

**Pengaruh Campuran Tepung Daun Kelor dan Tepung Daun Katuk dalam Ransum terhadap Performans Ternak Babi Landrace Fase Grower.**

***Effect of Mixture of moringa Leaf Flour and Katuk Leaf Flour in Ration on Body Linear Size and Prediction of Body Weight of Pigs in Grower Phase***

Vincentius Wilnaldi Jogo<sup>1\*</sup>; Tagu Dodu<sup>1</sup>; Sabarta Sembiring<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana  
Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85001

Email koresponden: [wilnaldijogo@gmail.com](mailto:wilnaldijogo@gmail.com)

**ABSTRAK**

Maksud dari penelitian ini untuk melihat pengaruh campuran tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) dalam ransum terhadap ukuran linear tubuh dan prediksi bobot badan ternak babi landrace fase grower. Penelitian menggunakan 12 ekor ternak babi jantan kastrasi yang berumur 2-3 bulan dan berat awal 21 – 31kg (rata-rata 29,83kg; KV = 18,16%). Rancangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 kelompok dan 3 ulangan. Perlakuan penelitian adalah R0: 100% ransum basal (control), R1: 95% ransum basal + 5% campuran tepung daun kelor dan daun katuk, R2: 90% ransum basal + 10% campuran tepung daun kelor dan daun katuk, R3: 85% ransum basal + 15% campuran tepung daun kelor dan daun katuk. Variabel yang diukur yaitu lingkaran dada, panjang badan, tinggi badan serta prediksi berat badan. Hasil penelitian adalah bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap variabel yang diteliti. Disimpulkan bahwa penggunaan campuran tepung daun kelor dan tepung daun katuk hingga level 15% (12% tepung daun kelor dan 3% tepung daun katuk) dalam ransum, memberikan pengaruh yang sama terhadap pertambahan lingkaran dada, panjang badan, tinggi badan dan prediksi bobot badan ternak babi fase grower

**Kata kunci:** Linear tubuh, ternak babi, tepung katuk, tepung kelor.

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to examine the effect of a mixture of Moringa leaf powder (*Moringa oleifera*) and katuk leaf powder (*Sauropus androgynus* L. Merr) in rations on body linear size and body weight prediction of landrace pigs in the grower phase. The study used 12 castration male pigs aged 2-3 months and initial weight of 21-31kg (mean 29.83kg; KV = 18.16%). The design used a randomized block design (RBD) with 4 groups and 3 replications. The research treatments were R0: 100% basal diet (control), R1: 95% basal diet + 5% mixture of moringa leaf flour and katuk leaf flour, R2: 90% basal diet + 10% mixture of moringa leaf flour and katuk leaf flour, R3: 85% basal diet + 15% mixture of moringa leaf flour and katuk leaf flour. The variables measured were chest circumference, body length, height and predicted weight. The results of the study were that the treatment had no significant effect ( $P>0.05$ ) on the variables studied. It was concluded that the use of a mixture of Moringa leaf flour and katuk leaf flour to a level of 15% (12% moringa leaf flour and 3% katuk leaf flour) in the ration gave the same effect on the increase in chest circumference, body length, height and prediction of body weight of pigs in the grower phase.

**Keywords:** body linear, katuk flour, moringa flour and pigs

**PENDAHULUAN**

Babi merupakan salah satu ternak penghasil daging dengan potensi pertumbuhan yang besar karena memiliki kapasitas produksi dan keunggulan yang sangat baik seperti rasio konversi pakan yang efisien dan pertambahan berat badan yang tinggi, serta dapat mencapai bobot potong yang tinggi dalam waktu yang singkat. Untuk meningkatkan produktivitas babi, perlu diberikan pakan yang tepat, seimbang dan bergizi yang dapat mempengaruhi konsumsi dan pencernaan babi.

