

# **POTENSI LIMBAH KULIT KOPI SEBAGAI *COMPLETE FEED* YANG SESUAI UNTUK PAKAN TERNAK DOMBA**

## ***POTENTIAL OF COFFEE LEATHER WASTE AS A COMPLETE FEED IS SUITABLE FOR SHEEP***

**Eny Hari W<sup>1</sup>, Surono<sup>2</sup>, Mary Cristanto<sup>2</sup>, Edi Rianto<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>) Balitbang Provinsi Jawa Tengah, <sup>2</sup>) UNDIP Semarang*

**Email: wilsatdany@yahoo.co.id**

### **ABSTRACT**

*Temanggung Regency is a center of coffee production with waste that has not been utilized to the optimum. In addition there are agricultural wastes that have the opportunity to be processed into animal feed. The experiment was conducted for 3 months in the village of Waterford County Tlahap Kledung Subdistrict. Objective: To analyze the potential of coffee as a complete feed leather feed. Methods : The study experiments using animal ram + 1 year of age with a body weight of 22-25 kg beginning with number 12 tails, fed complete feed 3 lambs and cattle fed a conventional form of fresh grass and tofu. The study design was completely randomized design ( CRD ) consisting of 4 treatments ( levels 0, 10, 20,30 % leather coffee fermentation in complete feed) were repeated 3 times. The results showed that coffee skin potential as animal feed in the form of complete feed formulated with pretreatment through fermentation to increase the crude protein, crude fat and lower fiber content, tannin and NDF her skin so that waste coffee can be done in the long term to feed livestock. The composition of the ration used was : 30 % Caucasian fermented coffee, corn Tebon 1 % , 1 % corn cobs, corn klobot 1 %, corn bran 11 %, 37 % weeds, remujung 1 %, red skin peanut pods 3 % and drops 15 %. The results of the study showed no significant differences (  $P > 0.05$  ) on feed intake, body weight gain, feed conversion and efficiency. Preparation of rations which provide improved daily body weight and feed efficiency in the use of the highest in the treatment of skin coffee as much as 30 % ( T3 ). The highest body weight gain in the treatment of skin use coffee as much as 30 % ( T3 ).*

**Keywords : leather coffee, complete feed , body weight gain**

### **PENDAHULUAN**

Agrotechnopark adalah suatu kawasan untuk menerapkan berbagai jenis teknologi di bidang pertanian, peternakan, perikanan, pengolahan hasil (pasca panen) yang telah dikaji oleh berbagai lembaga penelitian pemerintah maupun swasta untuk diterapkan dalam skala ekonomi yang berfungsi sebagai tempat pelatihan dan pusat transfer teknologi ke masyarakat luas. ATP yang dikembangkan adalah ATP Pola Tlahap yaitu pola yang dibangun dengan konsep membangun *biocycle farming* dengan mengembangkan berbagai

komoditas unggulan pertanian/ perkebunan/ peternakan, dan penerapan sesuai baku teknis yaitu: budidaya komoditas tembakau - jagung - kopi arabika - bawang merah - hijauan pakan ternak - pembuatan pakan ternak - pasca panen tembakau - pemeliharaan ternak sapi/ domba - pembuatan pupuk organik - konservasi lahan dan hal lainnya yang memungkinkan untuk dikembangkan.

Berkaitan dengan program ATP tersebut di Kabupaten Temanggung dikembangkan ternak khususnya domba, karena memiliki kelebihan antara lain: (1)

Ukuran tubuh relatif kecil sehingga lebih sesuai untuk usaha produksi dengan lahan terbatas; (2) Reproduksi efisien sehingga dapat ditingkatkan dengan usaha pemeliharaan (Sodiq dan Abidin, 2002)

Ketersediaan pakan hijauan di Kabupaten Temanggung tidak tersedia sepanjang tahun mengingat tidak semua wilayah bisa terairi oleh aliran air sepanjang tahun. Ketersediaan pakan hijauan di Kecamatan Kledung pada musim kemarau (April sampai Oktober) tersedia dalam jumlah sedikit dilingkungan lahan tempat tinggal karena hijauan pada mengering sehingga untuk memenuhi kebutuhan untuk pakan ternak harus dicari ke daerah hutan yang letaknya jauh dari tempat tinggal.

