

PEMANFAATAN SILASE DAUN UBIKAYU UNTUK PAKAN TERNAK KAMBING

Eko Marhaeniyanto

PS. Produksi Ternak. Fak. Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang

Abstract

This experiment that was aimed to evaluate the usage of various additives to prepare cassava leaf silage and to study the response of the goat fed with the silage was conducted at the Livestock Research Station in Prodo, Klampok Singosari Malang. This experiment consisted of two periods. The first period was aimed to evaluate the usage of seven additive treatments used for preparing cassava leaf silage, while the second period was aimed to evaluate the response of the goat fed with the cassava leaf silage. Nine male goats aged 3-6 months with an initial body weight of $15,767 \pm 2,516$ kg each were allotted to 3 treatments with 3 replications in a randomized block design. The goat was fed with chopped elephant grass and three different levels of cassava leaf silage as treatments. During the experiment, daily amount of feed offered and refused, and their samples were taken for proximate analysis of DM, organic matter (OM) and crude protein (CP) content to measure feed intake. The results showed that the different treatments of cassava leaf silage fed on the goats did not significantly affect DM intake, OM intake, CP intake and average daily weight gain.

Keywords: cassava leaf silage, intake, average daily weight gain

Pendahuluan

Daerah Malang selatan kondisi lahan yang kering juga menyebabkan terbatasnya ketersediaan hijauan pakan ternak. Rumput lapangan yang merupakan sumber hijauan pakan ternak paling utama pada saat musim hujan, juga menjadi langka pada musim kemarau. Sumber hijauan pakan ternak yang paling utama pada saat musim kemarau adalah daun tebu dan daun ketela pohon (ubi kayu) yang tersedia melimpah pada saat musim panen.

Sebagai tanaman yang paling banyak ditanam setelah tanaman tebu, tanaman ketela pohon merupakan potensi sumber hijauan pakan ternak

yang sangat potensial di daerah tersebut. Diperkirakan tidak kurang dari 350.000 ton ubikayu digunakan sebagai pakan ternak setiap tahun (Arsjid Mulia dan Harefa, 2004).

Daun ubikayu diketahui sangat disukai ternak dan berkualitas tinggi terutama sebagai sumber protein yang merupakan zat makanan yang defisien di daerah tersebut. Tanaman ubi kayu mampu menghasilkan daun sedikitnya 7 sampai 15 ton per ha (Bakrie, 2001). Daun Ubi kayu mengandung protein antara 20 sampai 27 % dari bahan kering, sehingga dapat digunakan sebagai pakan suplemen sumber protein terhadap hijauan lain rumput lapangan, daun tebu dan jerami padi yang

berkadar protein rendah. Nilai tersebut hampir setara dengan kandungan protein pada beberapa tanaman jenis leguminosa yang umum digunakan sebagai pakan ternak, misalnya lamtoro (24,2 %), glirisidia (24,3 %), turi (27,1 %) dan kaliandra (30,5 %) (Marjuki, 1993). Kandungan protein yang tinggi tersebut maka daun ubikayu sangat potensial sebagai pakan sumber protein untuk ternak dan sangat cocok bagi petani karena ketersediaannya yang cukup banyak di sekitar area penanaman ubikayu, terutama pada saat panen.

Masalahnya, daun ubikayu tersedia secara melimpah hanya pada saat musim panen. Pada saat tersebut daun ubikayu tersedia dalam jumlah sangat banyak, namun hanya sebagian kecil yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan banyak yang ditinggalkan membusuk di lahan. Satu kendala penggunaan daun ubikayu sebagai pakan ternak adalah karena kandungan HCNnya yang cukup tinggi hingga mencapai 289 mg per kg BK daun ubikayu (Ly *et al.*, 2005). Konsumsi HCN yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keracunan pada ternak. Gomez (1991) menyatakan bahwa batas maksimal kandungan HCN yang aman bagi ternak adalah 100 mg per kg BK pakan. Di samping itu karena kandungan proteinnya yang tinggi, pemberian daun ubikayu pada ternak dalam jumlah banyak atau sebagai pakan utama juga merupakan pemborosan protein yang nilainya sangat mahal. Sementara itu daun ubikayu mudah sekali busuk jika ditumpuk dalam kondisi basah (segar), dan jika dikeringkan daun menjadi remah dan mudah hancur sehingga banyak biomasa daun yang hilang terutama pada saat penjemuran, pengangkutan dan penyimpanan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, melalui kegiatan *Participatory Training*

