

## Potensi dan Nilai Tambah Tanaman Melalui Teknologi Pengawetan Pakan untuk Peningkatan Pendapatan Peternak di Samigaluh Kulonprogo Yogyakarta

### *Potential and Added Value of Plants Through Feed Preservation Technology for Increase of Farmer's Income in Samigaluh Kulonprogo Yogyakarta*

T. A. Kusumastuti<sup>1\*</sup>, R. Widiati<sup>1</sup>, C. T. Noviandi<sup>2</sup>, dan A. Astuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Sosial Ekonomi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281 - Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281 - Indonesia

\*Corresponding E-mail: [trianggraeni@ugm.ac.id](mailto:trianggraeni@ugm.ac.id)

(Diterima: 8 November 2021; Disetujui: 4 Januari 2022)

#### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk identifikasi potensi tanaman sebagai pangan dan pakan ternak dan menganalisis nilai tambah pendapatan melalui teknologi pengawetan pakan. Penelitian dilakukan di Desa Pagerharjo Kecamatan Samigaluh sebagai sentra agrowisata dan pembibitan Kambing Peranakan Ettawa di Kabupaten Kulon Progo. Penentuan sampel diambil secara *purposive* sebanyak 70 petani yang menjalankan usaha *mixed farming* tanaman-ternak. Analisis dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Pengukuran kelayakan usaha dan nilai tambah pengawetan pakan ternak digunakan analisis titik impas dan anggaran parsial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang potensial untuk pangan adalah Cengkeh (*S. aromaticum*) sebesar 62.91% dari total tanaman perkebunan, Sengon (*Albizia chinensis*) dari total tanaman kehutanan (92.45%), dan Durian (*Durio zibethinus*) sebesar 83.26% dari total tanaman buah dan sayur. Rumput gajah (*Penissetum purpureum*) dan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) mampu menyediakan sebesar 63.875 kg/hari untuk kebutuhan pakan ternak sedangkan sisanya dimanfaatkan untuk pengawetan pakan. Analisis anggaran parsial pembuatan pengawetan pakan dengan rata-rata kepemilikan ternak sebesar 1.46 UT, kebutuhan pakan kambing sebesar 7 kg/UT/hari dan asumsi penggunaan tanaman pakan sebesar 25% dari total kebutuhan bahan baku pembuatan pengawetan pakan diperoleh tambahan pendapatan Rp 418.500,00/bulan. Analisis titik impas menunjukkan bahwa minimum usaha menguntungkan jika dibuat 70 drum/bulan atau Rp 15.350/drum. Secara keseluruhan tanaman pangan dan pakan ternak serta teknologi pengawetan pakan ternak berpotensi meningkatkan pendapatan peternak.

Kata kunci: nilai tambah, teknologi pengawetan pakan, anggaran parsial, titik impas

#### ABSTRACT

*This study aims to identify the potential of crops as food and feed and to analyze the added value of feed crops through feed preservation technology. The research was conducted in Samigaluh Subdistrict in Kulon Progo Regency. Determination of research location in Pagerharjo Village. The sample was taken by purposive as many as 70 farmers with crop-livestock integration businesses. The analysis is descriptively quantitative. The results showed that *S. Aromaticum* accounted for 62.91% of total food plantation crops, *Albizia chinensis* (92.45%), and *Durio zibethinus* (83.26%). *Pennissetum purpureum* and *Calliandra calothyrsus* can provide 63,875 kg/day for the needs of goat feed, while the waste is used for the preservation of feed. Preparation of feed preservation with the average livestock ownership of 1.46 UT, goat requirement feed of 7 kg/ UT/day and assumption of feed crop usage equal to 25% from the total requirement of raw material of feed preservation then the farmer's get additional income from the preservation of feed for ten drums or IDR 418.500,00/month. Break-Even analysis shows that minimum feeding of 70 drums/ month or IDR 15.350/drum. Overall, food crops and animal feed as well as animal feed preservation technology potential to increase farmers' income.*

*Keywords: added value, feed preservation technology, partial budget, the break-even point*

## PENDAHULUAN

Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta merupakan salah satu daerah pertanian yang potensial karena selain merupakan sentra produksi ternak kambing Peranakan Ettawa (PE) sistem pembibitan, juga terdapat potensi pertanian dan perkebunan diantaranya cengkeh (*Eugenia aromatica*), coklat (*Theobroma cacao* L.), kopi (*Coffea arabica*), teh (*Camellia sinensis*), dan kelapa (*Cocos nucifera*), sehingga dalam jangka panjang wilayah ini dapat dijadikan sebagai agrowisata di Kulonprogo (Kusumastuti *et al.*, 2018).

