

## **PENAMPILAN PRODUKSI KAMBING PERANAKAN ETAWA YANG DIBERI PAKAN KONSENTRAT BERBASIS DAUN TANAMAN**

*Performance of Production Peranakan Etawa Goat Fed with Tree Foliage  
Based Concentrate*

Eko Marhaeniyanto<sup>1)</sup>, Sri Susanti<sup>1)</sup>, Ariani Trisna Murti<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Jl. Telaga Warna, Tlogomas,  
Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65144

*\*Corresponding author: marhaeniyanto@unitri.ac.id*

*Submitted 3 July 2020, Accepted 14 October 2020*

### **ABSTRAK**

Penelitian menguji respon penggunaan campuran tepung daun gamal, lamtoro dan sengon (1:1:1) dalam pakan konsentrat (kandungan protein 16%) dibandingkan pakan konsentrat komersial (P0). Konsentrat perlakuan menggunakan sebanyak 10% (P1), 20% (P2) dan 30% campuran tepung daun (P3). Ujicoba secara *in-vivo* dilakukan pada 16 ekor kambing Peranakan Etawa jantan muda umur 10-12 bulan dengan rata-rata bobot badan (BB) 20,7±2,8kg. Pakan basal yang diberikan sesuai dengan pemberian di peternak. Respon konsumsi pakan pada semua perlakuan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Konsumsi pakan basal berkisar 2,1 - 2,3% dari BB kambing. Tambahan pemberian pakan konsentrat sebanyak 1% BB menghasilkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) yang berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Penggunaan campuran tepung daun sebanyak 10% dalam pakan konsentrat menghasilkan rata-rata pertambahan bobot badan harian tertinggi (105,9±9,0g/ekor/hari) dan konversi pakan terendah (6,56±0,9).

**Kata Kunci:** Daun tanaman, penampilan, peranakan etawa, konsentrat

---

*How to cite : Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Murti, A. T. (2020). Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa Yang Diberi Pakan Konsentrat Berbasis Daun Tanaman. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production Vol 21, No 2 (93-101)*

### ABSTRACT

*This research examines usage responses mixed of *Gliricidia maculata*, *Leucaena leucocephala* and *Paraserianthes falcataria* leaf meal (1: 1: 1) in concentrate feed (CP 16%) compared to commercial feed (P0). The treatment concentrate uses 10% (P1), 20% (P2) and 30% mixed of leaf meal (P3). In-vivo trial applied on 16 goat young male Peranakan Etawa Goats aged 10-12 months with an average body weight (BW) of  $20.7 \pm 2.8$  kg. Basal diet was adjusted to those given by farmers. Feed intake responses in all treatments were not significantly different ( $P > 0.05$ ). Basal feed intake ranges from 2.1 to 2.3% of BW of goats. There was a significant difference ( $P < 0.05$ ) in average daily gain (ADG) due to the addition of 1% concentrate feed. The use of 10% mixed leaf meal, was able to produce the highest ADG ( $105.9 \pm 9.0$  g.head<sup>-1</sup>.day<sup>-1</sup>) and lowest feed conversion ( $6.56 \pm 0.9$ ).*

**Keywords:** Tree foliage, performance, peranakan etawa, concentrate

### PENDAHULUAN

Produktivitas ternak kambing peranakan Etawa sangat ditentukan oleh kuantitas maupun kualitas pakan yang diberikan. Penggunaan rumput lapang dan limbah pertanian di peternak pada umumnya merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas ternak kambing disamping faktor fluktuasi ketersediaan pakan. Pemanfaatan daun tanaman dengan keunggulan kandungan protein kasar (PK) lebih dari 18%, vitamin dan mineral merupakan upaya untuk memperbaiki kualitas pakan. Guna menjamin ketersediaan dan menekan biaya pakan maka pembuatan konsentrat hijau dengan memanfaatkan daun tanaman lokal dapat sebagai alternatif.

