

## PENGUNAAN DAUN GAMAL, LAMTORO, KALIANDRA, DAN NANGKA DALAM KONSENTRAT UNTUK MENINGKATKAN PENAMPILAN KAMBING PEJANTAN MUDA

Marhaeniyanto, E dan Susanti S  
Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang  
marhaeniyanto@unitri.ac.id ; susanti1103@yahoo.co.id

**ABSTRAK.** Tujuan penelitian mencari komposisi terbaik konsentrat hijau untuk meningkatkan produksi ternak kambing. Penelitian dilaksanakan di dusun Sumbul dan dusun Prodo desa Klampok kecamatan Singosari. Penelitian fokus pada daun tanaman yang ketersediaannya banyak yaitu daun Gamal, Lamtoro, Kaliandra, dan Nangka. Tepung daun tanaman diformulasi menjadi konsentrat suplemen protein dan disajikan dalam bentuk pellet. Pembuatan pakan pellet dilaksanakan dengan melibatkan Kelompok Tani Harapan. Pakan basal mengikuti pakan yang diberikan peternak dan konsentrat hijau protein kasar (PK 16%) yang dicobakan dibandingkan dengan konsentrat komersial diberikan 1% bahan kering (dari Bobot Badan) : P1= Pakan basal + konsentrat komersial (SUSU PAP); P2 = Pakan basal + tepung daun tanaman 10% dalam konsentrat hijau, P3 = Pakan basal + tepung daun tanaman 20% dalam konsentrat hijau; P4 = Pakan basal + tepung daun tanaman 30% dalam konsentrat hijau. Respon yang diukur meliputi tingkat konsumsi dan pencernaan pakan, penambahan bobot badan dan peningkatan ukuran vital tubuh ternak, uji metabolit darah untuk melihat respon terhadap kandungan senyawa metabolit dalam daun tanaman. Penggunaan suplementasi daun (Gamal, Lamtoro, Kaliandra, dan Nangka dengan perbandingan 1:1:1:1) penelitian *in vivo* pada kambing PE jantan muda, ternyata suplementasi daun 30% dalam pakan konsentrat dengan kadar protein 16% yang diberikan sebanyak 1%BB mampu memberikan penampilan terbaik dengan tingkat konsumsi BK  $71,42 \pm 7,47$  g/kgBB<sup>0,75</sup>/hari.

**Kata Kunci :** *Suplementasi; konsentrat hijau; in vivo; penampilan kambing*

### PENDAHULUAN

Ternak kambing di Jawa Timur merupakan potensi terbesar di Indonesia, dengan jumlah populasi mencapai 2.937.980 ekor pada tahun 2013 (Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, 2013). Kabupaten Malang merupakan sentra pengembangan ternak kambing terbesar kedua di Jawa Timur dengan jumlah populasi sebesar 225.375 ekor. Rata-rata peningkatan populasi ternak kambing sebesar 3,41% (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Malang, 2013).

Produktivitas ternak kambing sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber pakan hijauan yang berkualitas dengan jumlah yang mencukupi kebutuhan. Ketersediaan pakan sampai saat ini masih merupakan salah satu masalah utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas ternak, karena kualitas hijauan yang tersedia khususnya di daerah tropis seperti Indonesia pada umumnya rendah. Kondisi demikian akan menyebabkan rendahnya ketersediaan produk ternak baik secara kuantitas maupun secara kualitas.

Bagi ternak kambing, berbagai daun tanaman termasuk leguminosa merupakan sumber hijauan yang potensial dalam mendukung tercapainya produktivitas. Kambing mempunyai kebiasaan makan yang khusus karena lidahnya yang cekatan, kambing dapat merumput rumput-rumputan yang sangat pendek dan makan daun pohon-pohonan atau semak-semak (*to browse foliage*) yang biasanya tidak dimakan oleh ternak ruminansia lain. Daun tanaman baik leguminosa maupun non leguminosa telah diteliti mengandung senyawa sekunder tanin maupun saponin (Cheeke (2000). Kandungan senyawa metabolit dalam daun tanaman dimaksud dapat menurunkan produksi gas berkaitan dengan sifat anti methanogenik, sehingga dapat meningkatkan produksi per satuan ternak.

Serangkaian penelitian tentang daun tanaman telah dilakukan oleh peneliti dengan tujuan jangka panjang untuk memperoleh beberapa jenis tanaman pohon potensial sebagai pakan ternak dalam rangka menyediakan pakan ternak berkualitas, murah dan menjamin pengembangan