Pakan adalah bahan yang disiapkan dan diberikan untuk konsumsi ternak dan dapat membantu pertumbuhan ternak, pakan mempunyai presentase terbanyak dari total biaya produksi yaitu 60- 80% (Warouw, Panelewen, and Mirah 2014). Upaya yang dapat dilakukan dalam menanggulangi biaya pakan adalah dengan menggunakan bahan yang dikenal mempunyai kandungan nutrisi yang baik serta memiliki zat fitokimia yang dapat memperbaiki proses pencernaan. Bahan asal tumbuhan yang mempunyai potensi tersebut ialah kelor dan katuk.

Kelor (*Moringa oleifera*) dan katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr), memiliki zat gizi tinggi, yang dapat memperbaiki daya tahan pada tubuh, dan juga dapat memperbaiki fungsi pencernaan dalam tubuh. Kandungan nutrisi pada daun kelor kering per 100 g mengandung air 7,5%, kalori 205 kkal, karbohidrat 38,2 g, PK 27,1 g, LK 2,3 g, SK 19,2 g, Ca 2003 mg, magnesium 368 mg, P 204 mg, tembaga 0,6 mg, besi 28,2 mg, sulfur 870 mg, dan potassium 1324 mg (Haryadi 2011). Saragih dan Desni (2016) melaporkan bahwa kandungan nutrisi pada daun katuk terdiri dari energi metabolisme 2.593,43 Kkal/kg, protein 28,68%, serat 12,02%, bahan kering 91,80%, lemak 4,20%, kalsium 1,65% dan fosfor 0,29%.

Tujuan dari pencampuran daun kelor dan daun katuk adalah untuk saling melengkapi kandungan fitokimia yang ada didalamnya. Selain kandungan nutrisinya, ketersediaan tanaman kelor di Kabupaten Kupang sangat besar, dibandingkan dengan daun katuk dimana ketersediaannya kurang dan belum banyak dibudidayakan. Melihat potensi ketersediaan diatas maka pada penelitian ini rasiocampur tepung daun kelor dan tepung daun katuk yang digunakan adalah 4 : 1 dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap pertambahan ukuran linear tubuh dan pendugaan berat badan ternak babi yang diberi perlakuan penggunaan campuran TDKe (*Moringa oleifera*) dan TDKa (*Sauropus androgynus* L. Merr) dalam pakan.

## MATERI DAN METODE

### Waktu Penelitian

Lama penelitian ini adalah 56 hari sejak tanggal 1 Februari s/d 1 April dan dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama proses adaptasi ternak terhadap pakan dan kandang dan kedua proses pengumpulan data penelitian.

### Materi Penelitian

#### Ternak dan Kandang Penelitian

Ternak babi *landrace* yang diteliti sebanyak 12 ekor fase pertumbuhan (berumur 2-3 bulan), rata-rata berat badan 29,83 kg dengan koefisien varians

(KV=18,16%). Kandang jenis individu sebanyak 12 petak, atap seng eternit, lantai dengan kemiringan 2° dan dinding yang terbuat dari semen dengan ukuran tiap-tiap petak 2 m x 1,8 m.

### Pakan Penelitian

Penelitian menggunakan 2 jenis ransum, yaitu ransum basal dan ransum perlakuan. Kandungan dan komposisi bahan pakan ransum basal tertera pada Tabel 2 dan kandungan nutrisi ransum penelitian pada Tabel 1. Berikut kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum basal dan bahan pakan penyusun ransum perlakuan dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Jenis Bahan	Kandungan Nutrisi						
	Bahan kering (%)	Energi Metabolisme (Kkal/kg)	Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Kalsium (%)	Fosfor (%)
Tepung Jagung <sup>a</sup>	89,00	3.420,00	9,40	2,50	3,80	0,03	0,28
Dedak Padi <sup>a</sup>	91,00	2.850,00	13,30	13,90	13	0,07	1,61
Konsentrat KGP 709 <sup>b</sup>	90,00	2.700,00	38,00	3,00	5	4,1	1,70
Mineral 10 <sup>c</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	10,00
Minyak kelapa <sup>d</sup>	0,00	9.000,00	0,00	0,00	100	0,00	0,00
Tepung daun katuk <sup>e</sup>	91,8	2.593,43	28,68	12,02	4,20	1,65	0,29
Tepung daun kelor <sup>f</sup>	92,5	1318,20	30,30	12,48	6,13	2,66	0,95

