

## PEMANFAATAN SILASE DAUN SINGKONG UNTUK PAKAN TERNAK SEBAGAI PENINGKATAN KUALITAS TERNAK

Sahrul Ari Irawan<sup>1</sup>, Nurul Hakiki<sup>2</sup>, M Ali Fikri Alfarisy<sup>3</sup>, Amalia Tyas Budi<sup>4</sup>  
Lucky Lindu Antika<sup>5</sup>, Diana<sup>6</sup>, Mareta Karunia Alda<sup>7</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

\*Corresponding author

E-mail: [arisahrul2@gmail.com](mailto:arisahrul2@gmail.com) (Sahrul Ari Irawan)\*

### Article History:

Received: Mei 2023

Revised: Mei 2023

Accepted: Mei 2023

**Abstract:** Pelajari cara mengolah silase daun ubi kayu (*Manihot sp.*) menjadi bahan untuk pakan ternak dan menyelidiki bagaimana silase daun ubi kayu (*Manihot sp.*) digunakan dalam pakan ternak dengan menerapkan pakan ternak atau silase. Kegiatan menggunakan dua metode praktik langsung, yaitu pengajaran di salah satu rumah peternak dan dilanjutkan dengan praktik di rumah produksi, setiap individu harus melakukan seluruh tahapan proses dan menghasilkan produk silase daun singkong. Hasil pekerjaan dievaluasi setelah 21 hari penyimpanan. Secara fisik (warna, aroma, dan kesegaran) silase yang dihasilkan cukup baik dan disukai oleh ternak kambing yang selama ini terbiasa mengonsumsi silase. Analisis mengungkapkan bahwa berbagai faktor berdampak pada kemampuan kerja peternak, dan kemampuan kerja setiap peserta dalam membuat silase secara manual bervariasi. Hal ini dimungkinkan untuk menarik kesimpulan bahwa para petani yang mengikuti proses pembuatan silase daun singkong sekarang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang lebih, sehingga diharapkan produktivitas ternak akan meningkat jauh sebelum ini.

### Keywords:

Biaya komponen, Hijau Pakan, Ransum, Silase, Ternak Ruminansia

### Pendahuluan

Permintaan konsumsi daging dipengaruhi secara signifikan oleh populasi Indonesia yang terus meningkat. Permasalahan ini bertajuk pada berbagai pihak masyarakat telah tahu bahwa konsumsi protein, yang mencakup protein berbasis hewani. Tidak tercukupinya penyediaan bahan-bahan seperti pakan sebagai sumber primer akibat banyaknya lahan yang berubah fungsi menjadi perumahan, lahan industri, dan bidang lainnya menjadi kendala utama untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas usaha peternakan di Indonesia. Memanfaatkan limbah pertanian sebagai sumber pakan alternatif adalah cara yang baik untuk mengurangi biaya ransum karena ini adalah pengeluaran terbesar yang harus ditanggung petani.

Limbah pakan tidak dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak karena kandungan serat kasarnya yang tinggi; sebaliknya, harus diolah lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas bahan pakan untuk limbah pertanian dan perkebunan.

Untuk memenuhi kebutuhan protein hewani dan mengurangi kekurangan pakan selama musim kemarau, silase dibuat dari limbah pertanian yang difermentasi dan diproses. Pakan yang telah diolah, seperti silase, berpotensi meningkatkan nilai gizi pakan selain menurunkan kandungan serat kasarnya. Di Indonesia, petani tidak berpikir untuk menggunakan silase atau mineral mikro. Rumput hijau adalah bentuk pakan yang disukai untuk hewan ternak oleh petani. Mineral mikro memainkan peran penting dalam pertumbuhan, terutama dalam pengembangan mikroba rumen. Singkong merupakan jenis tanaman umbi-umbian yang menjadi sumber karbohidrat. Namun, daun singkong yang seharusnya dijadikan pakan hewan belum dimanfaatkan secara maksimal. Sudah dikenal sejak lama bahwa singkong dapat digunakan untuk membuat berbagai makanan. Karena mengandung lebih banyak protein daripada rumput gajah, daun singkong dianggap sebagai jenis hijauan yang sangat baik dalam hal nutrisi.