Pemanfaatan daun turi (*Sesbania grandiflora*) terbukti meningkatkan bobot badan (BB) kambing (Dahlanuddin, 2001). Pemberian daun gamal dan lamtoro sampai 1% pada domba dapat meningkatkan konsumsi nutrisi dan penambahan bobot badan domba (Marhaeniyanto dan Susanti, 2011). Suplementasi daun kelor 30% dalam konsentrat pada ternak kelinci (Marhaeniyanto dkk., 2015) dan suplementasi daun kelor dan trembesi dalam pakan konsentrat pada domba terbukti meningkatkan penambahan bobot badan (Marhaeniyanto dkk., 2013), namun ketersediaan daun kelor masih terbatas (Marhaeniyanto dkk., 2015). Daun gamal,

lamtoro, kaliandra, sengon dan nangka banyak digunakan di lima lokasi peternak kambing Malang Raya. Pertambahan bobot badan (69,0-97,3 g/ekor/hari) dan konsumsi BK (2,5-2,9% dari BB) yang diperoleh masih bisa ditingkatkan lagi karena dominan pakan hijauan dengan PK tinggi (Susanti dan Marhaeniyanto, 2016). Demikian juga penelitian Marhaeniyanto dkk., (2019<sup>a</sup>), jumlah pakan yang diberikan perlu ditambah agar pertambahan bobot badan harian  $65,9 \pm 11,7$  g/ekor/hari bisa ditingkatkan lagi. Pemanfaatan *Erythrina spp* dan *Gliricidia sepium* (Camero *et al.*, 2001) lebih efektif sebagai suplemen daripada pemberian urea pada pakan hay kualitas rendah.

Kandungan senyawa tannin dapat menurunkan degradasi protein dan level ammonia serta menekan degradasi pakan berserat (Maw *et al.*, 2006). Pengeringan sinar matahari dapat mengurangi zat anti nutrisi sehingga daun tanaman pohon berpotensi besar digunakan menyusun pakan konsentrat komersial bagi ruminansia besar maupun kecil. Beberapa jenis tanaman lokal seperti gamal, lamtoro, sengon dan sebagian kecil daun-daunan lain, cukup tersedia di Dusun Prodo-Sumbul desa Klampok kecamatan Singosari. Untuk itu perlu dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan baku pakan konsentrat suplemen protein berbasis daun tanaman guna mendukung terwujudnya pengembangan usaha ternak kambing di lokasi penelitian.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kelompok tani Arjuna Sejahtera dusun Prodo, desa Klampok, Singosari Malang. Lama penelitian 60 hari pengamatan mulai bulan Juli sampai Agustus 2019. Pelaksanaan uji *in vivo* dilakukan di kandang individu dengan materi kambing Peranakan Etawa jantan muda sebanyak 16 ekor, umur 10 s/d 12 bulan, rata-rata bobot awal 20,7±2,8kg. Pakan basal hijauan yang diberikan pada ternak kambing bervariasi sesuai dengan ketersediaan pakan hijauan di lokasi penelitian. Analisis proksimat sampel daun dan pakan konsentrat dilakukan sesuai AOAC (1990). Pakan konsentrat disusun dengan kadar protein kasar (PK) 16%. Formulasi pakan konsentrat menggunakan campuran tepung daun gamal, lamtoro dan sengon (1:1:1) sebanyak 10%, 20% dan 30% (selanjutnya disebut campuran tepung daun). Uji *in vivo* menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), terdiri dari 4

perlakuan, 4 kelompok. Pengelompokan didasarkan bobot awal ternak kambing, tiap kelompok terdiri dari 4 ekor dengan koefisien keragaman (KK) bobot badan < 15%. Setiap perlakuan diuji pada 4 ekor kambing dari kelompok yang berbeda (Yitnosumarto, 1991).

Perlakuan yang diuji adalah:

- P0= Pakan basal+konsentrat komersial (SUSU PAP) PK 16%,
- P1= Pakan basal+campuran tepung daun tanaman 10% dalam konsentrat hijau PK 16%,
- P2= Pakan basal+campuran tepung daun tanaman 20% dalam konsentrat hijau PK 16%,
- P3= Pakan basal+campuran tepung daun tanaman 30% dalam konsentrat hijau PK 16%.

Komposisi bahan dan kandungan nutrisi konsentrat perlakuan disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Komposisi bahan dan kandungan nutrisi konsentrat perlakuan selama penelitian

Nama bahan pakan	Komposisi bahan penyusun konsentrat perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Campuran tepung daun gamal, lamtoro dan sengon (1:1:1)	0	10	20	30
Konsentrat komersial	100	-	-	-
Dedak padi	N/A	20	18	16
Jagung giling	N/A	18	17	15
Bungkil kelapa	N/A	18	14	13
Bungkil kedelai	N/A	17	14	10
Kulit kopi	N/A	9	9	8
Tetes	N/A	7	7	7
Mineral	N/A	1	1	1
<b>Komposisi kimia</b>	<b>P0</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
Bahan kering - BK (%)	86,41	86,15	86,05	85,89
Bahan organik - BO (%)	81,82	79,34	79,29	79,17
Protein kasar - PK (%)	16,17	16,01	16,01	16,03
Serat kasar - SK (%)	7,91	8,18	9,34	10,59
Lemak kasar - LK (%)	4,77	5,10	4,85	4,60

Pakan diberikan secara terpisah antara pakan basal dan konsentrat. Pemberian pakan konsentrat sebanyak 1% BB, sedangkan air minum secara *ad-libitum*.