peternakan berkelanjutan. Penelitian diawali dengan identifikasi kandungan tanin dan saponin pada 10 jenis daun tanaman pohon lokal dengan kandungan protein kasar lebih dari 18% pada tahun 2010 dan 2011 (Penelitian Fundamental Dikti 2011). Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pola fermentasi meliputi pencernaan dan biosintesa protein mikroba (Susanti dan Marhaeniyanto, 2011). Setelah dilakukan ekstraksi terbukti bahwa semakin tinggi kandungan senyawa *condensed tanin* (CT) pada tanaman pohon lokal akan menurunkan produksi gas  $CH_4$  ( $P < 0,01$ ), sedangkan semakin tinggi kandungan senyawa saponin akan bersifat toksik terhadap protozoa dan bakteri dalam rumen (Santoso, (2005); Santoso dan Hariadi, (2007)). Penelitian Fundamental pada 2015 (Susanti dan Marhaeniyanto, 2015) dilakukan dengan tujuan khusus mengidentifikasi komposisi kimia daun tanaman pohon dan pemanfaatannya sebagai pakan ternak potensial pada lokasi dan ketinggian tempat yang berbeda di wilayah Malang Raya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun tanaman pohon yang banyak digunakan oleh peternak responden di 5 (lima) lokasi penelitian dengan ketinggian yang berbeda adalah daun sengo (*Paraserianthes falcataria*), gamal (*Gliricidia sepium*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan daun kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). Komposisi kimia sampel daun tanaman secara umum menunjukkan kecenderungan bahwa semakin bertambah ketinggian tempat semakin meningkat kadar protein kasar sedangkan kadar serat kasar cenderung berkurang. Pada penelitian tahun kedua (2016) hasil evaluasi pengamatan di lapang, terdapat permasalahan ketersediaan daun tanaman sebagai sumber pakan hijauan bagi ternak kambing tidak kontinu sepanjang tahun. Pada musim penghujan, Ketersediaan daun tanaman cukup melimpah terutama daun Kaliandra, Gamal, Lamtoro, Nangka dan sebagian kecil jenis daun-daunan yang lain, namun ketersediaannya sangat terbatas pada musim kemarau setiap tahunnya. Kesulitan ini dihadapi oleh peternak kambing baik umumnya para peternak akan pergi ke lereng gunung Kawi ataupun Semeru sekedar untuk mendapatkan sumber pakan hijauan apapun jenis yang diperoleh. Untuk menjamin kontinuitas ketersediaan pakan yang berkualitas untuk ternak kambing maka perlu dilanjutkan penelitian dengan memanfaatkan potensi beberapa daun tanaman yang potensial dan tersedia melimpah pada musim penghujan, sebagai bahan baku pakan konsentrat suplemen protein berbasis daun tanaman yang diformulasikan bersama dengan bahan pakan lokal yang ada. Pakan konsentrat suplemen protein berbasis daun tanaman dimaksud akan diimplementasikan untuk memenuhi kecukupan nutrisi terutama protein ternak kambing saat kekurangan hijauan segar pada musim kemarau. Penelitian Hibah Bersaing yang sedang berjalan (Marhaeniyanto dan Susanti, 2016; belum dipublikasi) tentang pembuatan konsentrat hijau berbasis daun tanaman menguji dan menghasilkan komposisi terbaik konsentrat hijau yang memiliki sifat pemasok protein untuk meningkatkan produksi. Hasil pengujian konsentrat secara *in vitro* dengan hasil baik adalah konsentrat dengan tingkat protein 18% memberikan produk fermentasi secara *in vitro* dengan hasil paling mendekati konsentrat dengan tingkat protein 20%. Hal ini memberi harapan alternatif penggunaan tepung daun kelor, gamal, sengo dan randu dengan perbandingan (1:1:1:1) 30% sebagai suplemen dalam konsentrat dapat disarankan. Hasil pengujian proporsi konsentrat : hijauan dalam formulasi pakan yang memberikan hasil terbaik adalah proporsi konsentrat 50% : hijauan 50%, namun demikian dalam aplikasinya banyak faktor yang harus dipertimbangkan oleh peternak dalam memberikan pakan yang diberikan pada ternak.

Keberadaan daun tanaman yang memiliki keunggulan kandungan protein, asam amino esensial, vitamin dan mineral merupakan potensi besar yang harus dioptimalkan pemanfaatannya. Penelitian tentang daun tanaman pohon lokal telah dilakukan oleh peneliti pada tahun 2010 dan 2011 (Susanti dan Marhaeniyanto, 2011), diperoleh hasil bahwa sebagian besar daun yang diteliti memiliki potensi kandungan protein lebih dari 18%. Daun tanaman pohon umumnya mengandung senyawa sekunder seperti tanin dan saponin (Ginting dan Tarigan, 2005). Senyawa sekunder tersebut pada dosis tertentu bermanfaat, tetapi pada jumlah melebihi batas ambang mengakibatkan gangguan (Maw, San Mu, Aung dan Htun, 2006). Berkaitan dengan pemanfaatan daun tanaman pohon sebagai pakan ternak kambing pada beberapa lokasi dan ketinggian berbeda di wilayah Malang Raya telah diperoleh data bahwa daun gamal (*Gliricidia sepium*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan daun kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) merupakan daun tanaman yang banyak tersedia dan digunakan oleh peternak di lokasi penelitian (Susanti dan Marhaeniyanto, 2015). Komposisi kimia sampel daun tanaman menunjukkan semakin bertambah ketinggian tempat semakin meningkat kadar protein kasar sedangkan kadar serat kasar

cenderung berkurang. Pada saat kemarau para peternak selalu mengalami kesulitan dalam menyediakan pakan hijauan untuk mencukupi kebutuhan ternak kambing. Formulasi konsentrat berbasis daun tanaman bisa mengoptimalkan pemanfaatan sumber protein dari beberapa daun tanaman pohon. Memperhatikan hasil penelitian yang sudah diperoleh (Marhaeniyanto dan Susanti, 2016) maka teknologi suplementasi dengan memanfaatkan daun tanaman sebagai bahan penyusun pakan konsentrat perlu diimplementasikan di tingkat peternak.

Penelitian ini memiliki keunggulan dalam memanfaatkan potensi lokal yaitu daun tanaman dan bahan pakan lokal yang banyak tersedia di lokasi penelitian. Topik penelitian merupakan topik unggulan yang telah dirumuskan dalam Rencana Induk Penelitian di Universitas Tribhuwana Tungadewi, yaitu pengembangan pangan dan pakan dari bahan baku lokal. Dari penelitian ini akan dihasilkan pakan konsentrat berbasis daun tanaman, diimplementasikan sebagai pakan ternak berkualitas sehingga dapat meningkatkan produktivitas ternak kambing, guna mendukung terwujudnya sentra pengembangan ternak kambing di lokasi penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji penyediaan pakan ternak bergizi, murah dan menjamin pengembangan peternakan yang berkelanjutan. Menghasilkan bank protein dalam bentuk tepung daun tanaman terpilih, sebagai bahan baku pembuatan pakan konsentrat suplemen protein. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat Solusi dalam meningkatkan efisiensi pakan melalui strategi suplementasi pakan konsentrat hijau dalam meningkatkan produktivitas ternak potong.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Dusun Prodo dan Dusun Sumbul desa Klampok kecamatan Singosari dengan menggunakan tiga laboratorium (1) Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Brawijaya Malang di Jalan Veteran Malang (2). Laboratorium Fisiologi Faal, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang di Jalan Veteran Malang. (3) Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan Universitas Tribhuwana Tungadewi di Jalan Teloga warna Tlogomas Malang. Materi Penelitian meliputi Daun Gamal, Lamtoro, Kaliandra, dan Nangka serta bahan pakan penyusun konsentrat dan hijauan sebagai materi penelitian diperoleh di sekitar Malang. Seperangkat alat dan bahan untuk analisis proksimat dari sampel penelitian *in vivo*.