Keterangan: a) NRC (1998) b) Label pada karung pakan konsentrat KGP 709 c) Nugroho, dkk. (2014) d) Ichwan (2003) e) Saragih dan Desni (2016) f) Muhaiyaratun (2018).

Kandungan dan komposisi ransum basal dihitung berdasarkan kandungan nutrisi pada Tabel 1. Hasil perhitungan bahan pakan penyusun ransum

basal pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kandungan dan Komposisi Ransum Basal

Jenis Bahan	Komp- osisi %	Nilai Gizi						
		BK (%)	EM (Kkal/kg)	PK (%)	SK (%)	LK (%)	Ca (%)	P (%)
Tepung Jagung	42	37,38	1436,4	3,948	1,05	1,6	0,01	0,19
Dedak Padi	29	26,1	826,5	3,857	4,03	3,86	0,02	0,47
Konsentrat KGP 709	27	24,57	729	10,26	0,81	1,35	1,10	0,46
Mineral 10	1,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,05
Minyak kelapa	0,5	0,00	135	0,00	0,00	1,5	0,00	0,00
Total	100	88,05	3126,9	18,07	5,89	8,30	1,35	1,09

Keterangan: Komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1.

Kandungan dan komposisi nutrisi ransum penelitian telah dihitung berdasarkan kebutuhan pakan kontrol dan tepung daun kelor serta tepung daun katuk sebagai bahan pakan penyusun ransum ternak babi. Dimana terdiri dari ransum basal sebagai perlakuan dapat dilihat dari Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan

Ransum Perlakuan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Ransum basal (%)	100	95	90	85
Tepung daun kelor (%)	0	4	8	12
Tepung daun katuk (%)	0	1	2	3
Total	100	100	100	100
Kandungan nutrisi:				
Energi Metabolime (kkal/kg)	3126,9	3054,66	2982,4	2928,79
Bahan Kering (%)	88,05	88,17	88,17	88,36
Protein Kasar (%)	18,07	18,48	18,90	18,95
Serat Kasar (%)	5,89	6,27	6,64	6,78
Lemak Kasar (%)	8,30	8,28	8,26	8,04
Calcium (%)	1,35	1,39	1,43	1,43
Phosphor (%)	1,09	1,08	1,06	1,01

Keterangan : Komposisi dan kandungan nutrisi dihitung berdasarkan Tabel 1 dan 2

### Nilai Gizi Pakan Penelitian

Analisis kandungan nutrisi pakan penelitian dilakukan di Laboratorium Nutrisi Pakan Politani dan Laboratorium Kimia Pakan FPKP Undana. Hasil Analisis Proksimat Kandungan nutrisi keempat ransum penelitian tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Gizi Ransum

Nutrisi Ransum	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Bahan Kering(%) <sup>*</sup>	92,55	92,63	92,12	92,74
Bahan Organik(%) <sup>*</sup>	79,69	80,25	80,67	81,54
Protein Kasar(%) <sup>*</sup>	17,17	17,82	18,44	19,09
Lemak Kasar(%) <sup>*</sup>	0,90	1,09	1,12	1,42
Serat Kasar(%) <sup>**</sup>	5,68	5,85	6,49	6,83
Ca(%) <sup>*</sup>	1,03	1,17	1,33	1,36
P(%) <sup>*</sup>	1,41	1,52	1,74	1,92
Gross Energi (Kkal/kg) <sup>*</sup>	3457,01	3609,72	3691,76	3747,57
EM (Kkal/kg) <sup>***</sup>	2727,58	2848,07	2912,80	2956,83