Variabel diukur meliputi: (a). Konsumsi BK, BO, PK, SK, LK pakan; (b). Kecernaan BK, BO, PK, SK, LK; (c). Pertambahan bobot badan, perubahan ukuran tubuh dan

konversi pakan. Data yang diperoleh dianalisis statistik menggunakan RAK. Apabila terdapat perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (Yitnosumarto, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi kimia

Hasil pengamatan terhadap daun tanaman yang digunakan sebagai pakan basal memiliki kandungan PK berkisar dari 10,9% (*Swietenia mahagoni*) sampai 36,6% (*Moringa oleifera*. Lamm) seperti telah dilaporkan Marhaeniyanto dkk. (2019<sup>a</sup>). Kandungan nutrisi daun tanaman dapat menjadi sumber protein bagi ternak untuk

memacu pertumbuhan ternak apabila diberikan dalam jumlah yang cukup. Daun gamal, lamtoro, sengon dan pahitan paling sering diberikan pada ternak kambing. Penggunaan daun gamal, lamtoro, sengon sebagai bahan penyusun konsentrat dapat sebagai suplemen sumber protein untuk memacu pertumbuhan ternak kambing. Berdasarkan kandungan protein daun gamal, lamtoro dan sengon diharapkan suplementasi daun tanaman dapat meningkatkan suplai nitrogen dan asam amino, baik pada mikroba rumen maupun pada ternak secara langsung melalui proses absorpsi pascarumen di usus halus (Bach *et al.*, 2005). Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun konsentrat disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun konsentrat

Nama bahan pakan	Kandungan nutrisi bahan pakan				
	BK(%)	BO(%)	PK(%)	SK(%)	LK(%)
Daun Gamal ( <i>Gliricidia sepium</i> )*	21,09	90,72	26,91	20,98	3,97
Daun Lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> )*	24,71	91,36	27,85	21,51	4,22
Daun Sengon ( <i>Paracarianthes falcataria</i> )*	31,82	93,66	22,04	22,37	3,66
Campuran tepung daun gamal, lamtoro dan sengon (1:1:1)*	86,11	92,53	24,32	22,15	3,55
Konsentrat komersial*	86,41	81,82	16,17	7,91	4,77
Jagung giling**	89,10	94,00	10,80	3,10	4,70
Kulit kopi**	91,17	90,83	11,18	21,74	2,50
Bungkil kelapa**	86,70	92,14	21,79	13,29	3,59
Dedak padi**	88,64	90,98	9,64	6,42	14,42
Bungkil kedelai**	86,00	92,00	41,30	5,30	4,90
Tetes**	76,36	91,33	2,20	-	-
Mineral	-	-	-	-	-

Sumber: \*Hasil analisis Lab NMT Fak. Peternakan UB (tahun 2019). \*\* Hasil analisis Lab NMT Fak. Peternakan UB (tahun 2018)

Daun tanaman (leguminosa maupun non leguminosa) terbukti mengandung senyawa metabolit sekunder tanin maupun saponin (Cheeke 2000). Kandungan senyawa metabolit dimaksud dapat menurunkan produksi gas berkaitan dengan sifat anti methanogenik, sehingga dapat meningkatkan produksi ternak. Sebagaimana dilaporkan Marhaeniyanto

dkk. (2019<sup>a</sup>), di lokasi penelitian yang sama terinventarisir sebanyak 13 jenis daun tanaman dengan PK lebih dari 18%, diantaranya daun sengon, kaliandra merah, kaliandra putih, lamtoro, gamal namun pemanfaatan untuk pakan ternak belum optimal. Sebanyak lebih dari 40% peternak lebih sering memberikan hijauan rumput dibandingkan daun tanaman. Pemanfaatan

rumpun sebagai pakan basal ternak kambing perlu disuplementasi dengan sumber hijauan asal daun tanaman. Dibutuhkan perubahan pola pikir dari peternak dalam memperbaiki pola penyajian pakan. Perbaikan pola penyajian pakan menjadi lebih berkualitas dibutuhkan untuk memperbaiki performan ternak. Untuk itu peternak juga perlu dimotivasi lebih banyak memanfaatkan daun tanaman sebagai pakan basal kambing. Jika diperlukan dapat diintroduksi tanaman kelor dan indigofera yang telah terbukti memiliki kandungan PK tinggi dan bisa meningkatkan produktivitas ternak.