Course on "Cassava Production, Processing, Animal Feeding and Farmer Participatory Research" yang diselenggarakan oleh Universitas Brawijaya Malang bekerjasama dengan CIAT Bangkok, Thailand di Batu tanggal 23 sampai 28 Januari 2006 telah diperkenalkan teknologi pengawetan daun ubikayu dalam bentuk silase. Silase merupakan metode pengawetan hijauan pakan ternak dalam bentuk segar melalui proses fermentasi dalam kondisi an aerob. Dengan metode tersebut maka daun ubikayu yang tersedia melimpah pada saat panen dapat diawetkan dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan suplemen sumber protein dalam jumlah secukupnya dan dalam jangka waktu yang lama. Penyimpanan daun ubikayu dalam bentuk silase terbukti dapat mempertahankan kondisi, kualitas dan palatabilitasnya dalam waktu yang cukup lama dan menurunkan kadar HCN sebesar 60 sampai 70 %, sehingga lebih aman diberikan pada ternak (Ly and Rodríguez 2001; Ly *et al.*, 2005). Pembuatan silase daun ubikayu sebagai pakan ternak telah banyak dipraktikkan oleh peternak di Afrika (Wanapat, 2001) dan di Asia antara lain Malaysia, Thailand, China, Komboja, Laos, Vietnam, India dan Bangladesh (Chin dan Idris, 1999; Lin Dajue dan Song Guangwei, 1999; Liu Jianping dan Tian Yinong, 2005; Ngo van Man *et al.*, 2005; Loc, 2005; Ly *et al.*, 2005).

Walaupun telah dilakukan pembuatan silase daun ubikayu di negara-negara Afrika dan Asia, namun pemanfaatan daun ubikayu di Indonesia sebagai silase untuk pakan ternak belum banyak dilaporkan. Untuk itu perumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) teknik pengolahan daun ubikayu (*Manihot sp*) sebagai silase dengan berbagai bahan aditif yang

berbeda yang manakah yang dapat menghasilkan kualitas bahan pakan ternak terbaik.,(2) sampai berapakah pemanfaatan pakan yang dibuat dari silase daun ubikayu (*Manihot sp*) untuk pakan ternak kambing.

Penelitian bertujuan untuk (1) Mempelajari teknik pengolahan silase daun ubikayu (*Manihot sp*) untuk bahan pakan ternak (2) Mempelajari pemanfaatan pakan yang dibuat dari silase daun ubikayu (*Manihot sp*) untuk pakan ternak.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan kandang percobaan di dusun Prodo, Desa Klampok Kecamatan Singosari Kabupaten Malang, mulai bulan April sampai dengan bulan September 2008. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini :

- Daun ubikayu (*Manihot sp*) dari Kampung Baru Prodo, desa Klampok Singosari untuk pembuatan silas
- Kambing Peranakan Etawa Jantan lepas sapih sebanyak 9 ekor, dengan kisaran umur 3 – 6 bulan dan bobot badan $15,767 \pm 2,516$ kg, dengan KK 13,674%.
- Pakan hijauan berupa rumput gajah.
- Pakan konsentrat
- Obat cacing menggunakan Albendazole

Dalam penelitian ini alat-alat yang digunakan selama penelitian adalah :

- Kandang individu sebanyak 9 unit, dengan ukuran 1m x 0,5m x 1m. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum.
- Timbangan untuk menimbang pakan dengan kepekaan 0,01 Kg dan timbangan untuk menimbang bobot badan kambing dengan kepekaan 0,1 Kg kapasitas 50 Kg.

- Seperangkat peralatan kandang untuk membersihkan kandang.
- Sabit dan *Copper* untuk memotong rumput yang akan diberikan.

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahapan penelitian yaitu :

Percobaan tahap I (teknik prosesing daun ubikayu)

Pada tahap ini akan diteliti kemungkinan prosesing daun Ubikayu (*Manihot sp*) untuk pakan ternak dengan cara basah, yaitu dengan pembuatan Silase Daun Ubikayu (*Manihot sp*). Penelitian dilakukan dengan metode percobaan dengan 7 macam perlakuan sebagai berikut :

- | | |
|-----|---|
| P-0 | Silase daun Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) tanpa bahan additive |
| P-1 | Silase daun Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) dengan bahan additive empok jagung |
| P-2 | Silase daun Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) dengan bahan additive dedak (<i>rice bran</i>) |
| P-3 | Silase daun Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) dengan bahan additive molasses |
| P-4 | Silase daun Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) dengan bahan additive Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) segar |
| P-5 | Silase daun Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) dengan bahan additive ampas tapioka (gamblong) |
| P-6 | Silase daun Ubikayu (<i>Manihot sp</i>) dengan bahan additive tepung gaplek |

Percobaan dirancang dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 6 ulangan pada masing-masing perlakuan. Pelaksanaan pembuatan silase adalah sebagai berikut: Hasil pangkasan pucuk tanaman Ubikayu (*Manihot sp*) dicacah, kemudian dicampur dengan garam (0,05 %) dan bahan additive (10 %). Setelah itu semua bahan dimasukkan dalam kantong plastik kedap udara untuk menjamin berlangsungnya proses

fermentasi (ENSILASE) secara sempurna. Penyimpanan dilakukan selama 21 hari.