Keterangan: <sup>\*</sup>) Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Nutrisi Pakan Politani, 2021

<sup>\*\*</sup>) Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Kimia Pakan FPKP Undana, 2021

<sup>\*\*\*</sup>) Hasil perhitungan menurut (Sihombing 1997); ME = 78,9% GE

### Peralatan Penelitian

Peralatan terdiri dari: timbangan untuk menimbang ternak, jenis *three goat* berkapasitas 100 kg dengan skala terkecil 100 g, timbangan duduk untuk menimbang ransum dan feses jenis *five goat*

berkapasitas 15 kg dengan kepekaan 50 g, ember, serokan, sapu lidi, gayung, skop, dan karung.

### Metode Penelitian

Menggunakan Metode percobaan dan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 kelompok dan 3 ulangan yaitu:

R<sub>0</sub>: 100% ransum basal (RB) atau kontrol  
 R<sub>1</sub>: 95% RB + 4% TDKe dan 1% TDKa  
 R<sub>2</sub>: 90% RB+ 8% TDKe dan 2% TDKa  
 R<sub>3</sub>: 85%RB+ 12% TDKe dan 3% TDKa  
 Perbandingan TDKe dan TDKa adalah 4: 1

#### Prosedur Penelitian

##### Pembuatan Daun Kelor dan Katuk Menjadi Tepung

Cara membuat daun kelor dan katuk menjadi tepung yaitu: daun kelor dan daun katuk yang baru diambil dibersihkan/dipisahkan daunnya pada rantingnya, kemudian dijemur/diangin-anginkan didalam ruangan agar kadar airnya berkurang dan dikeringkan, setelah kering daun kelor daun katuk digiling menjadi tepung.

##### Proses Pencampuran Ransum

Komponen bahan pada ransum basal diukur dengan komposisi yang tercantum pada Tabel 2. Setelah penimbangan, bahan pakan tersebut dicampur merata dengan cara dicampur mulai dari jumlah yang terkecil sampai komposisi terbanyak. Ransum basal dihitung sesuai persentase perlakuan lalu ditambahkan dengan persentase tepung daun kelor dan tepung daun katuk pada Tabel 3. Pencampuran kemudian dilakukan mulai dari ransum yang mendapat perlakuan R<sub>0</sub> sampai R<sub>3</sub>, dengan TDKe sebanyak 4%, 8%, 12%, sedangkan TDKa sebanyak 1%, 2%, 3%.

##### Pemberian Ransum serta Air Minum

Pemberian pakan berdasarkan kebutuhan

ternak perhari sebanyak 5% dari berat badan ternak. Ransum diberikan sehari dua kali pada pagi dan sore. Air minum diberikan secara *adlibitum* kepada ternak, apabila air kotor atau habis akan diisi dengan yang baru. Ternak dan kandang dimandikan dan dibersihkan sehari 2 kali.

#### Variabel yang Diteliti

1. Pertambahan panjang badan diukur dari jarak lurus antara benjolan pangkal siku kaki depan sampai benjolan tulang duduk, dengan menggunakan meteran kain melalui garis punggung dalam satuan cm. Pengukuran panjang badan dilakukan sekali seminggu.
2. Pertambahan lingkaran dada diukur dari bagian melingkar keliling tepat dibelakang siku atau dibelakang *scapula* dibagian tulang rusuk, dengan menggunakan meteran kain dengan satuan cm. Diukur sekali seminggu.
3. Pertambahan tinggi badan diukur menggunakan tongkat ukur dari jarak tertinggi badan sampai ke tanah. Pengukuran tinggi badan dilakukan sekali seminggu dengan satuan cm
4. Prediksi bobot badan dihitung menggunakan rumus Bobot Badan =  $LD^2(cm) \times PB(cm) \times 69,3$  (Pigezite.com, 2002).