Dilihat dari kondisi geografis, Kecamatan Samigaluh merupakan daerah rawan tanah longsor. Saat terjadi bencana pada tahun 2016 terjadi longsor sebanyak 14 kali (BPS Kabupaten Kulon Progo, 2017). Keberadaan tanaman pangan dan pakan ternak melalui *mixed farming* yaitu perpaduan budidaya antara tanaman perkebunan, tanaman kehutanan, dan hijauan makanan ternak sekaligus sebagai upaya untuk reklamasi lahan kritis.

Pertanian secara konvensional diketahui dapat menyebabkan degradasi tanah karena melibatkan pengolahan secara intensif (Gupta *et al.*, 2012). *Mixed farming* yang merupakan salah satu model integrasi pada Sistem Pertanian Terpadu didefinisikan sebagai proses dimana petani atau peternak melakukan aktivitas melalui perpaduan tanaman dan ternak sehingga diharapkan dapat meningkatkan ekonomi dan ramah lingkungan. Integrasi tanaman dan ternak merupakan upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak dan efisiensi dalam pemanfaatan sumber daya (Patel *et al.*, 2015). Tujuan Sistem Pertanian Terpadu adalah meningkatkan produksi pangan untuk rumah tangga. Di sisi lain, pakan ternak juga berfungsi untuk reklamasi atau konservasi lahan. Residu tanaman dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, sedangkan hasil samping ternak berfungsi

untuk memperbaiki kesuburan tanah dan mengurangi penggunaan input eksternal yang bersifat organik (Ehsanul, 2016; Patel *et al.*, 2015). Sistem Pertanian Terpadu merupakan sistem untuk mendukung sinergisme dan sifat yang dihasilkan dari interaksi pada tanah, tumbuhan, ternak, dan udara (Moraes *et al.*, 2014). Sistem Pertanian Terpadu bertujuan untuk meningkatkan pendapatan, produktivitas dan efisiensi produksi jangka panjang dengan meminimalkan dampak negatif dari sisi lingkungan (Gupta *et al.*, 2012). Konsep keberlanjutan merupakan elemen penting dalam pengembangan sistem terpadu (Walia and Kaur, 2013).

Wilayah rawan longsor menyebabkan peternak sering menjadi sukarelawan di lain dusun atau desa untuk membantu korban sehingga menyebabkan ternak menjadi kurang terawat terutama dalam hal pemberian pakan. Hal ini disebabkan karena kepala keluarga dominan dalam pemeliharaan ternak sehingga jika menjadi sukarelawan berakibat pemberian pakan kurang optimal. Banyaknya tanaman pakan ternak diantaranya jenis legum yaitu kalindra (*Calliandra haematocephalus*), gamal (*Gliricidia sepium*), non legum yaitu ketela karet dan rumput liar (*native grass*) apabila dimanfaatkan untuk pengawetan pakan maka dapat mempermudah peternak dalam hal penyediaan pakan (Kusumastuti, 2016).

Pengawetan pakan sangat diperlukan untuk mengurangi keterbatasan tenaga dan waktu untuk mencari pakan saat peternak menjadi sukarelawan bencana tanah longsor dan pada musim kemarau. Potensi pakan yang banyak tersedia dan limbah pertanian dapat mendukung kontinuitas dan jaminan ketersediaan pakan. Teknologi pengawetan pakan yang dapat dilakukan peternak adalah hay, silase, dan fermentasi pakan (Adrial dan Mokhtar, 2013). Pakan komplit melalui metode pengeringan selain menghemat penyediaan tenaga kerja juga siap saji dan memenuhi standar gizi ternak (Nuschati *et al.*,

2010).

Pakan komplit adalah salah satu perkembangan untuk memanfaatkan potensi pakan lokal. Hal ini dapat meminimalkan biaya pakan, tenaga kerja, dan waktu yang digunakan. Pakan komplit dengan tanaman berserat dapat meningkatkan pemanfaatan pakan dan penampilan produksi ternak. Penggunaan pakan komplit semakin mendapatkan perhatian karena dapat memanfaatkan produk samping industri pertanian, sisa tanaman, dan pakan non konvensional pada ransum ternak untuk meningkatkan produksi dan meminimalkan biaya pakan (Beigh *et al.*, 2017). Pembelian pakan konsentrat selain harga lebih mahal dibandingkan pakan hijauan juga formulasi kualitas belum tentu sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2009). Biaya penyediaan konsentrat yang besar menyebabkan perlu adanya upaya alternatif untuk memanfaatkan bahan pakan yang memiliki kualitas yang baik seperti daun

kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) sebagai sumber protein dan umbi singkong (*Manihot esculenta*) sebagai sumber karbohidrat yang mudah dicerna dan sumber energi.