Pada penelitian ini pakan basal mengikuti pakan yang diberikan peternak dan konsentrat hijau yang dicobakan dibandingkan dengan konsentrat komersial menggunakan rancangan acak kelompok, 4 perlakuan, 4 ulangan (Sastrosupadi, 2000): P1. Pakan basal + konsentrat komersial (SUSU PAP) PK 16%, P2. Pakan basal + daun tanaman 10% dalam konsentrat hijau PK 16%, P3. Pakan basal + daun tanaman 20% dalam konsentrat hijau PK 16%, P4. Pakan basal + daun tanaman 30% dalam konsentrat hijau PK 16%.

Daun tanaman dalam konsentrat hijau terdiri dari tepung daun Gamal, Lamtoro, Kaliandra, dan Nangka dengan perbandingan 1:1:1:1. Pakan diberikan secara terpisah antara pakan basal dan konsentrat. Ternak mendapatkan suplementasi konsentrat terlebih dahulu, setelah habis baru diberikan pakan basal. Pemberian pakan konsentrat proporsional terhadap BB (1% dalam %BK), sedangkan air minum diberikan *ad-libitum*. Ternak sebelum perlakuan diberi obat cacing Verm O.

**Tabel 1.** Komposisi bahan dan kandungan nutrisi konsentrat perlakuan P1, P2, P3 dan P4 selama penelitian

Bahan penyusun Konsentrat	Komposisi bahan penyusun konsentrat perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Daun Gamal	0	2,5	5	7,5
Daun Sengon	0	2,5	5	7,5
Daun Kaliandra	0	2,5	5	7,5
Daun Nangka	0	2,5	5	7,5
Jagung kuning	40	36	32	30
Bekatul	38	34	33	30
Bungkil kedelai	13	13	9	5

Bungkil Kelapa	7	5	4	3
Molasses	1	1	1	1
Mineral + Garam	1	1	1	1
Total	100	100	100	100
Kandungan nutrisi*:	P1	P2	P3	P4
Bahan kering (%)	87,40	81,14	74,96	68,79
Bahan organik (%)	90,01	89,77	89,75	89,74
Protein kasar (%)	15,97	15,99	15,99	16,03
Serat kasar (%)	5,91	5,69	8,55	8,74
Lemak kasar (%)	2,51	3,65	3,43	3,29

Keterangan : \* P1. Pakan basal + konsentrat komersial (SUSU PAP) PK 16%; P2. Pakan basal + daun tanaman 10% dalam konsentrat hijau PK 16%, P3. Pakan basal + daun tanaman 20% dalam konsentrat hijau PK 16%, P4. Pakan basal + daun tanaman 30% dalam konsentrat hijau PK 16%, Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.

Variabel yang diukur pada penelitian secara *in-vivo* yaitu (a) kandungan nutrisi pakan meliputi: kadar BK, BO, PK, SK, LK (AOAC, 1990); (b) konsumsi BK (KBK), konsumsi BO (KBO), konsumsi PK (KPK), konsumsi SK (KSK), konsumsi LK (KSK), (c) pencernaan BK (Degradasi BK), pencernaan BO (Degradasi BO), pencernaan PK (KcPK), pencernaan SK (KcSK), pencernaan LK (KcLK), (d) konsumsi BK tercerna (KBKT), konsumsi BO tercerna (KBOT), konsumsi PK tercerna (KPKT), konsumsi SK tercerna (KSKT), konsumsi LK tercerna (KLKT), (e) retensi nitrogen, nilai biologis.

Data yang dihasilkan (1) Komposisi nutrisi BK, BO, PK, LK, SK, (2) data hasil penelitian *in vivo* pada kambing dianalisis menggunakan program Excel 2007 dan SPSS 16. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dilanjutkan uji jarak Jujur sesuai Sastrosupadi (2000).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Klampok terletak pada ketinggian  $\pm 500$  m dari permukaan laut. Kecamatan Singosari beriklim sejuk dengan suhu rata-rata adalah 17–27°C. Kecamatan Singosari Kabupaten Malang terletak diantara 112,37 bujur timur sampai 112,44 bujur timur dan 7,54 lintang selatan sampai 7,51 lintang selatan. Geografis mengacu pada data potensi Kecamatan Singosari, letak geografis sekitar 12 desa berada di dataran, dan 5 desa di lereng dengan topografi desa tergolong perbukitan dandataran. Luas kawasan Kecamatan Singosari secara keseluruhan adalah sekitar 118,51 km<sup>2</sup> atau sekitar 3,98% dari total luas Kabupaten Malang. Desa Klampok merupakan salah satu desa yang berpotensi sebagai wilayah pengembangan ternak potong karena didukung oleh kondisi alam yang didominasi oleh pertanian dan hutan sebagai penyedia pakan hijauan. Desa Klampok terbagi atas 3 dusun yaitu Dusun Krajan, Dusun Kebon Jati, dan Dusun Prodosumbul. Dusun yang paling banyak peternak dan pertanian adalah di Dusun Prodosumbul dengan persentase (60%). Jumlah penduduk di Desa Klampok adalah 10.681 jiwa yang terdiri dari 4.806 laki-laki dan 5.875 perempuan.