Keterangan : LD = lingkaran dada

PB = panjang badan

#### Analisis Statistik

Data penelitian dianalisis menggunakan prosedur *Analysis Of Variance* (ANOVA) dan jika menunjukkan pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan (Gaspersz, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap variabel penelitian (lingkar dada, panjang badan, tinggi badan, nilai bias dan konstanta) terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Rataan setiap Variabel

Variabel	Perlakuan				P Value
	R0	R1	R2	R3	
LingkarDada (mm/e/hr)	3,39±0,22 <sup>a</sup>	3,51±0,17 <sup>a</sup>	3,61±0,19 <sup>a</sup>	3,69±0,22 <sup>a</sup>	0,45
Panjang Badan (mm/e/hr)	3,49±0,03 <sup>a</sup>	3,63±0,12 <sup>a</sup>	3,65±0,28 <sup>a</sup>	3,69±0,12 <sup>a</sup>	0,38
TinggiBadan (mm/e/hr)	3,47±0,09 <sup>a</sup>	3,51±0,27 <sup>a</sup>	3,59±0,15 <sup>a</sup>	3,71±0,09 <sup>a</sup>	0,50
Bias (kg/ekor)	17,76±9,83 <sup>a</sup>	17,75±5,77 <sup>a</sup>	16,74±6,70 <sup>a</sup>	17,84±8,45 <sup>a</sup>	0,98
Konstanta (kg/ekor)	114,31±30,72 <sup>a</sup>	115,30±30,12 <sup>a</sup>	108,51±19,15 <sup>a</sup>	114,79±23,98 <sup>a</sup>	0,99

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

R<sub>0</sub>: 100% ransum basal (RB) atau control, R<sub>1</sub>: 95% RB + 4% TDKe dan 1% TDKa

R<sub>2</sub>: 90% RB+ 8% TDKe dan 2% TDKa, R<sub>3</sub>: 85%RB+ 12% TDKe dan 3% TDKa

#### Efek Perlakuan pada Peningkatan Lingkar Dada

Pada Tabel 5 terlihat bahwa hasil perlakuan tertinggi terdapat pada R<sub>3</sub> (3,69 mm/e/hr), kemudian diikuti R<sub>2</sub> (3,61mm/e/hr), R<sub>1</sub> (3,53mm/e/hr), R<sub>0</sub> (3,39 mm/e/hr). Hasil analisis varians (ANOVA)

mendapatkan, perlakuan berpengaruh tidak nyata pada peningkatan lingkar dada ternak babi ( $P>0,05$ ). Ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan pakan perlakuan ransum, tidak berpengaruh terhadap peningkatan lingkar dada ternak penelitian. Protein pada ransum dibutuhkan sebagai sumber asam- asam

amino dan energi serta sebagai penyuplai lemak dalam tubuh guna membangun, melindungi, memelihara jaringan serta organ tubuh (Pujianti, Jaelani, dan Widaningsih 2013).

Pada ternak fase perkembangan, diketahui bahwa lingkaran dada bertambah seturut bertambahnya perkembangan jaringan otot, lemak dan tulang (tulang rusuk). Dalam perkembangan otot daging zat nutrisi yang utama yang paling dibutuhkan ialah protein, sehingga dengan demikian protein pakan yang terkandung dalam ransum harus cukup dan terpenuhi agar perkembangan lingkaran dada menjadi optimal. Selain protein, kandungan asam amino pada daun kelor seperti asam amino lisin juga turut berperan dalam pembentukan daging. Kandungan asam amino lisin pada daun kelor meningkatkan bobot karkas, membentuk daging dan mengurangi lemak (Zhang *et al.* 2019).

Walaupun tidak memberikan efek yang nyata, namun jika dilihat dari rata-rata perlakuan mengalami peningkatan. Hal ini diakibatkan karena seiring dengan bertambahnya level kombinasi tepung daun kelor dan tepung daun katuk juga meningkatkan kandungan protein dalam ransum yang dimanfaatkan oleh ternak dalam pertumbuhan tulang rusuk dan daging.