Pembuatan pengawetan pakan merupakan salahsatu alternatif untuk mengurangi *opportunity cost* waktu dan tenaga untuk mencari pakan ternak. Di samping itu secara ekonomi dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan pada perencanaan produksi dalam rangka peningkatan pendapatan . Salahsatu analisis untuk mengetahui kinerja pendapatan selain titik impas atau *Break Even Point* (BEP) yaitu anggaran parsial yang merupakan selisih tambahan penerimaan dengan biaya input (Clark and College, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi potensi tanaman sebagai pangan dan pakan ternak dan menganalisis nilai tambah pendapatan melalui teknologi pengawetan pakan. Manfaat penelitian ini diharapkan



Gambar 1. Gambar administratif Kecamatan Samigaluh sebagai sentra pembibitan Kambing Peranakan Ettawa di Kabupaten Kulon Progo

Tabel 1. Kerangka analisis anggaran parsial

A. Pengurangan penerimaan	B. Tambahan penerimaan
1. Tambahan biaya(Rp 0,00)	3. Tambahan penerimaan (Rp 0,00)
2. Pengurangan penerimaan (Rp 0,00)	4. Pengurangan biaya (Rp 0,00)
C. Total pengurangan penerimaan tiap bulan (Rp 0,00)	D. Total tambahan penerimaan tiap bulan (Rp 0,00)
Perubahan pendapatan (B-A)	
Analisis <i>Break Even Point (BEP)</i>	
- BEP Satuan Produk	
- BEP Harga	
Kesimpulan/rekomendasi:	

Sumber: Kay *et al.* (2012)

petani-peternak dapat mengoptimalkan produksi tanaman pangan dan pakan ternak serta memanfaatkan teknologi pakan untuk menjamin kontinuitas persediaan pakan dan sekaligus meningkatkan pendapatan rumah tangga.

## METODE

### Penentuan Lokasi

Pemilihan lokasi penelitian di Kecamatan Samigaluh dengan pertimbangan merupakan wilayah Sistem Pertanian Terpadu. Selain merupakan sentra Kambing PE, banyak potensi pertanian dan perkebunan yang mendukung usaha peternakan dan apabila diolah dapat mendatangkan *value added* dan berdampak langsung pada kenaikan pendapatan rumah tangga peternak dan secara tidak langsung menaikkan PDRB daerah. Kecamatan Samigaluh dengan dataran tinggi 500-1000 mdpl terkenal sebagai sentra teh, cengkeh, gula kelapa dan gula kristal disamping manggis dan durian (BPS Kabupaten Kulon Progo, 2016). Kecamatan Samigaluh merupakan salah satu sentra pengembangan Kambing Peranakan Ettawa karena memiliki lingkungan dan sumber daya alam khususnya ketersediaan pakan yang mendukung (Rasminati, 2013). Kecamatan Samigaluh merupakan wilayah dengan ketinggian wilayah tertinggi di Kabupaten Kulon Progo (BPS Kabupaten Kulon

Progo, 2020). Kecamatan Samigaluh yang merupakan dataran tinggi memiliki suhu rata-rata harian yang relatif rendah sehingga sangat potensial untuk pengembangan Kambing PE (Utomo, 2013). Kegiatan diversifikasi usaha atau *mixed farming* pertanian-peternakan-perkebunan menjadikan Samigaluh sebagai wilayah agrowisata pedesaan unggulan di Yogyakarta.

### Penentuan Responden

Desa Pagerharjo dipilih sebagai sampel lokasi karena mempunyai kelompok ternak Kambing Peranakan Ettawa terbanyak dan juga merupakan desa basis pengembangan ternak Kambing Peranakan Ettawa sebagai sumber pembibitan melalui program Kelompok Usaha Bersama (KUBE) untuk pengentasan kemiskinan dan sentra perkebunan teh, cengkeh dan kelapa. Sampel ditetapkan secara purposive sebanyak 70 responden yang menerapkan *mixed farming* tanaman-ternak.

### Pengambilan Data

Pengambilan data primer dimulai dengan observasi, survei dan dilanjutkan pengambilan data langsung dengan peternak melalui wawancara dengan bantu kuesioner. Data primer yang diambil meliputi karakteristik petani-peternak, kepemilikan dan luas tanaman pertanian, komposisi kepemilikan ternak kambing, dan biaya serta penerimaan pada pembuatan pengawetan pakan ternak. Data sekunder didapat dari

Tabel 2. Profil Peternak

Komponen		Persentase (n=70)
Umur (th)		51,24
Pendidikan formal (%)	Tidak sekolah/tidak lulus SD	3,00
	Sekolah Dasar	66,00
	Sekolah Lanjut Tingkat Pertama	19,00
	Sekolah Lanjut Tingkat Atas	11,00
	Perguruan Tinggi	1,00
Pendidikan Nonformal (%)	Pengolahan pakan	36,00
	Pemeliharaan ternak	26,00
	Pengolahan limbah	17,00
Pengalaman beternak PE (th)		27,37
Jumlah anggota keluarga (orang)		4,06
Pekerjaan utama (%)	On farm	99,00
	Non farm	1,00

Badan Pusat Statistik, Dinas Peternakan Kulon Progo, dan instansi lain yang terkait dengan penelitian.

