dicampur

mulai dari komposisi terkecil sampai komposisi terbesar sehingga ransum tercampur secara merata. R0: 100% ransum basal (control), R1: ransum basal diambil 5% disubstitusi dengan tepung apu-apu, R2: ransum basal diambil 10% disubstitusi dengan tepung apu-apu dan R3: ransum basal diambil disubstitusi dengan ransum basal. Setelah substitusi tepung apu-apu pada masing-masing perlakuan maka ransum tersebut dicampur hingga homogen, kemudian ransum tersebut siap untuk diberikan kepada ternak.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian meliputi:

1. Pertambahan panjang badan yaitu diperoleh dari selisih antara panjang badan akhir dengan panjang badan awal dibagi dengan waktu pengambilan data (cm)
2. Pertambahan lingkar dada diperoleh dari selisih antara lingkar dada akhir dengan lingkar dada awal periode penelitian dibagi dengan waktu pengambilan data (cm)
3. Pertambahan tinggi badan diperoleh dari selisih tinggi badan akhir dengan tinggi badan awal periode penelitian dibagi dengan waktu pengambilan data (cm)
4. Pertambahan prediksi bobot badan diketahui secara pasti dengan melakukan penimbangan, namun timbangan ternak tidak selalu dapat tersedia. Oleh karena itu dapat dilakukan penaksiran atau melakukan pengukuran tanpa timbangan, dengan rumus: $BB \text{ (kg)} = \frac{\text{lingkar dada (cm)}^2 \times \text{panjang badan (cm)}}{69,3}$ (Pigsite. Com, 2002)

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan prosedur *Analysis Of Variance* (ANOVA) menggunakan rancangan acak kelompok, sementara untuk menguji perbedaan antara perlakuan digunakan uji jarak berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap
pertambahan panjang badan, lingkar dada,

tinggi badan dan predikdi bobot badan terlihat
pada Tabel 3

Tabel 3. Nilai rata-rata dari setiap perlakuan

Variabel	Perlakuan				P value
	RO	R1	R2	R3	
Pertambahan panjang badan (mm/e/hr)	2,22 ^a	2,62 ^a	2,86 ^a	2,14 ^a	0,59
Pertambahan lingkar dada (mm/e/hr)	2,30 ^a	2,38 ^a	2,54 ^a	2,06 ^a	0,27
Pertambahan tinggi badan (mm/e/hr)	1,75 ^a	1,82 ^a	1,67 ^a	1,90 ^a	0,70
Pertambahan bobot badan bias (gr/e/hr)	23,73 ^a	22,03 ^a	23,43 ^a	25,78 ^a	0,48
Pertambahan bobot badan konstanta (gr/e/hr)	106,27 ^a	100,09 ^a	103,72 ^a	107,56 ^a	0,31

Keterangan: Nilai dengan superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)

Pertambahan Panjang Badan

Dari hasil pengukuran panjang badan menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan panjang badan tertinggi diperoleh oleh ternak yang mendapat perlakuan R2 (2,86 mm/ekor/hari) kemudian diikuti oleh ternak babi yang mendapat perlakuan R1 (2,62 mm/ekor/hari), R0 (2,22 mm/ekor/hari) dan R3 (2,14 mm/ekor/hari).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa substitusi tepung apu-apu berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan panjang badan ternak babi penelitian atau dengan kata lain bahwa substitusi tepung apu-apu pada level 5%, 10% dan 15% pengaruhnya tidak nyata pada pertambahan panjang badan ternak babi. Hal ini terjadi karena kandungan zat-zat nutrisi seperti protein, energi dan mineral Ca dan P keempat ransum perlakuan relatif sama untuk memenuhi kebutuhan ternak dalam menunjang pertumbuhan, termasuk pertambahan panjang badan. Hal ini didukung oleh Whittemore (1993) menyatakan bahwa dalam periode pertumbuhan, ternak memberikan respon yang relatif sama bila mendapatkan jumlah zat makanan yang relatif sama. Dengan demikian, akan memberikan