Jumlah penduduk berdasarkan mata pencaharian adalah petani 2.928 jiwa, buruh tani 3.904 jiwa, pegawai negeri/pemerintah 488 jiwa, pegawai swasta 976 jiwa, usaha mandiri 488 jiwa, dan tidak bekerja 976 jiwa. Hal ini disebabkan karena Desa Klampok merupakan daerah agraris yang merupakan daerah persawahan dan cocok dijadikan ladang untuk bertani sebagai mata pencaharian penduduk. Sumber data tersebut diperoleh dari Profil Desa Klampok Kecamatan Singosari, 2016. Desa Klampok dilengkapi dengan sarana pendidikan yaitu 6 TK, 4 SD dan 2 SMP. Sarana kesehatan berupa 8 Posyandu, 1 Polindes, 2 Bidan Desa dan 8 Dukun Beranak. Jumlah penduduk di Desa Klampok berdasarkan pendidikan adalah tidak sekolah 1.855 jiwa, taman kanak-kanak 488 jiwa, sekolah dasar 3.416 jiwa, SLTP 2.465 jiwa, SLTA 1.465 jiwa, dan perguruan tinggi 97 jiwa. Ada beberapa faktor mengapa orang yang berada di desa tidak melanjutkan sekolahnya yaitu karena berbagai faktor antara lain faktor ekonomi orang tua yang kurang mampu sehingga tidak dapat melanjutkan sekolah ke tingkat yang lebih tinggi. Profil peternak sapi dan kambing di Desa

Klampok terdiri dari Umur responden, jenis kelamin, pendidikan, pengalaman beternak, tujuan pemeliharaan, pekerjaan utama, sumber penghasilan, tersaji dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Profil Peternak Sapi dan Kambing Responden

No	Uraian	Jumlah Orang (n=91)	Persentase (%)
1	Umur Informan		
	a. 20 - 30 tahun	17	18,7
	b. 31 - 40 tahun	27	29,6
	c. 41 - 50 tahun	24	26,4
	d. >51 tahun	23	25,3
	Total	91	100
2	Jenis Kelamin Informan		
	a. Laki-laki	37	40,6
	b. Perempuan	54	59,3
	Total	91	100
3	Pendidikan		
	a. Tidak Sekolah	24	26,4
	b. Sekolah Dasar	63	69,2
	c. Sekolah Menengah Pertama	3	3,3
	d. Sekolah Menengah Atas	1	1,1
	Total	91	100
4	Pekerjaan		
	Petani Peternak	55	60,44
	Buruh Tani	25	27,47
	Pedagang	1	1,1
	Lain-lain	10	10,98
	Total	91	100
5	Pengalaman Beternak		
	<5 tahun	21	23,07
	5-25 tahun	52	57,14
	>25 tahun	18	19,78
	Total	91	100

Sumber : data primer diolah, 2017

Sesuai dengan Tabel 1. umur responden menunjukkan sebagian besar peternak berusia 31-40 tahun dengan jenis kelamin paling banyak adalah perempuan. Faktor umur memegang peranan penting yang besar terhadap produktivitas seseorang dalam bekerja. Di Desa klampok ini kaum wanita lebih banyak di rumah sehingga dapat memelihara ternak. Tingkat pendidikan responden masih rendah karena didominasi oleh responden dengan pendidikan SD baik yang menamatkan sekolah maupun tidak tamat. Hal ini berdampak pada keterbatasan menyerap IPTEK yang dapat menunjang usaha peternakannya. Chamdi (2003), mengatakan tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam mengembangkan sumber daya peternak. Pekerjaan responden umumnya petani peternak. Setiap peternak memiliki lahan pertanian sehingga petani fokus pada pertanian sedangkan ternak sebagai sampingan. Menurut Sasongko dan Bulu (2004), bahwa tujuan pemeliharaan ternak terutama ternak kambing umumnya sebagai usaha sampingan yang berfungsi sebagai pemenuhan kebutuhan mendesak, penyangga kegagalan panen, dan peningkatan penggunaan tenaga kerja keluarga disamping melengkapi kegiatan pertanian lain dengan tingkat produksi yang rendah. Pengalaman beternak berada pada kisaran 5-25 tahun. Dengan pengalaman beternak yang cukup lama, peternak sudah banyak berpengalaman dalam berbagai permasalahan dalam pemeliharaan sehingga mampu mengatasinya. Pola kegiatan budidaya ternak kambing PE dapat dilihat dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Deskripsi Budidaya Ternak Kambing PE Secara Umum

No	Komponen	Identifikasi
1.	Perkandangan Pengetahuan perkandangan kambing Jenis kandang Bahan kandang	Kandang panggung Kandang individu Kayu, bambu, asbes dan genteng
2.	Pakan Pengetahuan pakan kambing Pakan untuk kambing dan ketersediaannya Jumlah pakan yang diberikan	Terbatas pada pakan hijauan Daun tanaman pohon dan rumput Tidak di timbang
3.	Limbah Jarak bau limbah (kotoran) kambing Jarak limbah (kotoran) kambing mencemari air tanah Populasi lalat di sekitar kandang Pemanfaatan limbah (kotoran) ternak Pemanfaatan limbah pertanian	Bau sampai dengan 1 m – 5 m Tidak ada Sedikit Seluruhnya dimanfaatkan untuk pupuk tanaman kopi Memanfaatkan 1 s/d 2 kali
4.	Status Kepemilikan Milik sendiri Gaduhan	100% peternak memiliki status ternaknya milik sendiri Tidak ada

Sumber : Data primer yang diolah, 2017.