**Analisis Data**

Identifikasi potensi tanaman pangan dan pakan ternak dan perhitungan anggaran parsial teknologi pengawetan pakan dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan hasil analisis dituliskan dalam bentuk tabel (Tabel 1).

Perhitungan BEP dengan pendekatan model gross margin yaitu selisih penerimaan dan biaya variabel. Biaya tetap bernilai nol karena tidak memperhitungkan penyusutan alat dan tenaga kerja. Penjualan pakan menggunakan sistem seperti aqua atau tabung gas refill (tukar drum) sehingga tidak menghitung penyusutan drum. Peternak menerapkan modal sosial (*social cost*) yaitu kerjabakti pembuatan pakan menggunakan tenaga kerja anggota kelompok sehingga tidak memperhitungkan upah. Persamaan BEP dirumuskan sebagai berikut (Kay *et al.*, (2012); Widiati dan Kusumastuti (2013):

$$Q^* = \frac{TC}{P} \tag{1}$$

$$P^* = \frac{TC}{Q} \tag{2}$$

Keterangan:

Q = produksi *complete feed* (drum/produksi/bulan)

Q\* = titik impas volume produksi (drum/produksi/bulan)

P = harga jual (Rp/drum)

P\* = titik impas harga (Rp/drum)

TC = total biaya variabel (Rp/produksi/bulan)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik Responden**

Data profil peternak penting diketahui untuk melihat bagaimana potensi dan kekuatan Sumber Daya Manusia sebagai pelaku usaha mulai dari perencanaan, budidaya sampai dengan memasarkan produk.

Rerata umur peternak yaitu 51.24 tahun termasuk usia produktif sehingga masih mampu untuk mencari pakan hijauan dengan lokasi yang berjarak jauh dari pemukiman (Tabel 2). Kumbadewi *et al.* (2016) menyatakan bahwa umur berpengaruh positif dan nyata terhadap produktivitas dan kekuatan tenaga kerja. Sebagian besar peternak berpendidikan Sekolah Dasar (66,00%) sehingga dengan tingkat pendidikan masih tergolong rendah berakibat pada keterbatasan

Tabel 3. Total produksi, harga jual, dan pendapatan berdasar subsektor pertanian

Jenis tanaman	Satuan	Total produksi	Harga jual (Rp)	Pendapatan (Rp/periode)	%
<b>Perkebunan</b>					
Jagung ( <i>Zea mays</i> )	Kg/panen	187,50	4.000	750.000	6,60
Teh ( <i>Camellia sinensis</i> )	Kg/panen	780,00	1.300	1.014.000	8,93
Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> )	Kg/panen	120,00	1.500	180.000	1,58
Cokelat ( <i>Theobroma cacao</i> )	Kg/panen	12,00	25.000	300.000	2,64
Kopi ( <i>Coffea canephora</i> )	Kg/panen	60,30	19.475	1.174.343	10,34
Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )	Buah/panen	265,00	3.000	795.000	7,00
Cengkeh ( <i>S.Aromaticum</i> )	Kg/panen	69,10	103425	4.954.616	62,91
<b>Kehutanan</b>					
Aren ( <i>Arenga pinnata</i> )	Pasang/hari	7,26	6.475	47.010	0,02
Sengon ( <i>Albizia chinensis</i> )	Pohon/6 th	88,01	2.000.000	29.336.666	92,45
Mahoni ( <i>S.mahagoni</i> )	Pohon/6 th	14,10	1.000.000	2.350.000	7,40
<b>Hortikultura</b>					
Pisang ( <i>Musa sp.</i> )	Buah/panen	3,47	50.333	173.500	9,63
Durian ( <i>Durio zibethinus</i> )	Buah	50,00	30.000	1.500.000	83,26
Cabai ( <i>Capsicum frutescens</i> )	Kg/hari	4,60	15.000	69.000	3,83
Buncis ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	Kg/hari	11,83	5.000	59.150	3,28
<b>Pakan ternak</b>					
Rumput gajah ( <i>P.purpureum</i> )	Kg/hari	40,57	tidak dijual	-	
Kaliandra ( <i>Calliandra calothyrsus</i> )	Kg/hari	40,57	tidak dijual	-	
<b>Total pakan ternak</b>		<b>81,14</b>			