Tanaman *Indigofera* sp. potensial sebagai sumber pakan berkualitas, kaya nutrisi dan tahan kering karena memiliki perakaran yang cukup dalam (Bardono,

2018). Dengan kandungan protein tinggi dan tanin yang rendah, pemanfaatan *Indigofera* sp sebanyak 30-40% dalam ransum berbasis rumput berkualitas rendah untuk kambing sedang tumbuh mampu meningkatkan pencernaan BK, BO, PK, NDF dan ADF (Tarigan dan Ginting,2011). Suplementasi kelor (*Moringa oleifera*, Lamm) dalam pakan bisa memperbaiki penampilan produksi ternak diantaranya pada ternak kelinci (Marhaenyanto dan Susanti, 2017), dan pada ternak kambing PE jantan muda (Marhaenyanto, dkk., 2010 ; Marhaenyanto dkk., 2019<sup>b</sup>). Marhaenyanto dkk. (2018), penggunaan tepung daun kelor 30% dalam pakan konsentrat kambing PK 18% menghasilkan PBB terbaik sebesar 116,61±4,62 g/ekor/hari.

**Table 3.** Rataan konsumsi pakan basal, pakan konsentrat dan pakan total (g/ekor/hari) kambing Peranakan Etawah selama penelitian

Konsumsi	Konsumsi BK	Konsumsi BO	Konsumsi PK	Konsumsi SK	Konsumsi LK
g/ekor/hari					
Pakan hijauan					
P0	465,22±51,17	416,86±46,32	77,03±8,94	173,90±20,09	9,18±1,07
P1	476,89±92,95	425,84±85,12	78,24±13,53	176,78±33,42	9,33±1,57
P2	445,59±81,77	399,35±74,45	75,44±12,26	167,62±29,22	9,03±1,45
P3	485,52±65,72	435,61±58,81	79,10±10,15	179,45±24,00	9,42±1,20
Pakan konsentrat					
P0	220,48±28,33	196,65±25,27	40,13±5,16	66,81±8,59	9,22±1,18
P1	219,33±37,47	193,73±33,10	40,07±6,85	33,38±5,70	8,84±1,51
P2	219,81±36,86	194,95±32,69	39,92±6,69	48,07±8,06	10,51±1,76
P3	222,77±31,71	198,56±28,26	40,88±5,82	48,97±6,97	9,07±1,29
Pakan total					
P0	685,70±79,31	613,51±71,36	117,15±14,08	240,71±28,67	18,40±2,25
P1	696,22±130,14	619,57±117,94	118,31±20,35	210,16±39,10	18,17±3,08
P2	665,40±114,14	594,30±102,97	115,36±18,80	215,69±36,67	19,54±3,19
P3	708,30±96,25	634,17±85,85	119,98±15,90	228,42±30,78	18,49±2,48

Tidak berbeda nyata (P>0,05)

### Konsumsi Pakan

Rataan konsumsi pakan basal, pakan konsentrat dan pakan total (g/ekor/hari) kambing Peranakan Etawah selama penelitian disajikan pada Tabel 3., sedangkan rataan pencernaan pakan (%) dan pakan tercerna (g/ekor/hari) pada Tabel 4.

Hasil konsumsi pakan hijauan (pakan basal) tidak berbeda nyata (P>0,05) antar perlakuan, walaupun pakan diberikan secara *ad libitum*. Konsumsi bahan kering (BK) pakan hijauan berkisar 2,1-2,3% dari BB kambing. Pemberian konsentrat sebanyak 1% dari BB diharapkan akan mampu

meningkatkan konsumsi untuk meningkatkan penambahan bobot badan kambing PE, sehingga konsumsi pakan ternak kambing selama penelitian bisa mencapai 3,1%-3,3% dari BB. Walaupun perbedaan konsumsi pakan total tidak nyata ( $P>0,05$ ) antar perlakuan, namun karena terdapat perbedaan komposisi bahan penyusun konsentrat diharapkan campuran daun tanaman sebagai sumber protein memberi nilai manfaat untuk ternak kambing.