Data Tabel 3. menjelaskan mayoritas peternak kambing di lokasi penelitian telah mengetahui cara dan pola budidaya ternak, meskipun dasar budidaya tersebut adalah pengalaman dan tradisi yang dibawa dari generasi ke generasi. Mereka terbuka dan berharap ada terobosan inovasi yang diajarkan. Peternak memilih kambing dikandangkan daripada dibiarkan tanpa adanya campur tangan manusia walaupun jumlahnya sedikit. Perkandangan kambing yang digunakan di lokasi penelitian adalah kandang panggung dengan menempati setiap kandang 1 – 5 ekor (kandang individu dan kandang kelompok). Setiawan dan Arsa (2005) menjelaskan faktor kandang kambing yang di pedesaan adalah mudah dan nyaman untuk ternaknya serta terhindar dari kehilangan atau pencurian di malam hari. Ketersediaan pakan kambing mengandalkan daun tanaman yang ada di lokasi penelitian. Pakan hijauan yang diberikan pada ternak dari masing – masing peternak diambil dari lahan sendiri. Sudarmono dan Sugeng (2011) menjelaskan jenis pakan hijauan yang diberikan untuk makanan ternak merupakan semua pakan yang berasal dari tumbuhan dan daun – daun yang digunakan sebagai makanan ternak. Limbah ternak kambing tidak berpengaruh terhadap bau maupun mencemari lingkungan. Feses ternak kambing tidak diolah namun langsung diberikan ke lahan pertanian. Susilorini (2008) menyatakan dalam memelihara ternak kambing produk utama yang dapat dihasilkan adalah daging, susu, kulit, bulu, tanduk dan kotoran sebagai pupuk untuk lahan pertanian yang sangat bermanfaat bagi produksi pertanian. Status kepemilikan ternak sebesar 100 persen merupakan milik sendiri. Berdasarkan hasil wawancara, kambing milik sendiri lebih banyak. Tingginya Persentase kepemilikan sendiri menunjukkan bahwa kesadaran peternak akan pentingnya ternak kambing sebagai penyokong ekonomi dalam keluarga. Tujuan pemeliharaan kambing untuk mendapatkan cempe sebagai tabungan keluarga. Keunggulan pola budidaya ternak dilokasi penelitian menunjukkan peternak sudah mengetahui pola budidaya yang baik dan benar yang didasarkan oleh pengalaman beternak dan kepemilikan ternaknya sendiri. Status kepemilikan ternak disuatu daerah menunjukkan bahwa populasi dan produktivitas tinggi.

### Pengadaan Pakan Hijauan

Pengadaan pakan hijauan oleh responden berasal dari tegalan, hutan, sawah dan kebun. Tegalan adalah lahan yang ditanami tanaman musiman seperti jagung, kacang tanah, singkong. Kebun merupakan lahan yang khusus ditanami tebu. Pengadaan pakan hijauan tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Pengadaan Pakan Hijauan

Uraian	Jumlah responden	Persentase (%)
Perolehan dari		
Tegalan	43	27.92
Hutan	29	18.83
Sawah	18	11.69
Ladang/Kebun	64	41.56
Total	154	100
Transportasi		
Sepeda motor	69	75.82
Jalan kaki	22	24.18
Total	91	100

Sumber : data primer diolah, 2017

Hasil penelitian menunjukkan sumber pakan berdasarkan Tabel 3. diperoleh dari tegalan, hutan sawah, dan kebun/ladang. Sumber utama pakan hijauan dari kebun dan tegalan, namun saat-saat tertentu peternak mengambil hijauan di sekitar rumah yang sebagian berfungsi sebagai pagar. Hal ini dapat mendukung pertumbuhan hijauan di tegalan karena pergantian pemotongan rumput. Menurut Sajimin, dkk (2003), tanaman dengan frekuensi pemotongan yang tinggi akan menyebabkan berkurangnya cadangan zat makanan sehingga jumlah tunas berkurang dengan karbohidrat yang sangat minim. Ketersediaan pakan saat musim kemarau, responden mengalami kesulitan dalam mencari pakan sehingga harus pergi ke hutan namun jumlah pakan hijauan yang diperoleh sedikit. Sesuai dengan pendapat Sudarmono dan Sugeng (2009) bahwa produksi hijauan pakan ternak bersifat musiman sehingga kontinuitas yang diperlukan pada sepanjang tahun sering kurang terjamin terlebih sampai saat ini sumber daya pakan masih bergantung pada produksi hijauan alami dari tanah milik pribadi atau milik tetangga. Sesuai dengan pendapat Herawati, Utomo dan Dirjoprano (2009), lahan hutan yang banyak terdapat hijauan pakan merupakan sumber daya dukung usaha peternakan yang besar. Selain itu, peternak memanfaatkan pucuk tebu sebagai pakan ternak yang diperoleh pada saat pemanenan tebu. Hal ini dapat mengurangi kekurangan pakan dan mengatasi limbah pertanian yang melimpah pada saat musim panen.

Pengadaan pakan hijauan menggunakan transportasi sepeda motor dan jalan kaki. Sebagian besar responden memiliki sepeda motor sehingga mempermudah responden dalam mengambil pakan. Daerah Prodosumbul merupakan daerah perkampungan yang dekat dengan hutan dan lahan pertanian tebu sehingga banyak dijumpai hijauan. Jenis hijauan pakan ternak dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yaitu; rumput (*graminae*), daun tanaman (*Legume*) dan hijauan lain, serta limbah pertanian. Jenis pakan hijauan yang sering diberikan kepada ternak oleh 91 responden dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Jenis pakan hijauan yang sering diberikan kepada ternak oleh 91 responden selama penelitian

No	Nama Hijauan	Jumlah Kemunculan	Persentase (%)
1	Rumput Lapang	63	69,23
2	Pucuk Tebu ( <i>Sugar Cane</i> )	62	68,13
3	Daun Gamal ( <i>Gliricidia sepium</i> )	54	59,34
4	Pahitan ( <i>Tithonia diversivolia</i> )	50	54,95
5	Rumput Gajah ( <i>Pannisetum purpureum</i> )	43	47,25