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas ternak. Apabila kekurangan pakan, baik secara kualitas maupun kuantitas dapat menyebabkan rendahnya produksi ternak yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh banyaknya alternatif bahan pakan yang kualitas dan kuantitasnya belum jelas. Pakan ternak ruminansia terdiri atas hijauan sumber serat dan pakan tambahan berupa sumber protein, mineral dan vitamin. Zat gizi makanan yang diperlukan oleh ternak domba dan mutlak harus tersedia dalam jumlah yang cukup adalah karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air.

Limbah pertanian dan agribisnis memiliki potensi yang cukup besar sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Limbah yang memiliki nilai nutrisi relatif tinggi digunakan sebagai pakan sumber energi atau protein, sedangkan limbah pertanian yang memiliki nilai nutrisi relatif rendah digolongkan sebagai pakan sumber serat (Badan Litbang Pertanian, 2007)

Salah satu limbah perkebunan yang potensi untuk digunakan sebagai pakan ternak adalah limbah kulit kopi. Produksi

kopi perkebunan besar swasta dan perkebunan rakyat di Jawa Tengah pada tahun 2009 sebesar 15.182,92 ton, sehingga limbah kulit kopi yang dihasilkan sebesar 6.832,31 ton. Produksi terbanyak kopi pada tahun 2009 di Jawa Tengah terdapat di Kabupaten Temanggung yaitu sebesar 5.927,78 ton sehingga limbah yang dihasilkan sebesar 2.667,5 ton (BPS Jawa Tengah, 2010). Limbah kopi tersebut sampai dengan sekarang belum dimanfaatkan oleh masyarakat dan bahkan menjadi masalah polusi lingkungan.

Kawasan ATP memiliki potensi limbah pertanian dalam jumlah besar karena jenis tanaman yang ditanam beraneka ragam diantaranya adalah kopi, jagung, kacang merah, koro, sayuran serta tanaman liar seperti alang-alang dan remujung. Limbah pertanian tersebut selama ini dimanfaatkan petani sebagai pakan ternak dalam bentuk pakan kering tanpa prosesing yang pemberiannya bersamaan dengan rumput gajah atau remujung segar. Hijauan yang diberikan dalam bentuk segar menyebabkan peternak harus mencari rumput setiap hari sehingga harus selalu meluangkan waktu untuk pemenuhan kebutuhan pakan serta kualitas pakan yang diberikan tidak diketahui kandungannya. Disamping itu penyimpanan dalam bentuk pakan kering memerlukan tempat yang luas sehingga menjadi tidak efisien dalam penyimpanan.

*Complete feed* merupakan teknologi formula pakan yang belum pernah diterapkan oleh peternak di kawasan ATP sehingga peternak belum tahu limbah apa saja yang potensial untuk digunakan sebagai *complete feed* serta berapa formula yang harus diberikan pada domba sehingga optimalisasi pertumbuhan bobot badan domba dapat tercapai, tujuan. Menganalisis potensi sebagai *complete feed* yang sesuai untuk pakan ternak domba dalam rangka peningkatan produksi.

## METODE PENELITIAN

Tipe penelitian adalah penelitian eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan cara memberikan satu atau lebih perlakuan kepada satu atau lebih kelompok dengan kontrol yang tidak diberikan perlakuan (Hartanto, 2003). Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan tahun 2012 di Desa Tlahap Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain:

- Mesin pemotong hijauan (*chopper*)
- Mesin pembuat tepung (*dish mill*)
- Drum plastik
- Tempat pakan dan minum
- Kantong plastik
- Timbangan
- Sekopo
- Ember
- Gerobag dorong

### Bahan pakan :

- Kulit buah kopi
- Tebon jagung
- Kulit polong kacang merah
- Klobot

- Dedak Jagung
- Tetes
- Tongkol jagung
- Remujung
- Alang-alang
- Vitamin dan mineral
- Ternak yang digunakan adalah ternak domba berjenis kelamin jantan umur  $\pm$  1 tahun dengan bobot badan awal 22-25 kg. Jumlah ternak sebanyak 12 ekor, selain itu juga digunakan 3 ekor domba yang diberi pakan konvensional.

Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yang diulang 3 kali yang terdiri dari: 1)T0 = *Complete feed* tanpa penggunaan kulit buah kopi, 2)T1 = *Complete feed* dengan penggunaan 10% kulit buah kopi yang difermentasi, 3)T2 = *Complete feed* dengan penggunaan 20% kulit buah kopi yang difermentasi, 4)T3= *Complete feed* dengan penggunaan 30% kulit buah kopi yang difermentasi. *Complete feed* yang diberikan dengan kandungan PK 12% dan TDN 64%. Data dianalisis dengan Anova.

**Tabel 1.** Persentase masing-masing Bahan Pakan dalam Formulasi *Complete Feed*

NO	NAMA BAHAN	T0	T1	T2	T3
		-----%-----			
1	Kulit Kopi Fermentasi	0	10	20	30
2	Tebon Jagung	4,83	3	3	1
3	Tongkol Jagung	4,74	3	3	1
4	Klobot Jagung	3,83	3	2	1
NO	NAMA BAHAN	T0	T1	T2	T3
5	Dedak Jagung	6,85	6	5	11
6	Alang-Alang	27,45	32	30	37
7	Remujung	1,98	7	2	1
8	Kulit Polong Kacang Merah	44,70	26	20	3
9	Tetes	5,63	10	15	15
	Jumlah	100	100	100	100

Keterangan : T0= *complete feed* tanpa kulit kopi; T1=*complete feed* dengan kulit kopi 10%; T2=*complete feed* dengan kulit kopi 20%; T3=*complete feed* dengan kulit kopi 30%

Formula *Complete feed* yang telah dibuat kemudian dianalisis di laboratorium Undip dengan hasil seperti pada Tabel 2

**Tabel 2.** Kandungan Nutrien dan Energi Ransum Perlakuan

NO	Nutrien dan Energi	T0	T1	T2	T3
		-----%-----			
1	Kadar Abu (100 % BK)	9,99	8,85	9,11	10,98
2	Kadar Lemak Kasar (100 % BK)	3,37	4,06	3,01	3,38
3	Kadar Serat Kasar (100 % BK)	40,29	34,23	34,33	34,51
4	Kadar Protein Kasar (100 % BK)	8,83	10,04	11,16	12,59
5	TDN (%)	63,83	63,97	63,76	63,90

Sumber: Hasil analisis laboratorium Undip, 2012

TDN berdasarkan perhitungan dengan persamaan regresi (Sutardi, 2001)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potensi Kulit kopi sebagai *complete feed* domba di lokasi pertembakauan

Pemanfaatan sumber-sumber bahan pakan yang ada di wilayah untuk pemenuhan kebutuhan pakan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak. Hal ini sejalan dengan apa yang dijelaskan oleh Zarate (1996) bahwa keberhasilan usaha peternakan antara lain sangat tergantung pada aspek tatalaksana dan ketersediaan pakan yang berkelanjutan sepanjang tahun serta kesehatan lingkungan. Dijelaskan lebih lanjut oleh Chen (1990) bahwa

problem utama upaya peningkatan produktivitas ternak adalah sulitnya penyediaan pakan yang berkesinambungan dengan memperhatikan faktor jumlah yang cukup dan kualitas yang baik. Untuk itu pemanfaatan sumber bahan pakan lokal merupakan salah satu upaya mengatasi masalah tersebut.

Pengujian terhadap sumber bahan pakan lokal menunjukkan bahwa bahan-bahan pakan lokal ini mempunyai kualitas yang relatif baik sebagai pakan. Hasil analisis proksimat dan serat terhadap bahan pakan lokal secara terinci terdapat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Analisis Proksimat dan Serat Bahan-Bahan Pakan Lokal

NO	Bahan	Persentase(%)							
		Abu	PK	LK	SK	BETN	TDN	NDF	ADF
1	Kulit kopi	19,51	21,09	0,05	25,83	33,52	46,54	64,49	43,53
2	Kulit kopi fermentasi	17,79	22,06	2,15	24,47	33,53	51,63	63,78	46,98
3	Tebon	12,95	6,14	0,03	35,62	45,26	49,63	70,23	49,45
4	Tongkol jagung	7,4	3,53	0,04	36,69	52,34	48,86	53,51	37,54
5	Klobot jagung	5,44	1,88	0,56	32,12	60	53,19	63,78	46,98
6	Dedak jagung	5,51	13,31	9,79	20,19	51,23	73,67	58,54	38,18
7	Kulit polong kacang merah	19,38	7,3	1,14	38,56	33,62	47,67	68,59	41,64
7	Alang-Alang	11,43	9,08	1,51	34,03	43,95	52,97	70,59	52,32
8	Remujung	10,1	15,89	2,78	24,36	46,87	63,65	67,1	32,73
9	Tetes	12,41	1,83	0,66	0	85,1	75,02	0	0