Hasil rata-rata pencernaan pakan (%) dan pakan tercerna (g/ekor/hari) pada kambing Peranakan Etawah selama penelitian menunjukkan perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ). Pada penggunaan campuran tepung daun gamal: lamtoro: sengon (1:1:1) sebanyak 20% hingga 30% dalam pakan

konsentrat, ternyata menghasilkan penurunan nilai pencernaan pakan. Penggunaan 10% campuran tepung daun dalam formulasi pakan konsentrat menghasilkan nilai pencernaan yang mendekati nilai pencernaan pakan kontrol (P0 yaitu pakan basal+konsentrat komersial SUSU PAP, PK16%). Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan campuran tepung daun gamal: lamtoro: sengon (1:1:1) sebanyak 10% dalam formulasi pakan konsentrat dapat berperan sebagai sumber protein potensial dan bisa dimanfaatkan secara optimal oleh ternak. Nilai pencernaan BK yang diperoleh dalam penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu pada kisaran 55-60% (Tarigan dan Ginting, 2011; Marhaeniyanto dkk., 2018).

**Tabel 4.** Rataan pencernaan pakan (%) dan pakan tercerna (g/ekor/hari) pada kambing Peranakan Etawah selama penelitian

Perlakuan	KcBK	KcBO	KcPK	KcSK	KcLK
----- % -----					
P0	57,30 <sup>b</sup> ±4,32	59,31 <sup>b</sup> ±4,22	77,45±2,22	63,52±3,17	76,31±2,56
P1	57,37 <sup>b</sup> ±1,43	59,38 <sup>b</sup> ±1,30	76,74±0,32	60,48±1,03	73,39±0,63
P2	52,74 <sup>a</sup> ±3,01	54,92 <sup>a</sup> ±2,85	74,19±1,50	62,31±2,22	70,74±1,76
P3	53,44 <sup>a</sup> ±1,53	55,50 <sup>a</sup> ±1,67	73,82±0,27	59,25±1,06	69,67±0,36
Perlakuan	BK tercerna	BO tercerna	PK tercerna	SK tercerna	LK tercerna
----- g/ekor/hari -----					
P0	376,78 ±94,64	347,77±87,26	88,61±16,37	135,03±30,33	14,85±2,70
P1	389,20 ±74,69	358,04±69,20	89,50±15,06	123,91±23,25	13,19±2,10
P2	356,18 ±58,15	331,5±54,15	86,35±11,67	147,86±21,86	12,98±1,75
P3	379,13 ±68,81	352,67±63,96	87,60±13,70	134,57±23,28	12,76±1,97

**Rataan pertambahan ukuran tubuh dan konversi pakan kambing Peranakan Etawah**

Rataan bobot akhir, pertambahan bobot badan harian, pertambahan panjang badan, pertambahan tinggi badan, pertambahan lingkaran dada dan konversi pakan kambing Peranakan Etawah selama penelitian disajikan pada Tabel 5.

Penggunaan campuran tepung daun gamal: lamtoro: sengon (1:1:1) sebanyak 10% (P1) dalam formulasi pakan konsentrat

menghasilkan rata-rata PBBH 105,89<sup>b</sup>±9,02 g/ekor/hari lebih tinggi dibandingkan perlakuan P0, P2, P3. Pertambahan bobot badan harian yang dicapai dari perlakuan P2 sebesar 89,55±5,47g/ekor/hari dan perlakuan P3 sebesar 93,26±7,17g/ekor/hari. Hasil ini berbeda dengan penelitian Marhaeniyanto dkk., (2018), bahwa tepung daun kelor, gamal, sengon dan randu, masing-masing dapat digunakan sebanyak 30% dalam pakan konsentrat kambing PK 18%. Penggunaan

tepung daun kelor sebanyak 30% memberikan hasil terbaik dengan PBB 116,61±4,62 g/ekor/hari.

Dalam penelitian ini ternyata penggunaan 10% campuran tepung daun gamal:lamtoro:sengon (1:1:1) dalam formulasi pakan konsentrat dapat

memaksimalkan sumber protein pakan dikonversi menjadi produksi (pertambahan bobot badan harian). Walaupun terdapat perbedaan yang tidak nyata antar perlakuan ( $P>0,05$ ), namun pada perlakuan P1 menunjukkan angka konversi paling rendah, yaitu 6,56±0,99.