respon positif yang sama terhadap pertumbuhan bagian tulang.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antar setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena, kandungan energi serta tingkat palatabilitas yang hampir sama pada semua perlakuan. Hal ini didukung Tillman *et al.*, (1991) menyatakan bahwa ransum merupakan faktor yang mempunyai pengaruh sangat penting terhadap laju pertumbuhan, apabila kualitasnya baik dan diberikan dalam jumlah cukup, maka pertumbuhan ternak akan terjadi secara cepat, demikian pula sebaliknya. Menurut (Liber, 2000), yang mengemukakan bahwa jumlah pakan dan kualitas dari pakan yang dikonsumsi oleh seekor ternak akan sangat menentukan pertumbuhannya.

Meskipun penggunaan tepung apu-apu sebagai substitusi ransum basal tidak berpengaruh nyata terhadap petambahan panjang badan ternak babi penelitian akan tetapi tepung apu-apu dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan bahan pakan lokal yang harganya relatif mahal, karena nutrisi tepung apu-apu dapat menandingi nutrisi yang ada pada ransum basal.

Pertambahan Lingkar Dada

Dari hasil pengukuran terhadap pertambahan ukuran lingkar dada ternak babi

menunjukan bahwa rata-rata pertambahan lingkar dada tertinggi diperoleh ternak babi yang mendapat perlakuan R2 (2,54

mm/ekor/hari) kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan R₁ (2,38 mm/ekor/hari), R₀ (2,30 mm/ekor/hari) dan R₃ (2,06 mm/ekor/hari).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa substitusi tepung apu-apu berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan tinggi badan ternak babi penelitian. Artinya bahwa presentase substitusi tepung apu-apu pada level 5%, 10% dan 15% tidak memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertambahan lingkaran dada. Pertambahan lingkaran dada untuk tiap-tiap perlakuan yang relatif sama disebabkan karena kandungan zat-zat nutrisi, tingkat konsumsi, dan kemungkinan daya cerna, dan tingkat absorpsi/daya serap nutrisi (protein, energi, mineral Ca dan P serta vitamin) dari ransum penelitian yang relatif sama. Dalam hal ini kadar protein dan lemak dan mungkin tingkat penyerapan serta pemanfaatannya dari keempat ransum perlakuan relatif sama sehingga menghasilkan pertambahan ukuran lingkaran dada yang berbeda tidak nyata. Didukung oleh Parakkasi (1990) yang menyatakan bahwa perkembangan tubuh ternak dipengaruhi oleh tingkat gizi dari ransum yang digunakan.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antar setiap perlakuan. Hal ini disebabkan kandungan nutrisi terutama kandungan protein dan energi dalam ransum perlakuan yang relatif sama, sehingga menyebabkan pertambahan ukuran lingkaran dada yang sama pula. Hal ini didukung oleh Pujianti *et al* (2013) menyatakan bahwa protein dalam ransum dibutuhkan untuk membangun, menjaga, memelihara jaringan dan organ tubuh, menyediakan asam-asam amino dan energi serta sumber lemak dalam tubuh. Menurut Bee (2004) bahwa jaringan utama pada tubuh yang mengalami pertumbuhan adalah rangka, otot dan lemak dan menurut Malheiros *et al* (2003) semakin rendah kandungan protein pakan maka semakin rendah juga pertumbuhan.