pengetahuan dan akses informasi. Hal ini sesuai dengan Rumiya dan Hamdani (2017). Pendidikan non formal yang diikuti peternak terutama pelatihan pengolahan pakan berguna untuk mengatasi keterbatasan hijauan pakan saat musim kemarau dan efisiensi tenaga dan waktu. Santa *et al.* (2016) menyatakan bahwa pendidikan non formal akan memberikan pengetahuan dan wawasan bagi peternak sehingga lebih mudah merespon suatu inovasi. Semakin lama pengalaman beternak maka semakin banyak pengetahuan dan ketrampilan dalam manajemen pemeliharaan (Makaita, 2013; Hidayah *et al.*, 2019, dan Anggraini dan Putra, 2017). Pengalaman peternak selama 27,37 tahun dan merupakan usaha turun temurun. Peternak lebih banyak

yang memilih usaha pembibitan meskipun memerlukan *grace period* pemeliharaan untuk mempertahankan populasi plasma nutfah kambing PE. Hal ini sesuai dengan Kusumastuti (2016) bahwa pada sistem pembibitan memerlukan waktu pemeliharaan panjang dimana dalam 2 tahun pertama belum menghasilkan keuntungan.

Jumlah tanggungan keluarga sebanyak 4 orang. Anggota keluarga terutama berperan dalam pencarian pakan karena ketersediaan pakan hijauan yang jauh dari pemukiman. Pekerjaan utama peternak adalah bertani (*on farm*) atau sebagai buruh tani (*off farm*) sedangkan pekerjaan lainnya adalah pedagang dan PNS (*non farm*). Di Desa Pagerharjo terdapat pembagian peran kepala keluarga dan

Tabel 4. Komposisi kepemilikan ternak kambing

Macam ternak	Ekor ( $\bar{x} \pm SD$ )	UT ( $\bar{x} \pm SD$ )
pejantan	1,49 ± 0,85	0,23 ± 0,14
induk	Bunting	2,53 ± 1,49
	Laktasi	1,72 ± 1,14
	Kering	1,95 ± 1,10
Dara	1,86 ± 1,09	0,15 ± 0,09
cempe	jantan	2,09 ± 1,60
	Betina	2,17 ± 1,72
Total	13,81 ± 8,99	1,46 ± 0,87

istri dalam pengelolaan *mixed farming*. Istri berperan dalam pengolahan hasil pertanian sedangkan kepala keluarga masih dominan dalam pemeliharaan ternak. Hal ini sesuai dengan Nadhira dan Sumarti (2017) bahwa kepemilikan ternak berhubungan positif dengan tingkat kesetaraan gender pada kontrol aset dan sumber daya modal. Semakin banyak kepemilikan ternak, peran istri semakin diperlukan untuk terlibat membantu usaha suaminya.

#### Potensi Tanaman Pertanian untuk Pangan dan Pakan Ternak

Tanaman yang berpotensi dari subsektor perkebunan yaitu Cengkeh (*S. aromaticum*), teh (*Camellia sinensis*), dan Kopi robusta (*Coffea canephora*) (Tabel 3). Cengkeh yang merupakan tanaman tahunan dijual dalam bentuk kering karena mempunyai harga jual lebih mahal dibandingkan produksi basah. Kopi dan teh diolah oleh kelompok tani wanita dalam bentuk kemasan. Petani juga bekerjasama dengan PT. Pagilaran dalam pengolahan teh hijau dan teh hitam yang dijual dalam bentuk teh celup dan kemasan. Tanaman jagung juga berpotensi sebagai tanaman pangan dan pakan ternak. Di lokasi penelitian limbah daun jagung (tebon: bahasa Jawa) masih belum banyak dimanfaatkan peternak untuk pakan.

Tanaman dari subsektor kehutanan yang banyak ditanam petani adalah Sengon (*Albizia chinensis*). Hal ini karena selain bernilai jual tinggi dibandingkan mahoni

(*S.mahagoni*) juga merupakan tanaman yang batangnya kokoh sehingga sekaligus sebagai tanaman perindang dan penahan tanah longsor yang ditanam di sekitar kandang dan juga di tepi jalan. Tanaman sengon juga berpotensi sebagai tanaman pangan dan pakan ternak tetapi petani lebih memprioritaskan untuk dijual sebagai bahan bangunan. Petani menanam tanaman sayur dalam bentuk hidroponik untuk memudahkan dalam pemeliharaan karena kondisi lahan yang berbukit.

Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) merupakan tanaman legum yang mempunyai kandungan protein tinggi, sumber energi rendah, dan protein kasar berkisar 20-25% (Herdiawan *et al.*, 2012). Pemanfaatan daun kaliandra sebagai pakan ternak masih kurang berkembang di kalangan peternak. Hal ini disebabkan karena kadar tanin yang tinggi. Meskipun demikian jika pemberian sebesar 30-40% dalam ransum maka tidak membahayakan ternak (Trisnadewi dan Cakra, 2015). Pengeringan dengan cara diangin-anginkan (hay) selain praktis juga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dan bermanfaat untuk menjamin penyediaan pakan sepanjang tahun terutama pada musim kemarau (Ali, 2013).