Variabel yang diukur adalah: Kandungan nutrisi silase (analisis proksimat Bahan kering (BK), Bahan Organik (BO), Protein Kasar (PK) dan Uji Makroskopis (pH, warna, Tekstur) sebelum dan sesudah fermentasi serta pencernaan in vitro.

Percobaan in-vitro dirancang dalam rancangan acak lengkap dengan 3 ulangan pada masing-masing perlakuan. Setiap unit perlakuan dilakukan uji in-vitro secara duplo. Variabel yang diamati adalah nilai pencernaan in-vitro bahan kering (KcBK) dan nilai pencernaan in-vitro bahan organik (KcBO). Percobaan in-vitro dilaksanakan menurut petunjuk Tillary dan Terry (1963)..

Percobaan tahap II (pemanfaatan silase daun ubikayu)

Percobaan dilakukan dengan menggunakan 3 macam silase hasil percobaan tahap pertama yang terbaik berdasarkan kandungan nutrisi BK, BO dan PK untuk pakan ternak kambing. Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Percobaan di Dusun Prodo Desa Klampok Kecamatan Singosari Kabupaten Malang secara *in vivo* sesuai dengan petunjuk Harris (1970).

Penelitian pada tahap ini bertujuan untuk membuktikan secara biologis dampak pemberian pakan silase terhadap penampilan kambing lepas sapih. Penelitian akan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan.

Periode pengamatan akan dilakukan selama 3 bulan yang sebelumnya didahului dengan periode adaptasi selama 2 minggu.

Pakan yang diberikan adalah rumput gajah, silase daun ubikayu dan konsentrat. Pemberian silase daun ubikayu bersifat suplementasi sehingga pada setiap perlakuan silase daun ubikayu hanya diberikan sebesar 40% dari total hijauan yang diberikan. Pakan hijauan segar diberikan sekitar 10% dari bobot badan, sedangkan konsentrat Susu PAP diberikan sebesar 1% dari bobot badan.

Dengan demikian perlakuan yang diberikan pada penelitian tahap II ini adalah sebagai berikut :

- P-1 Rumput gajah + silase (additive empok jagung) + konsentrat
- P-3 Rumput gajah + silase (additive molases) + konsentrat
- P-6 Rumput gajah + silase (additive gaplek) + konsentrat

Pakan dan air minum diberikan secara *ad-libitum*. Pemberian pakan dan air minum akan dilaksanakan dua kali sehari,

Variabel yang diukur adalah konsumsi BK, konsumsi PK dan pertambahan berat badan harian. Sampel bahan pakan pemberian dan sisa dianalisis secara proksimat (AOAC, 1970) di Laboratorium Kimia dan Analisa Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang.

Data yang diperoleh dianalisis ragam dengan menggunakan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) sesuai dengan petunjuk Gasperz (1994). Apabila terdapat perbedaan pengaruh yang nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (Soehono, 1997).

Hasil dan Pembahasan

Kandungan nutrisi silase daun ubikayu

Kandungan pH, Bahan kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Protein Kasar (PK) daun ubi kayu dengan berbagai bahan additive sebelum dan sesudah difermentasikan. disajikan pada Tabel 1. dan Tabel 2.

Kondisi daun ubi kayu yang dibuat silase sebelum difermentasi terlihat segar, walaupun sudah dilayukan. Setelah mengalami fermentasi selama 21 hari, tekstur silase terlihat baik, tidak ada yang busuk, bau asam khas silase dan tidak berjamur. Kondisi hasil

fermentasi yang baik diindikasikan dari perubahan pH yang semula netral, setelah difermentasi mengarah ke pH asam. Peranan Bakteri asam laktat dalam proses ensilase berjalan baik, sehingga diharapkan tujuan pengawetan bahan pakan tercapai.

Hasil yang didapat sesuai pendapat (Ravindran, 1991). menyatakan bahwa kandungan protein daun ubikayu dapat berkisar antara 16,7 sampai 39,9 % dari bahan kering dan hampir 85 % protein merupakan senyawa protein yang sebenarnya.