Sumber: Hasil Analisis laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP, 2012

Ket: PK= Protein Kasar; LK= Lemak Kasar; SK= Serat Kasar; BETN= Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen; TDN= Total Digestible Nutrients; NDF= Neutral Detergent Fiber; ADF= Acid Detergent Fiber.

TDN berdasarkan perhitungan dengan persamaan regresi (Sutardi, 2001)

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa kulit kopi sebagai salah satu limbah dari tanaman perkebunan merupakan potensi besar yang selama ini belum dimanfaatkan dengan optimal peternak di Kabupaten Temanggung. Pemanfaatan limbah sebagai bahan pakan ternak merupakan alternatif dalam meningkatkan ketersediaan bahan baku penyusun ransum. Hal ini sesuai dengan pendapat Azwar dan Azrul (1983) bahwa bahan pakan konvensional yang sering digunakan dalam penyusunan ransum sebagian besar berasal dari limbah dan pencarian bahan pakan yang belum lazim digunakan.

Kandungan protein kasar dari kulit kopi yang relatif tinggi (di atas 20%), menjadikan kulit kopi sebagai bahan pakan sumber protein. Kandungan protein kulit kopi pada umumnya yang digunakan sebagai pakan ternak sebesar 10-12% hal ini kemungkinan disebabkan kualitas kulit kopi tidak dalam keadaan petik merah tetapi petik hijau dan tercampur dengan tempurung/cangkang kulit kopi. Pada penelitian ini kulit kopi yang digunakan adalah kulit buah kopi yang dipetik dalam keadaan merah seluruhnya sehingga kulit daging buah mempunyai rasa manis dan akan memberikan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan kulit kopi petik hijau serta metode pengolahan yang digunakan adalah metode basah.

Kandungan protein yang tersedia dalam limbah buah kulit kopi juga dipengaruhi oleh cara pengolahan kopi, cara pengolahan kopi dengan metode basah memberikan kandungan protein lebih tinggi bila dibandingkan dengan metode kering (Murni, *et al*, 2008) Akan tetapi, mengingat kulit kopi adalah limbah, maka pemanfaatan kulit kopi sebagai

pakan harus memperhatikan beberapa faktor. Limbah tersebut mempunyai beberapa faktor pembatas, antara lain: rendahnya nilai nutrisi maupun kecernaannya. Rendahnya nilai nutrisi dipengaruhi faktor petik buah dan prosesing pengelupasan buah. Rendahnya kecernaan disebabkan karena adanya ikatan lignin dengan selulosa dan hemiselulosa, dengan amoniasi dapat meningkatkan kecernaan dari 40% menjadi 50% (Soejono, 1985).

Akibat adanya hambatan tersebut maka menyebabkan belum optimalnya pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai bahan pakan. Untuk itu diperlukan pra-perlakuan pemecahan ikatan lignin dan selulosa dan hemiselulosa terlebih dahulu (Balch, 1977). Menurut Prawirodigdo *et al*. (2005) karena mengandung zat anti nutrisi berupa lignin, dan racun tannin, cafein, dan senyawa-senyawa toksik lainnya, maka pemberian kulit kopi pada ternak domba sebaiknya hanya dalam jangka waktu pendek (paling lama empat bulan). Cabezas *et al*. (1979) menyatakan bahwa keberadaan substansi berupa tanin, poliphenol lain, caffeine, dan potasium pada kulit kopi merupakan faktor anti-nutritif pembatas konsumsi, daya cerna dan metabolisme bahan pakan ini pada ternak. Oleh karena itu untuk meningkatkan penggunaan kulit kopi sebagai komponen pakan perlu solusi terapan.