#### **Efek Perlakuan pada Peningkatan Panjang Badan**

Pada Tabel 5, hasil perlakuan tertinggi terdapat pada R3 (3,69 mm/e/hr), kemudian diikuti dengan R2 (3,65 mm/e/hr), R1 (3,63 mm/e/hr), dan terendah pada R0 (3,49 mm/e/hr). Hasil analisis varians (ANOVA) mendapatkan, perlakuan berpengaruh tidak nyata pada peningkatan panjang badan ternak penelitian ( $P>0,05$ ). Ini menunjukkan bahwa penggunaan level 15% bahan pakan perlakuan ransum mampu menandingi ransum basal dan memberikan pengaruh yang sama terhadap pertambahan panjang badan ternak babi. Artinya perbedaan kandungan kalsium dan fosfor pakan tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan panjang badan ternak babi.

Tidak adanya pengaruh perlakuan disebabkan karena, kandungan nutrisi kalsium dan fosfor yang disumbangkan campuran tepung daun kelor dan tepung daun katuk hingga level 15% pada perlakuan R1-R3 mampu menunjang pertumbuhan tulang yang normal, sehingga pertambahan ukuran panjang badan pun mendapatkan hasil yang tidak nyata. Untuk memenuhi perkembangan/ pertambahan dimensi jaringan tulang diperlukan suplai kandungan mineral terutama kandungan kalsium serta fosfor, di mana kalsium serta fosfor berperan dalam penyusunan serta pemeliharaan jaringan tulang. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sauland, (2002) bahwa pertumbuhan serta perkembangan tubuh seekor ternak paling dominan dipengaruhi oleh tingkat konsumsi serta kualitas ransum. Liber (2000) mengatakan, jika jumlah zat bahan makanan serta kualitas pakan yang dikonsumsi oleh ternak sangat berpengaruh bagi

pertumbuhannya. Ada tiga jaringan utama yang terlibat dalam pembentukan serta pertumbuhan tubuh ternak ialah tulang, daging dan lemak. Dari ketiga jaringan tersebut, tulang merupakan jaringan yang tumbuh paling cepat diikuti oleh perkembangan vena/ daging yang mengelilingi tulang dan pertumbuhan lemak saat ternak babi mendekati kedewasaan.

Walaupun tidak memberikan pengaruh yang nyata, namun jika dilihat secara empiris nilai rata-rata pada penelitian ini mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya penggunaan kombinasi kedua tepung bahan perlakuan. Hal ini disebabkan karena seiring bertambahnya penggunaan kombinasi tepung daun kelor dan tepung daun katuk juga meningkatkan kandungan nutrisi kalsium dan fosfor dalam ransum yang dimanfaatkan oleh ternak dalam pembentukan tulang.

#### **Efek Perlakuan pada Peningkatan Tinggi Badan**

Pada Tabel 5 terlihat bahwa hasil perlakuan tertinggi pada R3 (3,71 mm/e/hr), kemudian diikuti dengan R2 (3,59 mm/e/hr), R1 (3,51 mm/e/hr), dan terendah pada R0 (3,47 mm/e/hr). Analisis varians (ANOVA) mendapatkan, perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada peningkatan tinggi badan ternak penelitian. Ini menunjukkan bahwa penggunaan level 15% kombinasi tepung daun kelor dan tepung daun katuk dalam ransum bisa menandingi pakan kontrol dan memberikan pengaruh yang sama pada pertumbuhan tinggi badan ternak.