Tabel 1. Total kandungan kimia limbah singkong

Bahan	BK	Protein	TDN	SK	Lemak	Ca	P
Daun	20,33	21,45	61,00	25,71	9,72	0,72	0,59
Kulit	17,45	8,11	74,73	15,20	1,29	0,63	0,22
Onggok	85,50	10,57	82,76	0,25	1,03	0,42	0,01

Sumber : Sarwono (2002)

Berikut ini adalah daftar nilai gizi rumput dan hijauan sisa dari kegiatan pertanian yang dapat dikonsumsi ternak sebagai pakan alternatif.

Tabel 2. Kandungan unsur hara sisa rumput dan hijauan hasil pertanian.

No	Jenis Rumput dan Hijauan	Kandungan Nutrisi				
		Protein (%)	Serat Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Abu (%)	BETN (%)
1.	Rumput Gajah	6,40	34,50	3,00	8,60	47,5
2.	Rumput Lapangan	6,69	34,19	1,73	9,70	47,64
3.	Jerami Padi	4,10	19,20	1,60	21,50	43,60
4.	Tanaman Kacang Tanah	16,59	15,41	2,90	7,50	47,59
5.	Tanaman Singkong	3,98	33,29	1,59	49,79	11,35
6.	Tanaman Kedelai	12,50	36,00	3,92	10,88	36,70
7.	Tanaman Jalar	3,9	2,1	0,4	-	4,3
8.	Tanaman Jagung	5,56	33,58	1,25	7,28	52,32

9.	Daun Tebu	7,40	42,30	2,90	7,40	40,00
----	-----------	------	-------	------	------	-------

Getah singkong mengandung senyawa *cianide* (HCN) yang bersifat toksik dan dapat membunuh ternak. Daun singkong dapat dikurangi kandungan asam sianida dengan beberapa cara. penyimpanan, pengangkutan, atau pengeringan jangka panjang (Mc Donald et al., 1988). Urip Santoso dkk. mengutip Gatenby (1986), yang mengatakan bahwa (2008), kandungan HCN setelah 72 jam pengeringan tetap pada 12,8%. Karena fakta bahwa HCN larut dalam air, merebus atau merendam irisan daun singkong, serta menambahkan unsur belerang (S) seperti *sistin*, *methione*, dan *tiosulfat*, dapat mengurangi dampak HCN. Menurut Jajo et al. (2008), enzim sianida *rhodanase* yang tercipta dapat diekskresikan dari *urin* (Blackley dan Coop, 1994), dengan mempertimbangkan bahwa kambing membutuhkan 1,2 gram belerang (S) untuk menghilangkan efek racun HCN.

Daun singkong aman digunakan sebagai pakan ternak bagi peternak saat musim hujan karena pengeringan langsung dengan sinar matahari dapat mengurangi jumlah HCN pada daun hingga 90% selama tiga hari penyimpanan. Namun, petani menghadapi tantangan saat musim hujan. Kandungan protein kasar daun singkong silase justru mengalami peningkatan dari segi nilai gizinya. Setelah membuat silase, kandungan protein naik menjadi 25,41 persen dari sebelumnya 21,45 persen. Menurut analisis daun singkong yang digunakan untuk membuat silase, kandungan protein kasar (PK) 25,75 persen, kandungan nitrogen 13,41 persen, kandungan protein 0,405, dan kadar air 69,50 persen (Sumber BPTP Lampung 2011).

Pelaksanaan pakan ternak atau silase bertujuan untuk menginvestigasi pemanfaatan pakan berbahan potongan-potongan dedaunan ubi kayu/singkong (*Manihot sp.*) sebagai makanan hewan ternak serta metode pengolahan potongan-potongan dedaunan ubi kayu/singkong (*Manihot sp.*).

## Metode

Praktik ini berlangsung di Rumah ketua kelompok ternak pada saat pelaksanaan KKN di Desa Trimurjo, Kecamatan Gunung Katun, Kabupaten Pesawaran. Bahan-bahan yang digunakan adalah Dedek 5% dengan daun singkong serta beberapa alat lainnya : Plastik silase, tali, *chopper*, dll.

Langkah-langkah dalam pembuatan silase :

- a. Menyiapkan bahan hijauan
- b. Memotong hijauan menggunakan mesin *chopper*
- c. Menjemur hijauan -+ 15 menit
- d. Mencampurkan dedak dengan hijauan yang telah di *chopper*
- e. Masukkan ke dalam plastik *trashbag* atau silo pastikan tidak ada udara atau secara anaerob
- f. Amati perubahan yang terjadi terhadap silase
- g. Silase jadi dapat di berikan pada ternak setelah 3 minggu.