6	Kaliandra ( <i>Calliandra haemochephal</i> )	27	29,67
7	Tebon Jagung ( <i>Zea maize</i> )	19	21,88
8	Lamtoro ( <i>Lecaena leucocephala</i> )	12	13,19
9	Jerami Padi ( <i>Oriza Satyva</i> )	12	13,19
10	Daun Nangka ( <i>Artrocarpus heterophyllus lamk</i> )	11	12,09
11	Daun Beringin( <i>Ficus benjamina</i> )	11	12,09
12	Daun Sengon ( <i>Paraceria nthes falcataria</i> )	9	9,89
13	Daun Waru ( <i>Hibiscus tiliaceus</i> )	7	7,69
14	Daun Mahoni ( <i>Swieteria mahagoni</i> )	6	6,59
15	Daun Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> )	6	6,59
16	Daun Ubi Jalar ( <i>Colocasia esculenta</i> )	5	5,49
17	Daun Dadap ( <i>Eritrina lithosperma</i> )	5	5,49
18	Daun Katuk ( <i>Sauropus adrogynus</i> )	5	5,49
19	Alang-alang ( <i>Imperata cylindrical</i> )	4	4,40
20	Daun Randu ( <i>Ceita petandra</i> )	4	4,40
21	Daun Singkong ( <i>Casappa manihot</i> )	4	4,40
22	Daun Pisang ( <i>Musa paradiciacal</i> )	3	3,30
23	Daun Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogeeae L</i> )	3	3,30
24	Daun Samsis ( <i>Gynura procumben</i> )	2	2,20
25	Daun Mimba ( <i>Azadirachta indica juss</i> )	2	2,20
26	Daun Jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> )	1	1,10
27	Rumput Jembelan ( <i>Syzygium cumini</i> )	1	1,10

Sumber :Data primer diolah, 2017

Berdasarkan hasil inventarisasi jenis hijauan rumput (*graminae*) terdiri dari rumput gajah, rumput lapang, rumput jembelan, pahitan, alang-alang. Jenis daun tanaman pohon yang diberikan pada ternak adalah gamal, kaliandra, lamtoro, nangka, sengon, bulu, waru, randu, mahoni, kersen, jambu biji, dadap, samsis, dan mimba. Limbah pertanian adalah pucuk tebu, daun ubi jalar, daun kacang tanah, daun singkong, daun pisang dan jerami padi. Ketersediaan hijauan didominasi oleh daun tanaman pohon, karena ternak kambing lebih menyukai dedaunan dibanding rumput (Sarwono, 2001).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pakan hijauan >50% adalah rumput lapang, pucuk tebu, daun sengon, dan pahitan. Kushartono dan Iriani (2004) umumnya peternak dipedesaan masih bertumpu pada cara tradisional dengan mengandalkan rumput lapang sebagai sumber utama pakan ternak dengan jumlah sangat terbatas. Prodosumbul merupakan daerah perkebunan tebu sehingga masyarakat memanfaatkan pucuk tebu sebagai pakan ternak. Pucuk tebu dapat diperoleh sewaktu panen dalam jumlah yang banyak dan relatif singkat. Menurut Sariati, (2010) pucuk tebu segar dapat menggantikan sebagian atau seluruh rumput gajah sebagai hijauan pakan ternak, yang diberikan untuk pakan tanpa memberikan pengaruh negatif terhadap kondisi tubuh maupun produksi ternak.

### Konsumsi pakan, nilai pencernaan dan konsumsi tercerna

Rataan konsumsi total ( $\text{g/kgBB}^{0.75}/\text{hari}$ ), nilai pencernaan (%), konsumsi tercerna ( $\text{g/kgBB}^{0.75}/\text{hari}$ ) bahan kering, bahan organik, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar dari perlakuan P1. Pakan basal + konsentrat komersial (SUSU PAP) PK 16%; P2. Pakan basal + daun tanaman 10% dalam konsentrat hijau PK 16%, P3. Pakan basal + daun tanaman 20% dalam konsentrat hijau PK 16%, P4. Pakan basal + daun tanaman 30% dalam konsentrat hijau PK 16% selama penelitian disajikan pada Tabel 6.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pakan bervariasi namun di antara perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap KBK, KBO, KPK, KSK dan KLK. Hal ini disebabkan tingkat protein pakan konsentrat 18% diberikan dalam jumlah sama sebanyak 1% BB, pakan basal harian sesuai pakan yang ada di lokasi penelitiandiberikan dalam jumlah sama yaitu sekitar 2,5% BB, sehingga palatabilitas, ukuran tubuh, status fisiologis dan bentuk pakan serta kapasitas rumen yang relatif sama menyebabkan tingkat konsumsi pakan tidak berbeda (Parakkasi, 1999).



**Tabel 6.** Rataan konsumsi total (g/kgBB<sup>0.75</sup>/hari), pencernaan (%), konsumsi tercerna (g/kgBB<sup>0.75</sup>/hari) dari perlakuan P1, P2, P3 dan P4 pada ternak kambing PE jantan muda