Tabel 1. Kandungan pH, Bahan kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Protein Kasar (PK) daun ubi kayu dengan berbagai bahan additive sebelum difermentasikan.

Silase (bahan additive)	pH	Kandungan BK	Kandungan BO	Kandungan PK
P-0 (tanpa additive)	6,5	24,34	90,43	25,65
P-1 (empok jagung)	5,8	26,69	91,4	23,97
P-2 (dedak)	5,5	25,69	88,83	20,23
P-3 (molasses)	5,3	26,72	88,68	20,48
P-4 (ubi kayu segar)	5,5	24,86	90,92	23,04
P-5 (gamblong)	6,5	23,18	89,0	25,45
P-6 (tepung gaplek)	6,5	26,89	91,33	21,11

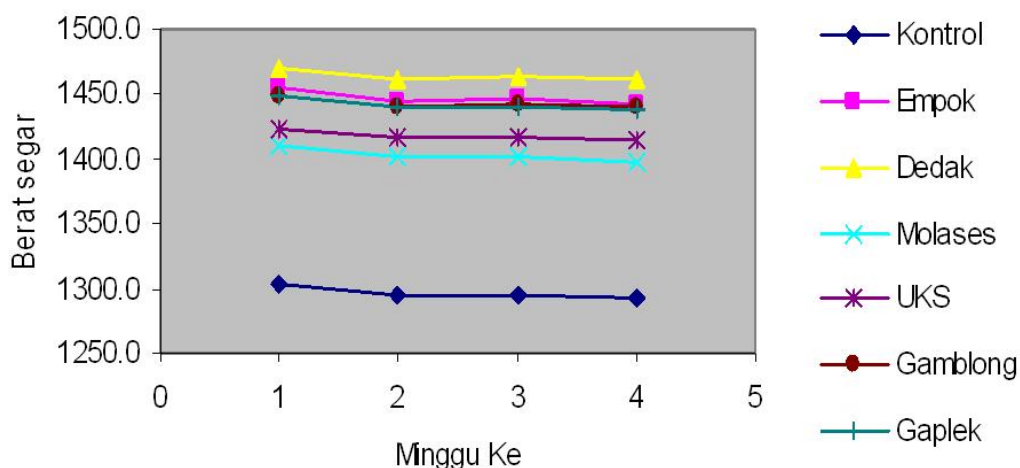
Tabel 2. Kandungan pH, Bahan kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Protein Kasar (PK) daun ubi kayu dengan berbagai bahan additive setelah difermentasikan selama 21 hari.

Silase (bahan <i>additive</i>)	pH	Kandungan BK	Kandungan BO	Kandungan PK
P-0 (tanpa additive)	4,9	22,4	90,59	26,92
P-1 (empok jagung)	4,6	26,5	91,81	23,44
P-2 (dedak)	4,8	28,58	89,45	22,61
P-3 (molasses)	4,9	24,67	88,97	23,43
P-4 (ubi kayu segar)	4,6	24,05	91,41	23,32
P-5 (gamblong)	4,9	24,26	91,45	23,41
P-6 (tepung gaplek)	4,6	27,73	92,27	20,98

Tiga perlakuan yaitu P-1, P-3 dan P-6 secara makroskopis dan berdasarkan hasil analisis terhadap kualitas nutrisi BK, BO dan PK memberikan hasil lebih baik dibandingkan perlakuan yang lain.

Selama proses ensilase, akan terjadi respirasi lanjutan dan pemanfaatan bahan bahan additive oleh mikroba,

sehingga secara bertahap terjadi penurunan berat segar dari bahan silase. Besarnya penurunan bahan segar selama proses ensilase sebesar 1% dari berat awal. Pola penurunan berat segar silase dengan bahan additive yang berbeda diukur pada minggu I, II dan III seperti Gambar 1.



Gambar 1. Pola penurunan berat segar silase dengan bahan additive yang berbeda diukur pada minggu I, II dan III

Proses ensilase salah satunya ditentukan oleh macam bahan additive yang digunakan. Perbedaan bahan additive menunjukkan hasil terhadap perbedaan proses ensilase. Walaupun terjadi penurunan berat segar silase, namun ternyata kandungan nutrisi silase yang dihasilkan tidak berbeda ($P > 0,05$).

Keberhasilan proses ensilase sangat tergantung pada cepat atau lambatnya pencapaian kondisi stabil pada bahan, yang mana hal ini sangat tergantung pada banyaknya oksigen yang terdapat dalam silo dan ketersediaan karbohidrat mudah larut yang terdapat pada bahan. Adanya oksigen dalam silo akan menyebabkan terjadinya proses respirasi bahan dalam silo. Semakin banyak oksigen yang terdapat dalam silo akan menyebabkan

terjadinya proses respirasi yang berkepanjangan yang merombak zat makanan yang terdapat pada bahan silase. Di samping itu adanya oksigen yang berlebihan menyebabkan terjadinya proses fermentasi secara aerob yang menyebabkan bahan silase menjadi busuk.