## Hasil

### *Kandungan nutrisi silase daun ubi kayu*

Kandungan protein kasar (PK), kering (BK), organik (BO), dan unsur hara daun singkong pada *pH* ubi kayu setelah fermentasi dan selama silase. Diketahui pada Tabel 1. ditambah Tabel 2. Meski sudah disajikan, kondisi daun singkong yang digunakan untuk membuat silase sebelum fermentasi terlihat seperti baru saja dibuat. Tekstur silasenya bagus, tidak ada yang busuk, dan bau asam yang khas silase tidak berjamur setelah 21 hari fermentasi. Perubahan *pH* dari netral menjadi asam setelah fermentasi menunjukkan kondisi yang menguntungkan untuk fermentasi. Diharapkan tujuan pengawetan bahan pakan tercapai berkat keberhasilan kinerja bakteri asam laktat dalam proses *ensilase* (Ravindran, 1992) Hasil yang diperoleh sesuai kesepakatan. menyatakan bahwa antara 16,7 dan 39,9 persen bahan kering dalam daun ubi kayu terdiri dari protein, dan bahwa hampir 85% protein sebenarnya adalah senyawa protein.

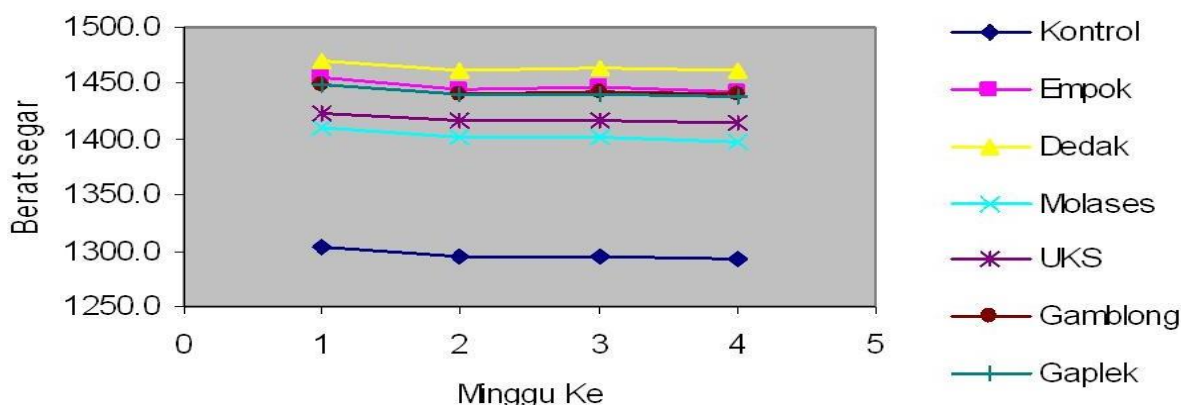
Tabel 3. Kandungan *pH*, bahan kering (BK), bahan organik (BO), dan protein kasar (PK) daun singkong sebelum fermentasi dengan berbagai aditif.

Silase (bahan <i>additive</i> )	<i>pH</i>	Kandungan		
		BK	BO	PK
P-0 (tanpa <i>additive</i> )	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 ( <i>molasses</i> )	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 gapek)	6,5	26,89	91,33	21,11

Tabel 4. Setelah 21 jam fermentasi dengan berbagai aditif, *pH*, Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), dan Protein Kasar (PK) semuanya hadir dalam satu tetes.

Silase (bahan <i>additive</i> )	<i>pH</i>	Kandungan		
		BK	BO	PK
P-0 (tanpa <i>additive</i> )	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 ( <i>molasses</i> )	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 gapek)	4,6	27,73	92,27	20,98

Berdasarkan temuan analisis kualitas gizi BK, BO, dan PK, tiga perlakuan—P-1, P-3, dan P-6—berkinerja lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Mikroba akan terus bernafas dan memanfaatkan aditif selama proses *ensilase*, menghasilkan penurunan bertahap dalam berat segar bahan silase. sejauh mana bahan segar kehilangan 1% dari berat awalnya selama proses *ensilase*. Sejauh mana bahan segar kehilangan 1% dari berat awalnya selama proses *ensilase*. Gambar 1 menggambarkan pola penurunan berat badan segar silase yang mengandung berbagai aditif selama minggu I, II, dan III.