Pertambahan Tinggi Badan

Dari hasil pengukuran terhadap pertambahan tinggi badan ternak babi menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan tinggi badan diperoleh oleh ternak babi yang mendapat perlakuan R₃ (1,90 mm/ekor/hari) kemudian diikuti secara berturut-turut oleh ternak babi yang mendapat perlakuan R₂ (1,82

mm/ekor/hari), R₀ (1,75 mm /ekor/hari) dan R₂ (1,67 mm/ekor/hari).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung apu-apu berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan tinggi badan ternak babi penelitian. Artinya bahwa presentase substitusi tepung apu-apu pada level 5%, 10% dan 15% belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi badan. Hal ini karena dipengaruhi oleh zat-zat nutrisi, termasuk mineral Ca dan P yang hampir sama dalam ransum penelitian sehingga zat - zat nutrisi tersebut yang mendukung pertumbuhan komponen tubuh ternak (kerangka/tulang) relatif sama. Sesuai pendapat Whittemore (1993) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ternak memberi respon yang relatif sama bila mendapatkan jumlah zat makanan yang relatif sama.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antar setiap perlakuan. Hal ini disebabkan kandungan nutrisi dari setiap perlakuan relatif sama sehingga memberikan pengaruh yang relatif yang sama pula terhadap antar perlakuan. Hal ini sejalan dengan pendapat Dewi dan Setiohadi (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan ternak memberikan respon yang sama bila mendapat jumlah zat makanan yang relatif sama. Sedangkan menurut pendapat Sinaga dan Silalahi (2002) menyatakan bahwa tinggi badan ternak lebih banyak dipengaruhi oleh pertumbuhan tulang, bukan oleh daging atau otot, kecepatan pertumbuhan dan perkembangan dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi, kualitas ransum atau tingkat gizi ransum yang digunakan.

Pertambahan Prediksi Bobot Badan Bias

Dari data diatas terlihat bahwa rata-rata prediksi bobot badan bias tertinggi diperoleh oleh ternak yang mendapat perlakuan R₃ (25,78 gr/ekor/hari), kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan R₀ (23,73 gr/ekor/hari), R₂ (23,43 gr/ekor/hari) dan R₁ (22,03 gr/ekor/hari).

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa substitusi tepung apu-apu berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap prediksi bobot badan bias atau dengan kata lain bahwa substitusi tepung apu-apu dengan level 5%, 10% dan 15% berpengaruh tidak nyata terhadap prediksi bobot badan bias ternak babi penelitian. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi yang terkandung dalam ransum relative

sama. Hal ini sejalan dengan pendapat Whittemore (1993) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ternak memberi respon yang relatif sama bila mendapatkan jumlah zat makanan yang relatif sama.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antar perlakuan. Tidak adanya perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh pakan yang dikonsumsi dapat menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan ternak. Selain itu juga terjadi peningkatan berat badan pada ternak babi disebabkan oleh manajemen pemeliharaan, pakan yang diberikan mempunyai kandungan nutrisi yang baik, umur dan kesehatan ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Parakkasi (1990) menyatakan bahwa pertumbuhan ternak babi periode *grower* akan mengalami peningkatan bobot badan dalam waktu pertumbuhan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya umur, nutrisi, lingkungan, bobot lahir dan penyakit.

Kecepatan pertumbuhan pada ternak dipengaruhi dengan bertambahnya umur, maka akan terjadi peningkatan metabolisme dan pertumbuhan semua organ dalam ternak babi. Selama pertumbuhan tulang secara kontinyu juga diikuti pertumbuhan otot yang relatif lebih pesat, sehingga mempengaruhi bobot hidup maupun bobot karkasnya. Sesuai dengan pendapat Ensminger (2005), bahwa bobot badan akan semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak dalam kurun waktu tertentu, yang disebabkan oleh pertumbuhan

dan perkembangan organ-organ tubuh ternak. Oleh karena itu, perlu adanya konstanta baru sehingga angka tetap untuk mengetahui prediksi bobot badan ternak khususnya ternak yang berada di Nusa Tenggara Timur.