Kecernaan in vitro bahan kering dan bahan organik

Kecernaan merupakan indikasi yang penting untuk diketahui, sebab pencernaan dapat digunakan sebagai petunjuk tentang pemanfaatan pakan oleh ternak, menentukan jumlah nutrient dari bahan pakan yang diserap saluran pencernaan atau bagian dari pakan yang tidak diekskresikan dalam

feses. Salah satu metode untuk menentukan nilai pencernaan adalah teknik pencernaan in-vitro yang dilakukan dilaboratorium meniru proses pencernaan yang terjadi dalam tubuh ternak ruminansia dan dikontrol oleh manusia. Kemudahan teknik in-vitro adalah jumlah sample yang digunakan untuk menentukan pencernaan relative kecil dan dapat menentukan pencernaan banyak sampel dalam waktu yang singkat.

Pengukuran pencernaan secara in-vitro bertujuan untuk mengetahui banyaknya Bahan Kering (BK) dan Bahan Organik (BO) yang hilang atau terdegradasi didalam rumen. t, Mannetje (1999) menyatakan bahwa ketika bahan pakan diinkubasi secara in vitro dengan cairan rumen maka akan memiliki hubungan yang erat dengan pencernaan atau

degradasi pakan didalam rumen. Menurut Leng (1980) bahwa pencernaan yang paling tinggi karena tingginya kandungan PK dan banyaknya jumlah protein mikroba yang dapat lolos dari degradasi rumen, sehingga tercerna di pasca rumen dengan bantuan enzim pepsin. Produk fermentasi yang tidak terserab melalui dinding rumen akan dicerna didalam pasca rumen yang berfungsi sama dengan lambung dan usus halus yaitu melaksanakan pencernaan secara enzimatik dan absorpsi nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak.

Hasil analisa KcBK dan KcBO silase daun ubi kayu dengan penambahan bahan additive pada masing-masing perlakuan disajikan dalam Tabel 3. berikut.

Tabel 3. Pencernaan *in vitro* Bahan kering (KcBK), Bahan Organik (KcBO) silase daun ubi kayu dengan berbagai bahan additive setelah difermentasikan selama 21 hari.

Silase (bahan additive)	Rataan KcBK (%)	Rataan KcBO (%)
P-0 (tanpa additive)	60,240±0,831	55,999±0,832
P-1 (empok jagung)	68,387±2,254	65,943±2,538
P-2 (dedak)	58,554±1,404	56,744±1,574
P-3 (molasses)	68,101±2,673	64,901±3,112
P-4 (ubi kayu segar)	64,868±4,325	61,508±4,834
P-5 (gamblong)	62,834±1,258	62,631±1,517
P-6 (tepung gaplek)	69,729±3,023	67,072±3,390

Sumber : Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Unibraw (2008)

Berdasarkan hasil analisis ragam pencernaan in-vitro bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) diketahui bahwa penggunaan bahan additive tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kualitas silase pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan nilai nutrisi dan tingkat kelarutan dari masing-masing bahan aditif relatif sama. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan aditif 10 % pada perlakuan yang dicobakan mampu mengoptimalkan pertumbuhan mikroba sehingga mampu untuk lebih cepat mencerna pakan.

Menurut Djayanegara (1983) bahwa untuk hidup ternak ruminansia membutuhkan hijauan pakan dengan nilai pencernaan minimal 50-55%. Berarti hal ini menunjukkan bahwa silase daun ubi kayu merupakan salah satu pakan yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi ternak ruminansia. Perlakuan P1, P3, dan P-6 berkencenderungan memiliki nilai KcBK dan KcBO lebih tinggi, hal ini diduga tingginya kandungan BO pada silase yang menggunakan bahan aditif tepung gaplek. McDonald *et al* (1988) bahwa

pasokan karbohidrat terlarut yang terdapat dalam pembuatan silase mencukupi untuk pembentukan asam laktat dan mempercepat penurunan pH silase, dengan demikian proses penguraian nutrisi oleh mikroba yang merugikan dapat dicegah dengan terciptanya kondisi asam pada silase. Kehilangan BO dapat ditekan, begitu juga pencernaan BO juga mengalami kenaikan. Selanjutnya Perlakuan P-1, P-3 dan P-6 dilanjutkan untuk pengujian secara *in-vivo*.