Perlakuan	KBK	KBO	KPK	KSK	KLK
-----g/kgBB <sup>0.75</sup> /hari-----					
P1	69,73±6,49 <sup>a</sup>	62,01±6,11 <sup>a</sup>	11,92±0,70 <sup>a</sup>	21,02±1,81 <sup>a</sup>	1,84±0,10 <sup>a</sup>
P2	65,42±7,80 <sup>a</sup>	58,42±7,10 <sup>a</sup>	11,36±1,07 <sup>a</sup>	21,19±2,38 <sup>a</sup>	1,93±0,17 <sup>a</sup>
P3	68,07±4,05 <sup>a</sup>	60,88±3,74 <sup>a</sup>	11,69±0,58 <sup>a</sup>	23,91±1,34 <sup>a</sup>	1,84±0,09 <sup>a</sup>
P4	71,42±7,47 <sup>a</sup>	63,91±6,69 <sup>a</sup>	12,20±1,13 <sup>a</sup>	23,01±2,34 <sup>a</sup>	1,89±0,17 <sup>a</sup>
Perlakuan	KcBK (%)	KcBO (%)	KcPK (%)	KcSK (%)	KcLK (%)
P1	57,01±1,70 <sup>a</sup>	59,04±1,52 <sup>a</sup>	76,62±0,23 <sup>c</sup>	60,15±1,17 <sup>a</sup>	73,28±0,66 <sup>c</sup>
P2	56,81±4,71 <sup>a</sup>	58,84±4,62 <sup>a</sup>	77,25±2,52 <sup>d</sup>	63,08±3,66 <sup>a</sup>	76,16±2,79 <sup>d</sup>
P3	52,19±3,51 <sup>a</sup>	54,38±3,31 <sup>a</sup>	73,99±1,57 <sup>b</sup>	61,92±2,49 <sup>a</sup>	70,58±1,79 <sup>b</sup>
P4	52,71±1,43 <sup>a</sup>	54,78±1,57 <sup>a</sup>	73,54±0,11 <sup>a</sup>	58,62±0,99 <sup>a</sup>	69,43±0,28 <sup>a</sup>
Perlakuan	KBKT	KBKOT	KPKT	KSKT	KLKT
-----g/kgBB <sup>0.75</sup> /hari-----					
P1	38,46±3,64 <sup>a</sup>	35,38±3,38 <sup>a</sup>	8,91±0,44 <sup>a</sup>	12,44±1,31 <sup>a</sup>	1,32±0,05 <sup>a</sup>
P2	36,91±5,59 <sup>a</sup>	34,08±5,13 <sup>a</sup>	8,83±0,73 <sup>a</sup>	13,01±1,49 <sup>a</sup>	1,48±0,12 <sup>b</sup>
P3	35,33±3,97 <sup>a</sup>	32,89±3,58 <sup>a</sup>	8,65±0,41 <sup>a</sup>	14,22±0,37 <sup>a</sup>	1,30±0,06 <sup>a</sup>
P4	37,29±3,26 <sup>a</sup>	34,72±3,13 <sup>a</sup>	8,73±0,40 <sup>a</sup>	13,81±1,84 <sup>a</sup>	1,27±0,06 <sup>a</sup>

Keterangan : KBK = konsumsi bahan kering, KBO = konsumsi bahan organik, KPK = konsumsi protein kasar, KSK = konsumsi serat kasar dan KLK = konsumsi lemak kasar; KcBK = nilai pencernaan bahan kering, KcBO = nilai pencernaan bahan organik, KcPK = nilai pencernaan protein kasar, KcSK = nilai pencernaan serat kasar, KcLK = nilai pencernaan lemak kasar. KBKT = konsumsi bahan kering tercerna, KBKOT = konsumsi bahan organik tercerna, KPKT = konsumsi protein kasar tercerna, KSKT = konsumsi serat kasar tercerna, KLKT = konsumsi lemak kasar tercerna. <sup>a</sup> Superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata (P>0,05). <sup>a-d</sup> Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

Nilai KcPK pada perlakuan P<sub>1</sub> tertinggi, namun tidak diikuti dengan PBB yang tinggi, hal tersebut menunjukkan nutrisi yang tercerna belum dimaksimalkan dikonversi menjadi produksi ternak (daging). Hasil KcPK pada P<sub>1</sub> yang menghasilkan PBB tertinggi, hal ini memperjelas semakin banyak Ketersediaan sumber N oleh mikroba untuk membangun sel tubuh serta pakan yang sampai di abomasum dan usus dapat dicerna dan diserap secara maksimal oleh induk semang untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Goel, *et al.*, 2008) bahwa daya cerna PK yang tinggi pada perlakuan P<sub>1</sub> yang diikuti dengan PBB yang tinggi disebabkan oleh adanya kemampuan mikroba rumen untuk mengurai sumber protein baik yang berasal dari pakan *by pass* oleh degradasi mikroba rumen, *urea saliva*, N-NH<sub>3</sub> darah, dan N *endogenous* dan epitel rumen untuk kemudian tercerna dan dapat diserap di usus halus secara maksimal.

Hasil analisis konsumsi nutrisi tercerna pada Tabel 6. menghasilkan nilai KBKT, KBKOT, KPKT, KSKT, dan KLKT yang tidak berbeda nyata (P>0,05). Konsumsi nutrisi tercerna adalah nutrisi yang dapat dimanfaatkan dan diserap oleh tubuh ternak. Semakin tinggi nilai pencernaan suatu bahan pakan dalam saluran pencernaan ternak maka akan semakin tinggi pula nutrisi yang dapat diserap atau diabsorpsi oleh tubuh ternak. Dengan demikian suplementasi daun kelor 30% dalam pakan konsentrat (PK 18%) menjadikan semakin banyak asam amino yang terbentuk, akan memperbanyak protein jaringan tubuh ternak sehingga dapat meningkatkan penambahan BB ternak akibat penambahan protein jaringan tubuh.