Pertambahan Prediksi Bobot Badan Konstanta

Dari data diatas terlihat bahwa rata-rata prediksi bobot badan konstanta tertinggi diperoleh pada ternak yang mendapat perlakuan R3 (107,56 gr/ekor/hari) kemudian diikuti berturut-turut oleh ternak yang mendapat perlakuan R0 (106,27 gr/ekor/hari), R2 (103,72 gr/ekor/hari) dan R1 (100,09 gr/ekor/hari).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung apu-apu berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap prediksi bobot badan konstanta atau dengan kata lain bahwa substitusi tepung apu-apu dengan level 5%, 10% dan 15% memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pertambahan prediksi bobot badan konstanta. Hal ini disebabkan karena faktor pakan yang diberikan untuk setiap perlakuan yang relative sama. Hal ini didukung oleh Parakkasi (1990) menyatakan bahwa pertumbuhan ternak babi periode *grower* akan mengalami peningkatan bobot badan dalam waktu pertumbuhan dipengaruhi faktor pakan. Whittemore (1993), menyatakan pertumbuhan ternak memberikan respon yang sama bila mendapatkan jumlah zat makanan yang relatif sama juga.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung apu-apu mensubstitusi ransum basal ternak babi Peranakan *landrace* sampai 15% memberikan pengaruh yang relatif sama

terhadap pertambahan terhadap lingkar dada, panjang badan, tinggi badan dan prediksi bobot badan konstanta dan bobot badan bias. Rataan bias yang diperoleh 23,74 (gr/ekor/hari) dan rata-rata konstanta baru adalah 104,41 (gr/ekor/hari)

DAFTAR PUSTAKA

- Bee G. 2004. Effect of early gestation feeding, birth weight and gender of progeny on muscle fiber characteristics of pig at slaughter. *J. of Anim. Sci*, 82(3): 826:836.
- Dewi SHC dan Setiohadi J. 2010. Pemanfaatan Tepung Pupa Ulat Sutera (*bombyx mori*) untuk pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan. *Jurnal Agrisains*. 1(1).
- Ensminger ME. 2005. *Animal Science*. The Interstate Printed and Publisher Inc. Denville, Illinois.
- Liber PN. 2000. Pengaruh penambahan tepung daun lamtoro dengan waktu perendaman yang berbeda dalam ransum terhadap konsumsi ransum, konversi ransum dan pertambahan berat badan anak babi persilangan. *Skripsi Fapet Undana*

- Malheiros RD, Moraes MB, Collin A, Janssens PJ, Decuypere E, Buyse J. 2003. Dietary Macronutrients, Endocrine Functioning and Intermediary Metabolism in Broiler Chickens. *J. Nutr. Res.*, 23: 567-578.
- NRC. *Nutrient Requirements of swine*. 1998 Washington, D.C, National Academy Press.
- Parakkasi A. 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Pigezite.com. 2002. Menimbang babi tanpa skala. (online). dari <http://www.thepigsite.com/articles/541/menimbang-babi-tanpa-skala> (01 Desember 2016).
- Pujianti AN, Jaelani A, Widaningsih N. 2013. *Addiction by curcuma meal (Curcuma domestica) In Ration to Protein and Dry Mater Digestability on Broiler*. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kalimantan Muhamad Arsyad Al Banjary Banjarmasin. *Jurnal Peternakan*, Vol. 36 Februari 2013 Halaman 49-59 ISSN 1412-1468
- Reddy KR and Debusk WF. 1985. Growth characteristic of aquatic macrophytes cultured in nutrient enriched water.II: Azola, Duckweed and Salvinia. *Economie Botany*, 38: 200 – 208.
- Sinaga SM dan Silalahi. 2002. Performans produksi babi akibat tingkat pemberian manure ayam petelur dan asam amino l-lisin sebagai bahan pakan alternatif. *JITV*. 7 (4): 207-213.
- Sutama SNI. 2005. Pengaruh suplementasi kapu - kapu (pistia stratiotes L.) dalam ransum terhadap kolesterol pada serum dan daging ayam kampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Bali*, 8 (2): 9 hlm.
- Tilman ADH, Hartadi S, Reksohadiprodja S, Prawirokusumo dan Lebdoesoekojo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada University. Yogyakarta
- Whittemore C. 1993. *The Science of Pig Production*. Logman Scientific and Technical. Englsang