Salah satu upaya meningkatkan kuantitas penggunaan kulit kopi sebagai pakan adalah melalui pengolahan kulit kopi dengan cara fermentasi. Hasil analisis di laboratorium menunjukkan konsentrasi taninnya berkurang hingga lebih dari 50% (Prawirodigdo *et al.*, 2005). Hasil kajian menunjukkan bahwa pengolahan kulit kopi

dengan fermentasi berhasil meningkatkan kandungan protein dari 21,09 menjadi 22,06 dan menurunkan kandungan serat kasar dari 25,83 menjadi 24,47 serta menurunkan *Neutral Ditergent Fiber* (NDF) (Tabel 3). Peningkatan protein kasar kulit kopi fermentasi lebih disebabkan karena penurunan bahan organik ransum sehingga terjadi pergeseran persentase nutrisi. Penurunan serat kasar terjadi karena adanya aktivitas fermentasi, perombakan karbohidrat kompleks menjadi karbohidrat sederhana.

**Formula *complete feed* yang sesuai untuk pakan ternak domba dalam rangka peningkatan produksi.**

Pemberian pakan untuk pemeliharaan ternak domba selalu dibutuhkan petani setiap hari, selama ini pakan yang diberikan untuk domba berasal dari hijauan berupa rumput gajah, rumput lapangan, hijauan lain, limbah pertanian berupa daun jagung kering, brangkasan kacang merah, limbah kulit kopi serta ampas tahu. Bahan pakan tersebut diberikan ternak tanpa melakukan proses pengolahan sehingga petani harus meluangkan waktu untuk mencari hijauan setiap hari dan membutuhkan ruangan yang besar untuk penyimpanannya serta kandungan pakan yang diberikan lebih banyak kandungan seratnya.

Dijelaskan oleh Prawirodigdo *et al.* (2005) bahwa kulit kopi hendaknya digunakan sebagai komponen pakan dalam suatu formulasi bersama bahan pakan lainnya, sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi harian ternak domba terutama dalam kecukupan bahan kering, protein tercerna dan energi. Upaya pemanfaatan kulit kopi fermentasi dilakukan dengan menjadikan kulit kopi fermentasi sebagai salah satu komponen dalam penyusunan pakan lengkap (*complete feed*). Kondisi yang ada menunjukkan bahwa dalam memproduksi

pakan tidak hanya dituntut kualitas, tetapi lebih penting adalah pakan yang ekonomis, murah dan terjangkau kemampuan peternak (Siregar, 1994), maka penyusunan *complete feed* dilakukan dengan mengoptimalkan sumber bahan pakan lokal, baik bahan pakan yang telah biasa digunakan/konvensional, maupun bahan pakan yang belum umum digunakan/inkonvensional. Penggunaan bahan pakan inkonvensional perlu dipertimbangkan dalam upaya penganeka ragam ketersediaan bahan pakan, penekanan biaya produksi, utamanya pakan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi *complete feed* antara lain : kulit kopi fermentasi, tebon jagung, tongkol jagung, klobot jagung, dedak jagung, alang-alang, remujung, kulit polong kacang merah dan tetes. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardianto (2000) menyatakan bahwa di dalam pakan ternak ruminansia diutamakan menggunakan bahan berasal dari limbah pertanian/perkebunan dan limbah agroindustri, karena bahan-bahan tersebut dapat difermentasikan menjadi ransum dengan harga yang relatif murah.

Pakan yang diberikan ke ternak perlu diperhatikan kualitas maupun kuantitasnya karena zat-zat pakan pada ternak akan dipergunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok, produksi daging dan pertumbuhan fetus dalam kandungan. Jika seekor ternak tidak mendapatkan suplai pakan yang cukup, maka zat-zat makanan mula-mula akan digunakan untuk perkembangan janinnya, kemudian untuk hidup pokok dan jika masih tersisa, zat-zat makanan tersebut digunakan untuk produksi daging. Hal ini berarti, bila diperlukan ternak akan menggunakan cadangan makanan dalam tubuhnya untuk kebutuhan-kebutuhan tersebut. Untuk itu disusun *complete feed* seimbang yang terdiri dari pakan berbasis

kulit kopi fermentasi dengan tambahan bahan-bahan pakan lainnya yang memadai jumlah dan mutunya. Penyusunan *complete feed* ini sangat prospektif dimasa yang akan datang karena diharapkan dapat menjawab permasalahan ketersediaan hijauan pakan (rumput segar) yang semakin sedikit khususnya di pulau Jawa yang sangat padat penduduknya maupun di musim kemarau yang sangat kekurangan hijauan.