#### Pemanfaatan Tanaman untuk Fermentasi Pakan

Pengawetan pakan sangat diperlukan untuk mengurangi keterbatasan tenaga dan waktu mencari pakan terutama pada musim

Tabel 5. Anggaran parsial penerapan teknologi pembuatan *complete feed*

Pengurangan pendapatan		Tambahkan pendapatan	
1. Tambah biaya		3. Tambah pendapatan	
- Molasses	112.500,00	- Penjualan pakan	1.800.000,00
- SBP	45.000,00		
- Pollard	315.000,00		
- Mineral Mix	9.000,00		
- Rumput	900.000,00		
2. Pengurangan pendapatan		- 4. Pengurangan biaya	
Total pengurangan pendapatan tiap bulan	1.381.500,00	Total tambahan pendapatan tiap bulan	1.800.000,00
Perubahan keuntungan (B-A)		418.500,00	
Analisis <i>Break Even Point (BEP)</i>			
- BEP Jumlah			
- BEP Harga		69,075 drum Rp 15.350	
Kesimpulan: pembuatan <i>complete feed</i> dengan metode drum memberikan tambahan pendapatan kepada peternak sehingga layak untuk dikembangkan			

kemarau dan saat menjadi sukarelawan bencana tanah longsor. Pengawetan pakan tidak hanya untuk efisiensi waktu dan tenaga tetapi bagaimana juga dapat bernilai jual atau bersifat komersial sehingga dapat meningkatkan pendapatan peternak (Baba *et al.*, 2011).

*Complete feed* dengan memanfaatkan limbah pakan dan penambahan inokulum mikrobial diharapkan dapat meningkatkan nutrisi pakan dan dapat dimanfaatkan saat musim kemarau. (Wulandari *et al.*, 2014a). Salah satu inokulum yaitu Saus Burger Pakan® atau SBP® mengandung campuran mikrobial, asam-asam amino, vitamin, dan mineral yang berfungsi mempercepat proses fermentasi, peningkatan nutrisi, dan memperlama daya simpan (Wulandari *et al.*, 2014b).

Untuk peningkatan pendapatan keluarga pembuatan *complete feed* dengan model drum sangat disarankan karena beberapa alasan yaitu tidak banyak resiko, bisa digunakan berkali-kali, lebih rapat sehingga keberhasilan dalam pembuatan lebih tinggi, lebih awet, mudah dalam pengambilan, dan bisa ditukar seperti tabung gas. Selain itu juga arah penjualan secara lokal pada kelompok

lain dan pasar ternak Pendem serta peluang untuk memasarkan ke luar daerah.

Besar penggunaan tanaman pakan untuk bahan baku pembuatan pengawetan pakan dapat diketahui dari rerata kepemilikan ternak kambing Peranakan Ettawa di tingkat peternak.

Rerata kepemilikan ternak sebanyak  $13,81 \pm 8,99$  ekor atau  $1,46 \pm 0,87$  UT/peternak (Tabel 4). Berdasar hasil perhitungan dapat diketahui bahwa tanaman pakan yaitu rumput gajah (*Penisetum purpureum*) dan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) mampu menyediakan sebesar 63.875 kg/hari untuk kebutuhan pakan ternak sedangkan sisanya dimanfaatkan untuk pengawetan pakan.

Anggaran parsial digunakan untuk mengetahui biaya dan penerimaan setelah adanya perubahan di usaha peternakan. Hal ini hanya mengukur pada tambahan penerimaan dan biaya yang dipengaruhi oleh penerapan perubahan yang dilaksanakan (Soha, 2014). Teknologi baru yang dilaksanakan oleh peternak berupa pembuatan *complete feed* yang memberikan perubahan pada biaya dan penerimaan.

Tanaman pakan rumput gajah



(*Penissetum purpureum*) dan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dengan asumsi hanya digunakan sebesar 25% dari total bahan baku, menggunakan Saus Burger Pakan (SBP) untuk mempercepat pengawetan pakan, dan kapasitas pakan sebesar 16 kg/drum, maka peternak dalam pembuatan *complete feed* dapat memperoleh tambahan pendapatan sebanyak Rp 418.500,00 per bulan.

Penerapan pembuatan pengawetan pakan metode *complete feed* dengan menggunakan SBP layak untuk dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan *Break Even Point* dalam satuan unit atau banyaknya produk:

$$Q^* = 69,075$$

Berdasarkan nilai BEP dengan satuan jumlah maka produksi minimal yang dapat dibuat sebanyak 69,075 atau 70 drum dalam satu kali produksi, sehingga jika satu kali produksi menghasilkan 90 drum maka usaha yang dijalankan layak untuk dilakukan.