Dilihat secara empiris pertambahan ukuran tinggi badan mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan kandungan nutrisi pada ransum perlakuan hingga 15% berdampak positif, dimana ketersediaan kandungan nutrisi seperti protein, kalsium dan fosfor yang dibutuhkan sudah sesuai dengan kebutuhan ternak, sehingga mendukung pertumbuhan komponen tubuh ternak (kerangka/tulang), dan didukung oleh konsumsi pakan yang sama. Hal ini dikarenakan komposisi dan jumlah nutrisi Ca dan P pada setiap perlakuan sama, ini mengakibatkan perkembangan tulang pada setiap perlakuan sama. Hal ini sejalan dengan pendapat Tefa, dkk. (2017) dimana perkembangan serta pertumbuhan tubuh ternak memberi respon yang sama bila diberi jumlah nutrisi yang sama.

Perkembangan dan perkembangan tulang sangat dipengaruhi oleh kandungan mineral Ca serta P yang seimbang. Perkembangan dan pertumbuhan tubuh ternak lebih dipengaruhi oleh konsumsi ransum, kualitas ransum atau kadar gizi dari ransum yang digunakan (Sauland and Martini 2010). Menurut Liber (2000) kualitas dan kuantitas pakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak tersebut.

#### **Efek Perlakuan pada Pendugaan Bobot Badan**

Pada Tabel 5 terlihat dimana rata-rata bias prediksi berat badan ternak dengan perlakuan R3 (17,84 kg/ekor) mempunyai tingkat bias yang lebih tinggi, kemudian berturut-turut diikuti dengan R0

(17,76 kg/ekor), R1 (17,75 kg/ekor), dan R2 (16,74 kg/ekor). Hasil perhitungan statistik mendapatkan, perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada nilai bias prediksi bobot badan ternak babi, dapat dikatakan bahwa penggunaan campuran tepung daun kelor dan tepung daun katuk hingga level 15%, berpengaruh tidak nyata pada prediksi bobot badan bias pada ternak babi. Hal ini dikarenakan pertambahan bobot badan meningkat bersamaan dengan bertambahnya umur pada ternak. Tingkat konsumsi pakan juga bisa berpengaruh dalam meningkatkan bobot badan pada ternak tersebut, dimana seiring dengan bertambahnya bobot badan maka tingkat konsumsi pada ternak pun juga ikut meningkat (Ensminger, 1992). Genetik adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan maksimum suatu spesies, gizi hanyalah satu faktor pelengkap bagi individu untuk mencapai berat

maksimum secara efisien (Parakkasi 1994). Oleh karena itu diperlukan suatu konstanta baru sebagai angka tetap dalam memprediksi bobot badan ternak.

Hasil perhitungan statistik mendapatkan hasil berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) pada konstanta prediksi bobot tubuh, disimpulkan bahwa pemanfaatan level 15% campuran tepung daun kelor dan tepung daun katuk dalam ransum memberikan pengaruh yang tidak nyata pada konstanta prediksi bobot tubuh pada ternak babi penelitian. Hal ini diduga karena perlakuan terhadap ransum masih relatif sama dan seimbang sehingga berpengaruh memberikan hasil yang sama pula pada prediksi konstanta baru. Whittemore (1993) menyatakan, ternak akan memberikan respon yang sama pada pertumbuhannya ketika diberi jumlah nutrisi yang relatif sama.

## SIMPULAN

Dari data penelitian diatas maka disimpulkan, pemberian campuran TDKe (*Moringa oleifera*) dan TDKa (*Sauropus androgynus* L. Merr) sampai dengan level 15% (12% TDKe dan 3% TDKa) dalam ransum mendapatkan hasil yang sama terhadap pertambahan linear tubuh pendugaan bobot tubuh ternak babi. Dari hasil penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian tambahan menggunakan campuran TDKe (*Moringa oleifera*) dan TDKa