Pemanfaatan silase daun ubikayu pada kambing

Percobaan dilakukan dengan menggunakan 3 macam silase hasil percobaan tahap pertama yang berkecenderungan hasil baik berdasarkan kandungan nutrisi BK, BO

dan PK untuk pakan ternak kambing. Rataan konsumsi BK dan PK ransum disajikan pada Tabel 4. Hasil uji F antara P-1, P-3 dan P-6 terhadap konsumsi BK dan PK menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Konsumsi pakan pada ternak kambing dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain : palatabilitas, ukuran tubuh, jenis kelamin dan kondisi fisiologis ternak. Menurut Haryanto dan Djajaneegara (1990) konsumsi pakan pada ternak ruminansia sangat kompleks dan dipengaruhi oleh faktor pakan, ternak dan lingkungan. Namun demikian bahan dan bentuk ransum yang dipergunakan akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan konsumsi ransum (Greehalgh, Orskov dan Froser, 1976).

Tabel 4. Rataan konsumsi BK dan PK pada tiga perlakuan selama penelitian

Silase	Konsumsi BK		Konsumsi PK	
	(g/ekor/hr)	(% BB ^{0,75})	(g/ekor/hr)	(% BB ^{0,75})
P-1	421,61 ± 64,15	3,07	45,20 ± 9,21	3,29
P-3	430,61 ± 55,37	3,14	47,51 ± 6,78	3,46
P-6	417,64 ± 21,38	3,04	47,52 ± 7,47	3,46

Dari Tabel 4 di atas diperoleh % konsumsi BK dari yang terendah sampai yang tertinggi yaitu : P-6 = 3,04 % BB^{0,75}; P-1 = 3,07 % BB^{0,75} dan P-3 = 3,14 % BB^{0,75}, dan konsumsi PK P-1 = 3,29 % BB^{0,75}; P-3 = 3,46 % BB^{0,75} dan P-6 = 3,46 % BB^{0,75}. Konsumsi BK hasil penelitian tersebut sudah sesuai dengan kisaran kebutuhan BK yang direkomendasikan oleh National Research Council (1981) yaitu sebesar 2,42 – 3,58 % BB^{0,75}. Konsumsi PK masih dibawah standart kebutuhan PK untuk kambing PE dalam masa pertumbuhan yaitu 4,40 g/Kg BB^{0,75} (Mathius, Gaga dan Sutama, 2002). Respon konsumsi BK dan PK ransum

yang tidak berbeda nyata diantara perlakuan, dimungkinkan juga dipengaruhi oleh laju aliran digesta yang diduga sama. Dikemukakan oleh Forbes (1986) kemampuan konsumsi BK mempunyai batasan tertentu, faktor pembatas dimaksud adalah kapasitas / daya tampung rumen.

Kapasitas tampung rumen akan mempengaruhi degradasi pakan yang berserat kasar tinggi, pengangkutan digesta dan laju keluarnya bahan pakan (Weston, 1985). Rendahnya konsumsi BK dan PK selain dipengaruhi oleh kapasitas tampung rumen dimungkinkan juga karena fungsi rumen pada kambing lepas sapih umur 3-6

bulan belum berkembang secara sempurna. Selain itu, diduga juga karena waktu pelaksanaan penelitian yang kurang lama, sehingga pengaruh perlakuan belum nampak secara nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mulyana dan Sarwono (2004) kambing paling responsive terhadap pakan mulai umur 7-8 bulan sampai dengan ternak berumur 1-1,5 tahun.

Pengaruh pemberian silase daun ubi kayu kedalam pakan belum mampu memberikan perbedaan yang nyata terhadap konsumsi BK dan PK pakan dengan ternak kontrol. Hal ini mungkin disebabkan di dalam rumen kambing habis dicerna oleh mikroba rumen dan banyak bakteri yang dimangsa oleh protozoa sehingga jumlah bakteri yang seharusnya mampu mencerna serat kasar dalam jumlah yang banyak semakin berkurang. Perlakuan P-6 belum mampu meningkatkan konsumsi BK dan PK karena ternak pada masa pertumbuhan memerlukan lebih banyak protein. Rataan pertambahan bobot badan harian dari masing-masing perlakuan disajikan dalam Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rataan pertambahan bobot badan harian (g/ekor/hari)

Perlakuan	Pertambahan Bobot Badan Harian (g/ekor/hari)
P-1	68,50 ± 20,44
P-3	61,20 ± 25,40
P-6	69,66 ± 10,27

Hasil penelitian menunjukkan bahwa antar perlakuan P-1, P-3 dan P-6 tidak memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap PBB harian. Hal ini berarti bahwa nilai rata-rata PBB pada anak kambing PE memiliki nilai

yang cenderung sama, walaupun demikian capaian pertambahan bobot badan adalah baik.