*Break Even Point* dalam satuan harga:

$$P^* = \text{Rp } 15.350,00$$

Berdasarkan nilai BEP dengan satuan harga maka minimal penjualan adalah Rp 15.350,00/drum, sedangkan di lokasi penelitian dijual dengan harga Rp 20.000/drum sehingga nilai jual di atas BEP atau usaha layak dijalankan. Berdasar perhitungan Anggaran Parsial dan titik impas maka secara keseluruhan dengan pemanfaatan teknologi pengolahan tanaman hijauan pakan menjadi pakan jadi dapat meningkatkan pendapatan keluarga dan meningkatkan efektifitas dalam penyediaan pakan ternak.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang potensial untuk pangan dan bernilai jual adalah Cengkeh (*S. aromaticum*) diikuti Sengon (*Albizia chinensis*) dan Durian (*Durio zibethinus*). Tanaman pakan yaitu rumput gajah (*Penissetum purpureum*) dan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) mampu

menyediakan sebesar 63,875 kg/hari untuk kebutuhan pakan ternak sedangkan sisanya dimanfaatkan untuk pengawetan pakan. Analisis anggaran parsial pembuatan pengawetan pakan menggunakan Saus Burger Pakan (SBP) menunjukkan hasil bahwa peternak memperoleh tambahan pendapatan Rp 418.500,00/bulan. Analisis titik impas menunjukkan bahwa minimum usaha menguntungkan jika pembuatan pengawetan pakan sebanyak 70 drum perbulan atau setara dengan Rp 15.350/drum. Untuk penelitian selanjutnya perlu diketahui perbandingan pembuatan *complete feed* dengan bahan fermentasi yang lain sehingga dapat diketahui bahan yang benar benar efisien dalam hal waktu. Selain itu perlu adanya sosialisasi lebih lanjut tentang pemanfaatan limbah tanaman untuk pembuatan pengawetan pakan sehingga dapat meningkatkan tambahan pendapatan yang lebih tinggi pada petani-peternak.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada melalui hibah Pengabdian Pasca Sarjana dan juga kelompok ternak Agung Menoreh di Desa Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kulon Progo sebagai sampel penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrial dan S. Mokhtar. 2013. Penerapan teknologi pengolahan dan pengawetan hijauan pakan di lokasi model pengembangan pertanian perdesaan melalui inovasi (m-p3mi) di Desa Kanamit Barat Kabupaten Pulang Pisau. Inovasi Teknologi Pertanian. 1(1): 27-33.
- Ali, A. 2013. Teknologi pengawetan (hay) dan kualitas nutrisi murbei (*Morbus Alba*) yang ditanam di lahan gambut sebagai pakan ternak ruminansia. Kutubkhanah, 16(1): 27-36.
- Anggraini, N. dan R. A. Putra. 2017. Analisis Potensi dan Nilai Tambah ... (Kusumastuti *et al.*)

- potensi wilayah dalam pengembangan peternakan sapi potong di Kecamatan Sijunjung Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Agrifo*. 2(2): 83-90.
- Baba, S., A. Muktiani, A. Ako. dan M. I. Dagong. 2011. Keragaman dan kebutuhan teknologi peternak sapi perah di Kabupaten Enrekang. *Med. Pet.* 34(2): 146-154.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulonprogo. 2016. Kabupaten Kulonprogo dalam Angka 2016. PT. Pohon Cahaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulonprogo. 2017. Kecamatan Samigaluh dalam Angka 2017. PT. Pohon Cahaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo. 2020. Kabupaten Kulon Progo dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta.
- Beigh, Y. A., A. M. Ganai, and H. A. Ahmad. 2017. Prospects of *complete feed* system in ruminant feeding : a review. *Veterinary World*. 10(4): 424-437.
- Clark, S. and B. College. 2014. Resource-use and partial-budget analysis of transition to reduced-input and organic practices and direct marketing : a student-farm case study. *J. Agric. Food Syst. Community Dev.* 4(2): 113-130.
- Ehsanul, H. M. D. 2016. Suitable integrated crop-livestock production system in Char Area of Bangladesh. *J. Fish. Livest. Prod.* 4(1): 156.
- Gupta, V., P. K. Rai, dan K. S. Risam. 2012. Integrated crop-livestock farming systems : a strategy for resource conservation and environmental sustainability. *Indian Res. J. Ext. Educ.* 2: 49-54.
- Herdiawan, I., A. Fanindi, dan A. Semali, A. 2012. Karakteristik dan pemanfaatan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). *Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak*. 141-148.
- Hidayah, N., C. A. Artdita, dan F. B. Lestari. 2019. Pengaruh karakteristik peternak terhadap adopsi teknologi pemeliharaan pada peternak Kambing Peranakan Ettawa di Desa Hargetirto Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*. 19(1): 1-10.
- Kay, R., W. Edwards, and P. Duffy, 2012. *Farm Management*. 7<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill Companies Inc. Amazon.com
- Kumbadewi, L. S., I. W. Suwendra, dan G. P. A. J. Susila. 2016. Pengaruh umur, pengalaman kerja, upah, teknologi, dan lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan. *e-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha*. 4: 1-7.
- Kusumastuti, T. A. 2016. Economic analysis of small ruminant mixed farming to the farmer's income in Yogyakarta-Indonesia. The *USR International Seminar on Food Security (UISFS)*. UNILA. Lampung. 23-25 Juni 2016. Hlm. 121-126.
- Kusumastuti, T. A., R. Widiati, dan S. Bintara, 2018. Partial budget analysis to determine additional income of etawa crossbred goat farmers using breeding system in Kulon Progo Regency, Yogyakarta, Indonesia. Di dalam: *Advances in Engineering Research*. 4th International Conference on Food and Agriculture Resources (FANRes 2018). Atlantis Press. Hlm. 57-61.
- Makaita, J. 2013. Hubungan antara karakteristik peternak dengan skala usaha pada usaha peternakan kambing di Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*. 3(2): 78-83.
- Moraes, A. D., P. C. D. F. Carvalho, S. B. C. Lustosa, C. R. Lang, and L. Deiss. 2014. Research on integrated crop-livestock systems in Brazil. *Rev. Cienc. Agron.* 45(5): 1024-1031.
- Nadhira, V. F. dan T. Sumarti. 2017. Analisis gender dalam usaha ternak dan hubungannya dengan pendapatan rumah