## KESIMPULAN

Penggunaan suplementasi tepung daun tanaman terdiri dari tepung daun Gamal, Sengon, Kaliandra, dan Nangka dengan perbandingan 1:1:1:1 dalam konsentrat (konsentrat hijau) sebanyak 30% dapat menggantikan pakan konsentrat tanpa menggunakan daun dengan kandungan protein kasar 16%.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1990. Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist. 16<sup>th</sup> ed. Association of Official Analytical Chemist, Arlington, VA. USA.
- Chamdi, A. N. 2003. Kajian Profil Sosial Ekonomi Usaha Kambing di Kecamatan Kradenan Kabupaten Krobongan, JITV Volume III Tahun 2003 : 312-317.
- Cheeke, P.R., 2000. Actual and potential applications of *Yucca schidigera* and *Quillaja saponaria* saponins in human and animal nutrition. In Proceedings of the American Society of Animal Science, Indianapolis 10p. from <http://www.livestocklibrary.com.au/handle/1234/19910> [Diakses pada 9 Mei 2015]
- Dinas Peternakan Jawa Timur. 2013. Data Statistik Populasi Ternak Kab/Kota di Jawa Timur. <http://www.disnak.jatimprov.go.id/web/layananpublik/datastatistik> [Diakses pada 12 Juli 2015].
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2013. Laporan Perkembangan Peternakan di Kabupaten Malang Tahun 2013. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kapanjen. <http://peternakan.malangkab.go.id/downloads/Pemantauan.pdf> [Diakses pada 19 Mei 2016].
- Ginting S.P. and A. Tarigan. 2005. Kualitas nutrisi beberapa legume herba pada kambing : Konsumsi, Kecernaan dan Neraca Nitrogen. JITV Vol. 10 No. 4. <http://medpub.litbang.pertanian.go.id/index.php/jitv/article/download/452/461> [Diakses pada 7 Mei 2016].
- Goel, G., Makkar, H.P.S., and Becker, K., 2008. .Effects of *Sesbania sesban* and *Carduus pycnocephalus* leaves and Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) seeds and their extracts on partitioning of nutrients from roughage- and concentrate-based feeds to methane. Animal Feed Science and Technology 147: 72–78
- Herawati, T., B. Utomo dan W. Dirjopranoto. 2009. Profil Petani Miskin di Desa Hutan dan Upaya Pemberdayaannya. <http://ntb.litbang.deptan.go.id/2004/SP/Profilpetani.doc> (15 Nopember 2009).
- Kushartono, B. dan Iriani, N. 2004. Inventarisasi Keanekaragaman Pakan Hijauan Guna Mendukung Sumber Pakan Ruminansia. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor
- Marhaenyanto, E dan Sri Susanti. 2016. Pembuatan Konsentrat Hijau Berbasis Daun Tanaman Untuk Meningkatkan Produktivitas ternak Potong. Laporan Penelitian Hibah Bersaing (belum dipublikasi). Universitas Tribhuwana Tungadewi. Malang.
- Maw N.N., K San Mu, A. Aung and M.T. Htun. 2006. Preliminary Report on Nutritive Value of Some Tree Foliages. Conference on International Agricultural Research for Development. October 11-13, 2006. University of Bonn. Myanmar. From <https://drive.google.com/file/d/0B-8Jg8f1x2JT1Y4ZnNYTkjrNUE/edit?usp=sharing> [Diakses pada 21 Juni 2016].
- Parakkasi A., 1999. Ilmu nutrisi dan makanan ternak ruminan. Penerbit Universitas. Indonesia (UI-Press).

- Sajimin, I. Kompang, P. Supriyati. Lugiyo.2003. Pengaruh Pemberian Berbagai Cara Dan Dosis *Bocillus Sp* Terhadap Produktivitas Dan Kualitas Rumput *Panicum Maximum* .Prosiding.Seminar Nasional Peternakan Dan Veteriner 2000.
- Santoso B. 2005. Rumen fermentation characteristic and methanogharacteristic and methanogenesis in sheep fed silage based diet supplemen supplemented with *Yucca schidilgera* or *Yucca schidilgera* combined with nisin. Bulletin of. Animal Science 28: 13-18.
- Santoso, B and B.Tj. Hariadi. 2007. Pengaruh Suplementasi *Acacia mangium* Will pada *Pennisetum purpureum* terhadap Karakteristik Fermentasi dan Produksi Gas CH<sub>4</sub> in vitro. Jurnal Media Peternakan. Agustus Vol 30 No. 2 :106-113. <http://jambu.journal.ipb.ac.id/index.php/mediapeternakan/article/viewFile/987/269> [Diakses pada 21 Juni 2013].\
- Sariati, I. 2010.Pedoman Teknis Pengembangan Usaha Integrasi Ternak Sapi dan Tanaman.Kementerian Pertanian, Direktorat Jenderal Peternakan, Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia. [http://m.tabloidsinartani.com/index.php?id=148&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=907&cHash=15dc969255808f0b505050eb50f90b92](http://m.tabloidsinartani.com/index.php?id=148&tx_ttnews[tt_news]=907&cHash=15dc969255808f0b505050eb50f90b92). Diakses 20 Juni 2014.
- Sarwono, B. 2001.Beternak Kambing Unggul. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sasongko, W.R dan Bulu, 2004.Status Pakan dan Persepsi Petani Dalam Pemberian Pakan Ternak Kambing Lokal di Lahan Kering Desa Sambelia, <http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/2005/NP/status.doc>
- Sastrosupadi, A., 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian.Edisi Revisi. Cetakan ke-10. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan, T., Arsa, T. 2005. Beternak Kambing Perah Peranakan Etawa. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudarmono. A. S dan Sugeng, Y. B. 2011. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanti S., dan E. Marhaenyanto. 2011. Identifikasi Kandungan Tannin dan Saponin Daun Tanaman Pohon yang Berpotensi Menekan Gas Metana secara *in-vitro*. Laporan Penelitian Fundamental. Fakultas Pertanian. Univ. Tribhuwana Tungadewi. Malang.
- Susanti S., dan E. Marhaenyanto. 2015. Identifikasi Daun Tanaman Pohon untuk Pakan Ternak pada Lokasi dan Ketinggian Berbeda di Wilayah Malang Raya. Laporan Penelitian Fundamental. Fakultas Pertanian. Universitas Tribhuwana Tungadewi. Malang.