Berdasarkan formulasi dalam *complete feed* (Tabel 3) terlihat bahwa peningkatan persentase pemanfaatan kulit kopi fermentasi memberikan konsekuensi untuk meningkatkan penggunaan dedak jagung dan alang-alang agar kandungan protein dan energi ransum sesuai formula yang ditentukan. Penggunaan kulit polong kacang merah juga diturunkan persentase penggunaannya. Peningkatan persentase pemanfaatan kulit kopi fermentasi ini meningkatkan kandungan serat kasar *complete feed*. Hal ini dipengaruhi dari peningkatan penggunaan alang-alang sebagai komponen ransum (mulai dari 32% pada *complete Feed* 10% hingga ke 37% pada *complete feed* 30%). Akan tetapi kalau dibandingkan dengan *complete feed* tanpa menggunakan kulit kopi fermentasi (T0) maka peningkatan penggunaan kulit kopi fermentasi hingga 30% (T3) masih lebih rendah kandungan serat kasarnya (T0 vs T3 = 40,39 vs 34,51%). Kandungan SK pada *complete feed* T0 relatif tinggi karena relatif banyaknya penggunaan kulit polong

kacang merah dalam *complete feed* T0. Kulit polong kacang merah adalah salah satu bahan pakan yang paling tinggi kandungan serat kasarnya (38,56%). Pengujian kandungan nutrisi di dalam *complete feed* menunjukkan hasil terinci dalam Tabel 4. Data Tabel 4 menunjukkan bahwa kandungan protein kasar dari *complete feed* perlakuan T0, T1, T2 dan T3, ternyata relatif berbeda dibandingkan dengan formula yang direncanakan. *Complete feed* perlakuan yang rencananya diformulasikan iso protein (12% PK) ternyata setelah disusun menjadi *complete feed*, mengandung PK 8,83 – 12,59%. Perbedaan kandungan protein ini dimungkinkan terjadi karena pada saat penyediaan bahan-bahan pakan dalam jumlah banyak guna penyusunan *complete feed*, terjadi variasi kualitas bahan pakan. Sementara pada saat pembuatan formula/formulasi *complete feed*, analisis bahan pakan dilakukan pada bahan pakan sampling. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya perbedaan hasil analisis nutrisi antara formula yang direncanakan dan *complete feed* yang disusun.

#### **Pemanfaatan *complete feed* sebagai ransum ternak domba untuk mengetahui produktivitasnya**

Penggunaan *complete feed* sebagai ransum ternak domba, diujikan pada 12 ekor domba. Data konsumsi bahan kering, konversi dan efisiensi pakan untuk ternak yang diuji tertera dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Konsumsi BK, Konversi dan Efisiensi Pakan, serta Pertambahan Bobot Badan Domba yang Mendapat *Complete feed*

NO	Variabel	T0	T1	T2	T3	Perbedaan
1	Konsumsi BK (g/ekor/hari)	823,66	851,66	852,33	824,33	Tidak nyata
2	Pertambahan Bobot Badan (g/hari)	134,50	116,95	105,26	134,50	Tidak nyata
3	Konversi Pakan	6,57	8,76	9,88	6,66	Tidak nyata
4	Efisiensi Pakan (%)	16,18	13,78	12,35	16,41	Tidak nyata

Pada Tabel 4 diketahui perlakuan peningkatan penggunaan kulit kopi fermentasi sebagai komponen *complete feed* tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering *complete feed*. Konsumsi BK *complete feed* antar perlakuan tidak berbeda. Hal ini terjadi dimungkinkan karena kenaikan kandungan protein kasar T3 (12,59%) akibat adanya peningkatan penggunaan kulit kopi fermentasi. Hal ini tidak sesuai dengan Oldham dan Smith (1982) yang menyatakan bahwa aras protein dalam ransum juga berpengaruh terhadap konsumsi pakan yaitu meningkatnya konsumsi PK dan akan meningkatkan konsumsi BK. Peningkatan penggunaan kulit kopi fermentasi hingga 30%, meski meningkatkan kandungan PK-nya ternyata tidak meningkatkan ( $P>0,05$ ) konsumsi bahan kering ransum. Konsumsi bahan kering *complete feed* ini kemungkinan sangat dipengaruhi oleh kandungan anti nutrisi yang terdapat dalam kulit kopi. Menurut Prawirodigdo *et al.* (2005) kulit kopi mengandung zat anti nutrisi berupa lignin, dan racun tannin, cafein, dan senyawa-senyawa toksik lainnya. Cabezas *et al.* (1979) menjelaskan lebih lanjut bahwa keberadaan substansi berupa tanin, poliphenol lain, caffeine, dan potasium pada kulit kopi merupakan faktor anti-nutritif pembatas konsumsi, dayacerna dan