- tangga peternak sapi perah. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat*. 1(2): 129-142.
- Nuschati, U., B. Utomo, dan S. Prawirodigdo. 2010. Introduksi daun kering leguminosa pohon sebagai sumber protein dalam pakan-komplit untuk ternak domba dara. *Caraka Tani*. 15(1): 56-62.
- Patel, A. S., S. J. Patel, N. R. Patel, dan G. M. Chaudhary. 2015. Integrated farming of crop and livestock : a review. *Int. J. Agric. Sci*. 7(12): 777-781.
- Rasminati, N. 2013. Grade Kambing Peranakan Ettawa pada kondisi wilayah yang berbeda. *Sains Peternakan*. 11(1): 43-48.
- Rumiyani, T., dan M. D. I. Hamdani. 2017. Status sosial ekonomi peternak Kambing Peranakan Etawa (PE) di Desa Sungai Langka, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 5(2): 44-48.
- Santa, N., M. Z. Tamod, dan J. Pandey. 2016. Pemberdayaan kelompok peternak sapi sebagai sumberdaya pendukung badan usaha milik rakyat di Kelurahan Malalayang I Timur. Di dalam: *Optimalisasi Sumberdaya Lokal Peternakan Rakyat Dalam Mendukung Pengembangan Badan Usaha Milik Rakyat (BUMR)*. Seminar Nasional Peternakan 2. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar. Makassar. 25 Agustus 2016. Hlm. 110-116.
- Soha, M. E. 2014. The partial budget analysis for sorghum farm in Sinai Peninsula, *Egypt. Ann. Agric. Sci*. 59(1): 77-81.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. Pakan Konsentrat – Bagian 1 : Sapi Perah. Badan Standarisasi Nasional – BSN, Jakarta.
- Trisnadewi, A. A. A. S. dan I. G. L. O. Cakra. 2015. Kecernaan in-vitro tanaman kaliandra (*Calliandra Calothyrsus*) berbunga merah dan putih. *Jurnal Tumbuhan Pakan Tropik*. 5(1): 39-41.
- Utomo, S. 2013. Pengaruh perbedaan ketinggian tempat terhadap capaian hasil inseminasi buatan pada Kambing Peranakan Ettawa. *Sains Peternakan*. 1: 34-42.
- Walia, S. S. dan N. Kaur. 2013. Integrated farming system – an ecofriendly approach for sustainable agricultural environment – a review. *Greener J. Agron. For. Hortic*. 1(1): 001-011.
- Widiati, R. dan T. A. Kusumastuti. 2013. *Manajemen Agribisnis: Aplikasi pada Industri Peternakan*. Percetakan Galang Press. Penerbit PT Citra Gama Sakti. Yogyakarta
- Wulandari, A., A. Agus, M. Soejono, dan M. N. Cahyanto. 2014. Nilai cerna dan biodegradasi theobromin pod kakao dengan perlakuan fermentasi menggunakan inoculum multi mikrobial. *Agritech*. 34(2): 160-169.
- Wulandari, S., A. Agus, M. Soejono, M. N. Cahyanto, dan R. Utomo. 2014. Performa produksi domba yang diberi *complete feed* fermentasi berbasis pod kakao serta nilai nutrient tercernanya secara in vivo. *Buletin Peternakan*. 38(1): 42-50.