Pertambahan bobot badan harian (PBBH) yang tidak berbeda pada masing-masing perlakuan, diduga karena jumlah konsumsi BK dan PK yang tidak berbeda pula, sehingga diasumsikan bahwa energi yang digunakan oleh masing-masing ternak jumlahnya relatif sama. Mathius, Gaga dan Utama (2002) menyatakan bahwa ternak kambing pada fase pertumbuhan lebih membutuhkan protein daripada energi, dengan catatan energi bukan merupakan faktor pembatas. Sesuai yang dilaporkan oleh Haryanto dan Djajanegara (1990) bahwa terdapat hubungan yang baik antara konsumsi protein dan pertambahan bobot badan.

Dalam proses pembentukan daging, ternak memerlukan ketersediaan asam propionat dalam jumlah yang lebih banyak. Asam propionat tersebut didapatkan melalui proses degradasi pakan dalam rumen, dan untuk meningkatkan proporsi asam propionat dalam rumen dapat dilakukan dengan memberikan pakan dengan daya cerna yang tinggi yaitu pakan dengan kandungan serat kasar rendah dan protein yang tinggi.

Dengan meningkatnya jumlah protein dalam pakan maka akan semakin meningkatkan pembentukan protein tubuh / daging. Imbalance protein-energi dalam ransum sangat menentukan efisiensi penggunaan nutrisi, yang sekaligus berpengaruh pada produktivitas ternak yang mengkonsumsinya.

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan silase memberikan respon yang sama terhadap konsumsi BK dan PK ransum serta

pertambahan bobot badan harian (PBBH) pada anak kambing PE lepas sapih.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada DP2M Dikti yang telah memfasilitasi pembiayaan penelitian melalui program penelitian dosen muda tahun anggaran 2008.

Daftar Pustaka

- AOAC. 1970. Official Method of Analysis. 13th Edition. Association of Official Analytical of Chemists. Washington, D.C.
- Arsjid Mualia and Harefa. 2004. Enhancing Cassava Productivity, Lampung, Indonesia. Paper prepared by Arsjid Mualia and Harefa in association with Jordan-Anton Farmer's Group. Lampung
- Bakrie, B. 2001. Improvement of nutritive quality of crop by-products using bioprocess technique and their uses for animals. <http://www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/ibs/info/indonesia/bakrie1.htm> downloaded on November 11, 2004.
- Chin, F.Y. and A.B. Idris. 1999. Silage Making Activities of the Department of Veterinary Services Malaysia. Poster 2P2. Electronic Conference on Silage Making in the Tropics. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/gp/SILAGE/HTML/PapeP-50.html>. 1999.
- Djajanegara, A. 1983. Tinjauan Ulang Mengenai Evaluasi Suplemen pada Jerami Padi. Seminar Pemanfaatan Limbah Pangan dan Limbah Pertanian Untuk Makanan Ternak. Ed. A.T. Karoceri. LIPI. P. 192-197.
- Forbes, J. M. 1986. The Voluntary Feed Intake Of Farm Animals. Butterworth & Co., Ltd. London.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan. Cetakan Ke-2. Armico. Bandung.
- Gómez, G .G. 1991. Use of Cassava Products in Pigs Feeding. Pigs News and Information 12:387-390.
- Grenhalgh, J.F.D., O.R. Orskov and S. Fraser. 1976. Pelleted Herbage For Intensive Lamb Production. Animal Production. 22: 148-149.
- Harris, L.E. 1970. Nutritional Research Techniques for Domestic and Wild Animals. Animal Science Departement. Utah State University Press. Logan.
- Haryanto, B. and A. Djajanegara. 1990. Estimated Of Energi and Protein Requirements For Sheep and Goats In The Humid Tropics. Proccedings International Conggres Of Biometeorologi : Viena. Australia.
- Leng, R.A. 1980. Principlis and Practices Of Feeding Tropical and By Product to ruminant. University of New England. Armidale.
- Lin Dajue and Song Guangwei. 1999. Sweet Sorghum-a Fine Forage Crop for the Beijing Region, China. Poster 7P3. Electronic Conference on Silage Making in the Tropics. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/gp/SILAGE/HTML/PapeP-50.html>. 1999.
- Liu Jianping and Tian Yinong, 2005. Use of Cassava Root Meal and Leaf Silage for Animal Feeding in Yunnan Province of China. Regional Workshop on The Use of Cassava Roots and Leaves for On-Farm Animal Feeding. Hue, Vietnam. January 17-19, 2005.
- Loc, N.T. 2005. The Use of Ensiled Cassava Roots for Crossbred (Large White X Mong Cai) Pigs in Central Vietnam. Regional Workshop on The Use of Cassava Roots and Leaves for On-Farm Animal Feeding. Hue, Vietnam. January 17-19, 2005.
- Ly, J. and Rodríguez, L. 2001. Studies on the Nutritive Value of Ensiled Cassava Leaves for Pigs in Cambodia. In: Cassava as livestock feed (Editors: T R