(*Sauropus androgynus* L. Merr) dengan level yang lebih dari 15% dalam ransum agar dapat memperoleh penggunaan yang maksimal dalam pakan babi. Campuran 12% TDKe dan 3% TDKa dalam pakan dapat digunakan atau dapat diterapkan pada ternak babi, karena dapat meningkatkan pertambahan linear tubuh, serta dapat mengurangi biaya pakan, dan tanaman ini mudah didapat serta kandungan nutrisinya pun relatif sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ensminger, M E. 1992. "Poultry Science (Animal Agriculture Series). Ed Ke-3." Interstate Publishers. Illinois.
- Gaspersz, Vincent. 1991. "Metode Perancangan Percobaan." *Armico. Bandung* 427.
- Haryadi, Nur Kholis. 2011. "Kelor Herbal Multikhasiat Ampuh Melawan Diabetes Mellitus, Kolesterol Tinggi Dan Penyakit Lainnya." *Surakarta: Delta Media*.
- Ichwan, W M. 2003. "Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging." *Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal*, 63–65.
- Liber, P N. 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*.
- Muhaiyaratun, M. 2018. "Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler Dari Umur 1 Sampai 7 Minggu." Universitas Mataram.
- NRC, National Research Council. 1998. "Nutrient Requirements of Swine." *10th Revised Edition*.
- Nugroho, E, I M Nuriyasa, and N W Siti. 2014. "Offal Internal Itik Bali Yang Diberi Ransum Komersial Dengan Suplementasi Daun Pepaya (*Carica Papaya, L*)." *Jurnal Peternakan Tropika* 2 (3): 476–86.
- Parakkasi, A. 1994. "Ilmu Nutrisi Dan Makanan Ternak Monogastrik." *Fakultas Peternakan IPB. Bogor*.
- Pigezite.com. 2002. "Menimbang Babi Tanpa Skala." <http://www.thepigsite.com>.
- Pujianti, A N, A Jaelani, and N Widaningsih. 2013. "Addiction by Curcuma Meal (*Curcuma Domestica*) in Ration to Protein and Dry Mater Digestability on Broiler." *Jurnal Protein* 36 (1): 49–59.
- Saragih, Desni T R, and T Desni. 2016. "Peranan Daun Katuk Dalam Ransum Terhadap Produksi, Dan Kualitas Telur Ayam Petelur." *JITP* 5 (1): 11–16.
- Sauland, Sinaga, and Sri Martini. 2010. "Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Curcuminoid Pada Babi Terhadap Pertumbuhan Dan Konversi Ransum (The Effect of Ration Containing Various Dosage Curcuminoid in Pigs Rations on Growth and Ration Conversion)." *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran* 10 (1).

- Sauland, Sinaga, and Marsudin Silalahi. 2002. "Performans Produksi Babi Akibat Tingkat Pemberian Manure Ayam Petelur Sebagai Bahan Pakan Alternatif." *Jitv* 7 (4): 207–13.
- Sihombing, D T H. 1997. "Pig Animal Science." UGM Press, Yogyakarta [Indonesian].
- Tefa, Solfy Mariana, Winfrit A Lay, and Tagu Dodu. 2017. "Pengaruh Substitusi Pakan Komplit Dengan Pollard Terhadap Pertumbuhan Ternak Babi Betina Peranakan Landrace Fase Pertumbuhan." *Jurnal Nukleus Peternakan* 4 (2): 138–46.
- Warouw, Zadrak M, V V J Panelewen, and Arie Dp Mirah. 2014. "Analisis Usaha Peternakan Babi Pada Perusahaan 'Kasewean' Kakaskasen II Kota Tomohon." *ZOOTEC* 34 (1): 92–102.
- Whittemore, C. 1993. "The Sciens Of Pig Production." *Longman Scientific and Teachnical. England*.
- Zhang, Tingting, Bingwen Si, Yan Tu, Kai Cui, Chaolong Zhou, and Qiyu Diao. 2019. "Effect of Including Different Levels of Moringa (*Moringa Oleifera*) Leaf Meal in the Diet of Finishing Pigs: Performance, Pork Quality, Fatty Acid Composition, and Amino Acid Profile." *Czech Journal of Animal Science* 64 (3): 141–49.