**Tabel 5.** Rataan bobot akhir, pertambahan bobot badan harian (PBBH), pertambahan panjang badan (PPB), pertambahan tinggi badan (PTB), pertambahan lingkaran dada (PLD) dan konversi pakan kambing Peranakan Etawah selama penelitian

Perlakuan	Rataan Bobot akhir (g)	Rataan PBBH (g)	Rataan PPB (cm)	Rataan PTB (cm)	Rataan PLD (cm)	Konversi pakan
P0	26,54±2,84	83,57 <sup>a</sup> ±16,58	3,48±1,30	2,80±1,93	7,63±1,38	8,02±0,75
P1	24,77±2,98	105,89 <sup>b</sup> ±9,02	3,50±3,00	2,88±0,70	7,88±1,18	6,56±0,99
P2	26,55±4,08	89,55 <sup>a</sup> ±5,47	2,43±1,46	3,10±1,18	8,75±0,96	7,68±1,10
P3	25,64±4,00	93,26 <sup>a</sup> ±7,17	2,00±1,41	1,68±1,39	8,25±1,71	7,57±0,51

<sup>ab</sup>)Superskrip pada rata-rata yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P<0,05$ )

Pakan kontrol P0 menghasilkan PBBH lebih rendah daripada P1. Sumber protein pakan dari konsentrat komersial (P0) mudah didegradasi di retikulo-rumen dan dimanfaatkan oleh mikroba rumen, sehingga sumber protein siap diserap di pasca rumen dan dikonversi menjadi produksi relatif lebih rendah daripada pakan P1. Perlakuan P2 dan P3 dengan penggunaan campuran tepung daun hingga 30% juga menghasilkan PBBH lebih rendah dari P1 meskipun masih sedikit lebih tinggi dari P0. Hal ini diduga terkait dengan nilai BO dan PK tercerna yang diperoleh. Meskipun terdapat perbedaan tidak nyata ( $P>0,05$ ) namun peningkatan penggunaan campuran tepung daun menghasilkan nilai BO dan PK tercerna yang semakin berkurang pada P2 dan P3.

Sebagaimana hasil penelitian Marhaeniyanto dan Susanti (2018) bahwa suplementasi tepung daun sebanyak 30% dalam konsentrat menghasilkan penurunan nilai fermentabilitas. Peningkatan penggunaan campuran tepung daun pada P2 dan P3 mengurangi ketersediaan bahan pakan yang memiliki kelarutan lebih tinggi,

di sisi lain akan meningkatkan proteksi protein akibat adanya senyawa metabolit sekunder tanin maupun saponin (Cheeke, 2000). Dengan berkurangnya nilai BO dan PK tercerna maka PBBH yang dihasilkan juga mengalami penurunan.

Namun demikian capaian nilai PBBH pada semua perlakuan pada penelitian ini jauh lebih baik dibandingkan hasil PBBH yang didapatkan di tingkat peternak yaitu 65,9±11,7 g/ekor/hari seperti dilaporkan Marhaeniyanto dkk., (2018). Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan pemahaman peternak tentang nilai nutrisi pakan menyebabkan potensi optimal pertambahan bobot badan belum dapat dicapai sesuai potensi genetik ternak. Artinya ada potensi yang menjanjikan dari daun tanaman sebagai sumber protein pada pakan konsentrat untuk dapat meningkatkan produktivitas ternak.

Diperlukan tindak lanjut dengan memperbanyak pengembangan budidaya tanaman lokal terutama gamal, lamtoro dan sengon, termasuk pengembangan dan pemanfaatan daun tanaman potensial yaitu tanaman kelor dan indigofera.

## KESIMPULAN

Penggunaan campuran tepung daun gamal: lamtoro: sengon (1:1:1) sebanyak 10% dalam formulasi pakan konsentrat kambing PE jantan muda menghasilkan rataan PBBH  $105,89 \pm 9,02$  g/ekor/hari dan konversi pakan  $6,56 \pm 0,99$ . Perlu penelitian lebih lanjut pemanfaatan sumber protein asal daun tanaman yang banyak dikembangkan di masing masing wilayah, terutama budidaya tanaman lokal gamal, lamtoro dan sengon, termasuk pengembangan dan pemanfaatan daun tanaman potensial yaitu tanaman kelor dan indigofera.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai kegiatan penelitian sesuai dengan Kontrak Penelitian Jamak Tahun Anggaran 2019 Nomor 229/SP2H/LT/DRPM/2019

## DAFTAR PUSTAKA

AOAC. (1990). *Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist* (15th ed.). Arlington.