- Preston and M Wanapat). July 23-25 2001, Khon Kaen University, Thailand
- Ly, N.T.H., Dao Thi Phuong, Le Van Phuoc, Le Van An, and Reinhardt Howeler, 2005. The Use of Ensiled Cassava Roots and Leaves for On Farm Pig Feeding in Central Vietnam. Regional Workshop on The Use of Cassava Roots and Leaves for On-Farm Animal Feeding. Hue, Vietnam. January 17-19, 2005.
- Mannetje, L. 1999. The Future of Silage Making in the Tropics. Electronic Conference on Silage Making in the Tropics.
<http://www.fao.org/WAICENT/FAOI/NFO/AGRICULT/AGP/AGPC/gp/SILAGE/HTML/PapeP-50.html>. 1999.
- Marjuki. 1993. Rumen degradability and lower gut digestibility of shrub/tree fodder protein in cattle. M.Sc. Thesis. Department of Tropical Animal Production, Wageningen Agriculture University, Wageningen The Netherlands.
- Mathius, I-W., I.B. Gaga dan I-K. Utama. 2002. Kebutuhan Kambing PE jantan Muda Akan Energi Dan Protein Kasar, Konsumsi, Kecernaan, Ketersediaan dan Pemanfaatan Nutrient. Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner 7 (2). 2002. Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- McDonald, P., R.A. Edwards, and J.F.D. Greenhalgh. 1988. Animal Nutrition. 4 edition. Longman Scientific & Technical. England.
- Mulyana, S. dan B, Sarwono. 2004. Penggemukan Kambing Potong. Cetakan Ke-2. Penebar Swadaya. Jakarta.
- National Research Council (1981). Nutrient Requirement of Domestic Animals: Nutrient Requirement of Goats. No 15. National Academy of Sciences. Washington, DC. USA.
- Ngo van Man, Duong Nguyen Khang, and Hans Wiktorsson, 2005. Ensiled Cassava Tops Used as a Ruminant Feed. Regional Workshop on The Use of Cassava Roots and Leaves for On-Farm Animal Feeding. Hue, Vietnam. January 17-19, 2005.
- Ravindran, V. 1991. Preparation of Cassava Leaf Products and their use as animal Feed. In: Roots, tubers, plantains and bananas in animal feeding (Editors: D Machin and Solveig Nyvold). FAO Animal Production and Health Paper No. 95: 111-122.
<http://www.fao.org/ag/aga/agap/frg/AHPP95/95-111.pdf>
- Soehono, L. A. 1997. Pengantar Perancangan Percobaan Suatu Pendekatan Praktis. Cetakan Ke-1. IKIP. Malang.
- Tillery, J.M.A. and R.A. Terry, 1963. A Two Stage Technique for the In-Vitro Digestion of Forage Crop., J.Br. Grassland Society, 18 : 104-111.
- Wanapat, M. 2001. Role of Cassava Hay as Animal Feed in the Tropics. International Workshop on Current Research and Development on Use of Cassava as Animal Feed. Khon Kaen University, Thailand. July 23-24, 2001.
<http://www.mekarn.org/procKK/wana3.htm> downloaded on November 11, 2004.
- Weston, R. H. 1985. The Regulation of Feed Intake In Herbage-Feed Ruminant in G. Wallace and L. Bell (Editors). Fibre in Human and Animal Nutrition. International Symposium of Royal Society Bulletin. 20: Pp. 103-107.

Foto –foto kegiatan penelitian



Daun Ubi Kayu



Bahan Additive



Alat -alat



Persiapan pembuatan silase daun ubi kayu dengan berbagai bahan additive



5. Penimbahan bahan silase



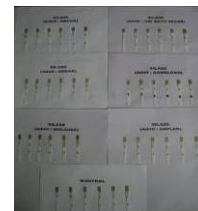
6. Pengukuran pH awal Silase



7. Penyimpanan silase



8. Penimbangan berat silase



9. Hasil pH silase



10. Hasil silase



11. Sampel untuk analisis proksimat