Gambar 1. Pada minggu I, II, dan III, pola penurunan berat badan segar dalam silase yang mengandung berbagai aditif diukur.

Tabel 5 menampilkan hasil analisis silase *in vitro digestibility of dry matter* (KcBK) dan *organic matter* (KcBO) yang terbuat dari daun singkong ketika berbagai aditif ditambahkan pada setiap perlakuan. depan.

Tabel 5. Setelah 21 hari fermentasi, secara *in vitro digestibility of dry matter* (KcBK) dan *organic matter* (KcBO) silase daun singkong dengan berbagai aditif

Silase (bahan <i>additive</i> )	Rataan KcBK (%)	Rataan KcBO (%)
P-0 (tanpa <i>additive</i> )	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 ( <i>molasses</i> )	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)

Diketahui dari analisis pencernaan berbagai bahan kering *in-vitro* (KcBK) dan bahan organik (KcBO) bahwa penggunaan aditif tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kualitas silase pada kedua perlakuan tersebut. Hal ini disebabkan oleh

fakta bahwa nilai gizi dan tingkat kelarutan dari setiap zat adiktif kira-kira sama. Ini menunjukkan bahwa pengobatan yang diuji menggunakan aditif 10% untuk meningkatkan pertumbuhan mikroba dan memungkinkannya mencerna pakan lebih cepat. Ruminansia membutuhkan pakan hijauan dengan nilai pencernaan minimal 50-55% untuk hidup (Haryanto & Djajanegara, 1990). Akibatnya, silase daun singkong menjadi salah satu pilihan terbaik untuk alternatif pakan ternak ruminansia. Nilai KcBK dan KcBO lebih tinggi pada perlakuan P1, P3, dan P-6, yang diduga disebabkan oleh tingginya kandungan BO dari silase yang dibuat dengan aditif tepung.

#### *Konsumsi silase daun ubi kayu kambing*

Berdasarkan kandungan gizi BK, BO, dan PK dalam pakan kambing, dilakukan percobaan dengan tiga varietas silase dari fase awal. Tabel 4 menampilkan angka konsumsi khas ransum BK dan PK. Hasil uji F P-1, P-3, dan P-6 terhadap konsumsi BK dan PK menunjukkan perbedaan yang tidak masuk akal ( $P > 0,05$ ). Banyak faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan kambing, antara lain: palatabilitas, ukuran ternak, jenis kelamin, dan kondisi fisiologis. Faktor pakan, ternak, dan lingkungan semuanya berperan dalam konsumsi pakan ternak ruminansia (Haryanto & Djajanegara, 1990). Namun, Greenhalgh et al. (1976) menyatakan bahwa kemampuan mengonsumsi ransum akan sangat dipengaruhi oleh bahan dan bentuk ransum yang digunakan.

Tabel 6. 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

Persentase konsumsi BK, dari terendah ke tertinggi, ditunjukkan pada Tabel 4 di atas: P-6 = 3,04 % BB<sup>0,75</sup> ; Konsumsi P-1 sebesar 3,29 persen BB<sup>0,75</sup>, sedangkan konsumsi P-3 sebesar 3,14 persen BB<sup>0,75</sup>; P-3 sebesar 3,46 persen BB, sedangkan P-6 sebesar 3,46 persen BB. Konsumsi pakan BK dan PK oleh ternak kontrol belum berbeda secara signifikan ketika silase daun singkong ditambahkan ke pakan. Ini bisa jadi karena mikroba rumen sepenuhnya mencerna rumen kambing dan protozoa memangsa banyak bakteri, mengurangi jumlah bakteri yang seharusnya dapat mencerna banyak serat kasar. Konsumsi BK dan PK tidak meningkat sebagai hasil dari perlakuan P-6 karena ternak membutuhkan lebih banyak protein saat mereka tumbuh. Tabel 5 menunjukkan rata-rata kenaikan berat badan harian untuk setiap perawatan :

Tabel 7. Pertambahan berat badan setiap hari (g/kepala/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