metabolisme bahan pakan ini pada ternak. Keberadaan tanin dalam *complete feed* akan memproteksi nutrisi yang ada dari degradasi mikroorganisme di dalam saluran pencernaan ruminansia. Hal inilah yang menyebabkan menurunnya konsumsi bahan kering ransum. Ingvarsten (1994) yang disitasi oleh Faverdin *et al* (1995) menyatakan bahwa pengaturan konsumsi pakan sangat kompleks dan banyak faktor yang terlibat serta biasanya digolongkan dalam bidang yang luas yaitu faktor pakan (spesies tanaman, komposisi kimia pakan, pencernaan, tingkat degradasi, laju aliran (*rate of passage*), bentuk fisik, kualitas fermentasi dll) dan faktor manajemen (kandang dan faktor lingkungan).

Perlakuan peningkatan penggunaan kulit kopi fermentasi sebagai komponen dalam *complete feed* tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan harian ternak. Seluruh perlakuan, baik *complete feed* tanpa kulit kopi fermentasi dan *complete feed* dengan menggunakan kulit kopi fermentasi sebagai komponen penyusunnya hingga 30%, ternyata memberikan pertambahan bobot badan yang relatif sama (tidak berbeda). Hasil pengamatan konsumsi, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan efisiensi pakan pada ternak domba yang diberi pakan rumput gajah dan ampas tahu dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Konsumsi BK, Konversi dan Efisiensi Pakan, serta Pertambahan Bobot Badan Domba dengan pakan Konvensional

NO	Variabel	Performans
1	Konsumsi BK (g/ekor/hari)	600
2	Pertambahan Bobot Badan (g/hari)	117,02
3	Konversi Pakan	5,40
4	Efisiensi Pakan (%)	18,53

Pada Tabel 5 diketahui perlakuan pemberian pakan hijauan sebanyak 2 kg setiap hari yang setara dengan 400 gram BK dan ampas tahu basah sebanyak 1 kg

yang setara 200 gram BK. Pakan selalu habis dikonsumsi oleh domba dan memberikan pertambahan bobot badan sebanyak 117,02 gram. Pertambahan bobot



badan disebabkan pakan ampas tahu yang diberikan memiliki kandungan protein kasar (26,448%), lemak kasar (10,254%), bahan kering (31,174%) (Wahyono dan Hardianto, 2004). Pertambahan bobot badan harian ternak sebesar 105,26 – 134,5 gram. Penggunaan kulit kopi fermentasi hingga 30% tidak memberikan efek pada penurunan bobot badan. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan kulit kopi fermentasi hingga 30% masih bisa diterapkan.

Parameter produktivitas, baik pertambahan bobot badan, konversi dan efisiensi antar perlakuan menunjukkan tidak terdapat perbedaan ( $P>0,01$ ) antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kulit kopi fermentasi sebagai komponen penyusun *complete feed* hingga 30% masih dapat diterapkan. Pemanfaatan limbah (kulit kopi) yang dikombinasikan dengan bahan pakan lain, akan memberikan keuntungan yang lebih apabila dibandingkan dengan pemberian pakan rumput yang ditambah dengan ampas tahu.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

1. Kulit kopi berpotensi sebagai pakan ternak yang diformulasikan dalam bentuk *complete feed* dengan perlakuan pendahuluan melalui fermentasi untuk

meningkatkan protein kasar, lemak kasar serta menurunkan kadar serat, tanin dan NDF-nya sehingga limbah kulit kopi dapat dilakukan dalam jangka waktu lama untuk pakan ternak.