Bach, A., Calsamiglia, S., & Stern, M. D. (2005). Nitrogen metabolism in the rumen. *Journal of Dairy Science*, 88, E9–E21. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(05\)73133-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(05)73133-7)

Camero, A., & Franco, M. (2001). Improving rumen fermentation and milk production with legume-tree fodder in the tropics. *Agroforestry Systems*, 51(2), 157–166. <https://doi.org/10.1023/A:1010607421562>

Cheeke, P. R. (2000). Actual and Potential Applications of Yucca Schidigera and Quillaja Saponaria Saponins in Human and Animal Nutrition. In *Saponins in Food, Feedstuffs and Medicinal Plants* (pp. 241–254). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-015-9339-7\\_25](https://doi.org/10.1007/978-94-015-9339-7_25)

Dahlanuddin. (2001). Forages commonly available to goats under farm conditions on lombok Island, Indonesia. *Livestock Research for Rural Development*, 13, 131.

Marhaeniyanto, E., Soetanto, H., & Chuzaemi, S. (2010). Performance of Growing Goats with and without supplementation of Moringa leaves at Pasrujambe Village, Regency of Lumajang, East Java. *International Seminar on Prospects and Challenges of Animal Production in Developing Countries in the 21st Century*.

Marhaeniyanto, E., Soetanto, H., Kusmartono, & Hartutik. (2013). Blood profile and daily gain of fat-tailed growing rams receiving tree foliages to substitute other ingredients in the concentrate diets. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 3(6), 23–27.

Marhaeniyanto, E., & Susanti, S. (2011). Strategi suplementasi leguminosa untuk meningkatkan penampilan domba. *Buana Sains*, 11(1), 7–16.

Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Siswanto, B., & Murti, A. T. (2019). Profil Darah Kambing Peranakan Etawa Jantan Muda Yang Disuplementasi Daun Tanaman Dalam Konsentrat. *Prosiding Seminar Nasional CIASTECH*, 209–2016.

Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Siswanto, B., & Murti, A. T. (2018). Suplementasi daun tanaman pohon sebagai sumber protein dalam pakan konsentrat untuk meningkatkan produktivitas kambing pejantan muda. *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)*, 1(1), 444–452.

Marhaeniyanto, E., Rusmiwari, S., & Susanti, S. (2017). Pemanfaatan daun kelor untuk meningkatkan produksi ternak kelinci New Zealand white. *Buana Sains*, 15(2), 119–126.

Marhaeniyanto, E., & Susanti, S. (2017).



- Penggunaan konsentrat hijau untuk meningkatkan produksi ternak kelinci New Zealand white. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1), 28–39. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2017.027.01.04>
- Marhaeniyanto, E., & Susanti, S. (2018). Fermentabilitas ruminal secara in vitro suplementasi tepung daun gamal, kelor, randu dan sengon dalam konsentrat hijau. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(3), 213–223. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2018.028.03.04>
- Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Siswanto, B., & Murti, A. T. (2019). Inventarisasi pemanfaatan daun tanaman sebagai sumber protein dalam pakan kambing peranakan etawa (studi kasus di Dusun Prodosumbul, Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang). *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 20(1), 59–69. <https://doi.org/10.21776/ub.jta.pro.2019.020.01.8>
- Maw, N. N., Mu, K. S., Aungand, A., & Htun, M. T. (2006). Preliminary report on nutritive value of some tree foliages. *Conference on International Agricultural Research for Development*, 11–13.
- Susanti, S., & Marhaeniyanto, E. (2016). Proporsi penggunaan berbagai jenis daun tanaman untuk pakan ternak kambing pada lokasi dan ketinggian berbeda di wilayah Malang Raya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(3), 42–52. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.03.07>
- Tarigan, A., & Ginting, S. P. (2011). Pengaruh taraf pemberian indigofera sp . terhadap konsumsi dan pencernaan Pakan serta pertambahan bobot hidup kambing yang diberi rumput brachiaria ruziziensis. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*, 16(1), 25–32.
- Yitnosumarto, S. (1991). *Percobaan, perancangan, analisis dan interpretasinya*. Gramedia.