Temuan menunjukkan bahwa PBB harian tidak berbeda secara signifikan ( $P > 0,05$ ) antara perlakuan P-1, P-3, atau P-6. Ini menunjukkan bahwa nilai PBB rata-rata untuk anak-anak kambing PE adalah sama, meskipun berat badannya baik. Pertambahan berat badan harian (PBBH) pada setiap perlakuan sama, sehingga diasumsikan bahwa setiap ternak menggunakan jumlah energi yang kurang lebih sama karena jumlah BK dan PK yang dikonsumsi sama. Mathius et al. (2002), kambing pada fase pertumbuhan membutuhkan lebih banyak protein daripada energi, meskipun faktanya energi bukanlah kendala. Menurut temuan Haryanto dan Djajanegara (1990), ada korelasi kuat antara asupan protein dan penambahan berat badan. Sapi membutuhkan pasokan asam *propionat* yang lebih besar untuk menghasilkan daging. Ketika pakan terdegradasi dalam rumen, asam *propionat* diproduksi. Untuk meningkatkan kadar asam *propionat* dalam rumen, pakan dengan daya cerna tinggi-pakan dengan kandungan serat kasar rendah dan protein tinggi-dapat disediakan. Produksi protein tubuh dan daging akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kandungan protein pakan. Efisiensi penggunaan nutrisi dan produktivitas ternak yang mengonsumsinya keduanya dipengaruhi oleh keseimbangan protein-energi dalam ransum.

## Diskusi

Kegiatan pengabdian pembuatan pakan ternak atau silase ini yang dilakukan memberikan nilai pembelajaran dan praktik yang *informative* untuk petani dalam memberikan asupan pakan ternak yang baik. Terpenting juga dalam pelaksanaan ini munculnya pengalaman lebih kepada para petani serta pengetahuan tambahan akan betapa penting dan dampaknya dari pakan ternak yang baik untuk hewan ternak para petani. Nilai terpentingnya adalah pengalaman (Nasrullah, 2023).

## Kesimpulan

Temuan diskusi membawa kita pada kesimpulan bahwa anak kambing PE dari penyapihan merespons sama dengan konsumsi silase ransum BK dan PK dan terhadap kenaikan berat badan harian (PBBH). Selain itu pun peternak bisa

menerapkan serta memanfaatkan limbah daun singkong (*Manihot sp*) atau daun singkong sebagai wujud dari penciptaan silase daun singkong untuk peternak kambing. Serta daun singkong (*Manihot sp*), dapat memberikan kebermanfaatan terhadap pakan ternak kambing yang lebih kaya akan kandungan gizi, silase yang ditambahkan zat adiktif hal ini dapat meningkatkan *Nutrien* serta Palatabilitas pada silase tersebut.

### **Pengakuan/Acknowledgements**

Kami selalu berdoa kepada Allah SWT karena kami hanya bisa menyelesaikan pengabdian ini dengan rahmat dan berkah-Nya. Kami juga menerima banyak dukungan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan ide, waktu, dan usaha, antara lain. Oleh karena itu, pada kesempatan yang membahagiakan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai *contributor* terkhusus Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

### **Daftar Referensi**

- Gatenby, G. (1986). *Metode Perancangan Percobaan*. Armico.
- Greenhalgh, J. F. D., Orskov, E. R., & FRASER, C. (1976). PELLETTED HERBAGES FOR INTENSIVE LAMB PRODUCTION. *Animal Production*, 22(FEB), 148–149.
- Haryanto, B., & Djajanegara, A. (1990). Estimated Of Energi and Protein Requirements For Sheep and Goats In The Humid Tropics. *Proceedings International Congres Of Biometeorologi: Viena. Australia*.
- Jajo. (2008). *Prinsip Dasar Pembuatan Silase*. Bina Aksara.
- Mathius, I. W., Gaga, I. B., & Sutarna, I. K. (2002). Kebutuhan kambing PE jantan muda akan energi dan protein kasar: konsumsi, pencernaan, ketersediaan dan pemanfaatan nutrien. *Jitv*, 7(2), 99–109.
- Mc Donald, P., Edwards, R. A., & Greenhalgh, J. F. D. (1988). *Animal Nutrition* 4 th edition. Logman Scientific and Technical. *Essex, UK*.
- Nasrullah, N. (2023). Praktik Kerja Pengolahan Bahan Pustaka di Perpustakaan Universitas Bosowa. *Eastasouth Journal of Positive Community Services*, 1(02), 86–94.
- Ravindran, V. (1992). Preparation of cassava leaf products and their use as animal feeds. *Roots, Tubers, Plantains and Bananas in Animal Feeding*. Rome, Italy: FAO.



Santoso, U., & Aryani, I. (2007). Perubahan komposisi kimia daun ubi kayu yang difermentasi oleh EM4. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 2(2), 53–56.