2. Penyusunan ransum yang memberikan peningkatan bobot badan harian dan efisiensi dalam pakan pada perlakuan penggunaan kulit kopi sebanyak 30% (T3). Susunan ransum yang digunakan adalah: kulit kopi fermentasi 30%, tebon jagung 1%, tongkol jagung 1%, klobot jagung 1%, dedak jagung 11%, alang-alang 37%, remujung 1%, kulit polong kacang merah 3% dan tetes 15%.
3. Pertambahan bobot badan tertinggi pada perlakuan penggunaan kulit kopi sebanyak 30% (T3).

### Rekomendasi

Kepada Dinas Pertanian Kabupaten Temanggung:

1. Memanfaatkan kulit kopi sebagai pakan ternak dalam bentuk *complete feed* untuk penyediaan pakan pada musim kemarau dan musim tanam tembakau sehingga ternak tetap dapat dipelihara pada musim tersebut.
2. Melakukan sosialisasi dan diseminasi penggunaan susunan ransum dengan penggunaan kulit kopi sebanyak 30% (T3) kepada peternak.

## DAFTAR PUSTAKA

- |   |   |
|---|---|
| <p>Azwar dan Azrul., 1983. <i>Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan</i>. Mutiara, Jakarta.</p> <p>Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, 2010. <i>Jawa Tengah Dalam Angka 2010</i>. BPS Provinsi Jateng. Semarang</p> <p>Badan Litbang Pertanian, 2007. <i>Petunjuk Teknis Teknologi Inovasi Pakan Murah Untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong</i>. Pusat Penelitian dan</p> | <p>Pengembangan Pengembangan Peternakan Jakarta</p> <p>Balch, C.G. 1977. <i>The Potential of Poor Quality Agricultural Roughages for Animal Feeding</i>. FAO. Animal Production and Health. Rome</p> <p>Cabezas, M .T., M. de Gracia, R. Brossani, Osequeda F, and A. Cordoba. 1979. <i>Intensive milk production with tropical pasture</i>. Fourteen</p> |
|---|---|

- Annual Conference on Livestock and Poultry in Latin America. Gainesville, Florida.
- Faverdin, P, Baumont R, and Ingvarsten KL. 1995. *Control and Prediction of feed intake in ruminants*. In: M. Journet, E. Grenet, M-H. Farce, M. Theriez, and C. Demarquilly (eds), Proceedings of the IV<sup>th</sup> International Symposium on The Nutrition of Herbivores. Recent Development in the Nutrition of Herbivores. INRA. Paris. PP 95-120
- Hardianto, R. 2000. *Teknologi Complete Feed sebagai Alternatif Pakan Ternak Ruminansia*. Makalah BPTP Jawa Timur, Malang (Tidak diterbitkan)
- Hartanto, R, 2003. *Metodologi Penelitian*. Universitas Diponegoro, Semarang. Tidak diterbitkan
- Murni, R., Suparjo., Akmal dan D.L. Ginting. 2008. *Buku Ajar Pemanfaatan Limbah untuk Pakan Ternak*. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi. (Tidak diterbitkan)
- Oldham, J.D dan T. Smith. 1982. *Protein energy interrelation-ships for growing and lactating cattle*. Dalam: E.L. Miller, I.H. Pike dan A.J.H. Van Es (Eds). Protein Contribution of Ruminants: Application to Feed Formulation. Butterworth, London.
- Prawirodigdo, S., D.M. Yuwono and Muryanto. 2005. *Rice bran inclusion in a waste fruit and vegetable based diet*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner
- Siregar, S.B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soejono, M, R. Utomo dan S. Priyono. 1985. *Pengaruh perlakuan alkali terhadap pencernaan in vitro bagasse*. Prosiding. Seminar Pemanfaatan Limbah Tebu untuk Pakan Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak. Grati. Halaman 111-115
- Sodiq, A. dan Z. Abidin. 2002. *Penggemukan Domba: Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis*. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Wahyono, D.E. dan R. Hardianto. 2004. *Pemanfaatan Sumberdaya Lokal Untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong*. Lokakarya Nasional Sapi Potong, Halaman 66-76
- Zarate, A.V. 1996. *Breeding strategies for marginal regions in the tropics and subtropics*. Anim. Res. Dev. 43/44: 99-118