



The Effect Of Different Composition Of Tuber and Sweet TUBE Composition (*Ipomoea batatas* L. (Lam)) On Silage Quality

Mohamad Nurul¹, Reza Prakoso Dwi Julianto², Edyson Indawan², Hesti Triana³

¹Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggadewi

²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tribuwana Tunggadewi

³Program Studi Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggadewi

Article Info	
Article History Received : 30-11-2021 Accepted : 06-12-2021 Online : 22-12-2021	<p>Abstrak: Pakan yang berkualitas mempunyai peran penting dalam usaha pengembangan ternak ruminansia dalam pemenuhan kebutuhan pokok hidup. Permasalahan pakan pada peternakan saat ini adalah kekurangan hijauan pada saat musim kemarau. Hijauan adalah semua bahan yang berasal dari tanaman. Tersedianya pakan hijauan yang berkualitas akan meningkatkan produksi dari hewan ternak. Pakan hijauan mempunyai peran penting hal ini disebabkan hijauan ternak mempunyai kandungan nutrisi yang optimal sebagai sumber energi ternak dalam beraktifitas. Pakan hijauan mempunyai kendala yaitu tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama, hal ini akan berakibat terhadap penurunan kualitas pakan, untuk mengatasi hal tersebut salah satunya melalui proses silase. Silase adalah proses penyimpanan bahan hijauan segar yang disimpan dalam kondisi anaerob (kedap udara). Bahan yang dapat digunakan untuk proses silase salah satunya dapat berasal dari brangkasan dan umbi ubi jalar. Pembuatan silase dari bahan ubi jalar dapat meningkatkan nilai jual hasil pertanian. Penelitian ini bertujuan mengetahui komposisi yang tepat antara brangkasan dan umbi ubi jalar untuk menghasilkan kualitas silase yang baik. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : S1 (silase berbahan dasar 100% berbahan dasar brangkasan ubi jalar), S2 (silase berbahan dasar 90% brangkasan dan 10% umbi ubi jalar), S3 (silase berbahan dasar brangkasan dan 20% umbi ubi jalar), S4 (silase berbahan dasar 70% brangkasan dan 30% umbi ubi jalar). Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi Bahan Kering (%), Abu (%), Bahan Organik (%), Protein Kasar (%), dan Serat Kasar (%). Varietas ubi jalar yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Kuningan Putih, Beta 2, Kuningan Merah, BIS-OP-61, 73-OP-5, BIS-OP-61-♀-29, BIS-OP-61-OP-22 Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis uji t. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan S4 yaitu silase berbahan dasar 70% brangkasan dan 30% umbi ubi jalar menunjukkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada parameter Berat Kering (15,66% - 23,33%) dan Bahan Organik (85,63% - 91,45%), sedangkan perlakuan S1 yaitu silase berbahan dasar 100% brangkasan menunjukkan nilai tertinggi dan berbeda nyata pada parameter kandungan abu (12,51% - 15,86%), protein kasar (9,70% - 12,81%), dan serat kasar (19,52% - 30,47%).</p> <p>Abstrac: <i>Quality of feed has an important role in the development of ruminants in meeting basic needs. The problem of feed on livestock today is the lack of forage during the dry season. Forage is any material that comes from plants. The availability of quality forage feed will increase the production of</i></p>
Keywords Ubi jalar; Sumber pakan; Ruminansia	

livestock. Forage feed has an important role this is because livestock forage has optimal nutritional content as a source of energy for livestock in their activities. Forage feed has a problem, namely it cannot be stored for a long time, this will result in a decrease in feed quality. One way to overcome this is through the silage process. Silage is the process of storing fresh forage material that is stored under anaerobic (airtight) conditions. Materials that can be used for the silage process, one of which can come from stover and sweet potato. Making silage from sweet potato can increase the selling value of agricultural products. This study aims to determine the exact composition of stover and sweet potato tubers to produce good silage quality. The treatments used in this study included: S1 (silage made from 100% sweet potato stover), S2 (silage made from 90% stover and 10% sweet potato tubers), S3 (silage made from sweet potato stover and 20% sweet potato tubers).), S4 (silage made from 70% stover and 30% sweet potato tubers). Parameters observed in this study include dry matter (%), ash (%), organic matter (%), crude protein (%), and crude fiber (%). The sweet potato varieties used in this study included Kuningan Putih, Beta 2, Kuningan Merah, BIS-OP-61, 73-OP-5, BIS-OP-61-♀-29, BIS-OP-61-OP-22 Data obtained, then the t-test analysis was performed. The results of this study indicate that the S4 treatment, namely silage made from 70% stover and 30% sweet potato tubers, showed the highest average and significantly different from other treatments on the parameters of Dry Weight (15.66% - 23.33%) and Organic Matter (85.63% - 91.45%, while the S1 treatment, namely silage made from 100% stover, showed the highest value and significantly different in the ash content parameter (12.51% - 15.86%), crude protein (9.70% - 12.81%), and crude fiber (19.52% - 30.47%).



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license

A. PENDAHULUAN

Ubi jalar atau sering di sebut juga dengan ketela rambat, huwi boled dalam bahasa sunda, tela rambat dalam bahasa jawa, sweetpotato dalam bahasa inggris, Ubi jalar salah satu sumber karbohidrat yang cukup penting dalam sistem ketahanan pangan kita. Nutrisi ubijalar juga mengandung *vitamin, mineral, fitokimia (antioksidan)* dan serat pektin, *selulosa, hemiselulosa*.

Ada banyak macam *varietas* yang ada di indonesia antara lain, kuningan putih, Beta 2, kuningan merah, BIS OP-61, 73-OP 5, BIS OP-61- -29 dan BIS OP-61 OP-22. *Varietas* tersebut yang di tanam pada kegiatan penelitian yang di lakukan oleg prodi agrotek yang di lakukan dilahan laboratorium terpadu Universitas Tribhuwana Tungadewi malang.

Tanaman Ubi jalar dibagi menjadi beberapa bagian daun, batang, akar dan umbi, diantaranya merupakan disebut sebagai limbah pertanian selain umbi, yang dapat di manfaatkan sebagai sumber bahan pakan ternak selain umbi yang disebut sebagai brangkas. Brangkas terdiri dari daun, batang dan akar yang mempunyai nilai nutrisi bagus bagi kebutuhan ternak untuk meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan pokok hidup.

Pakan yang berkualitas merupakan bahan pakan yang di olah dengan baik, dalam hal ini limbah brangkas merupakan sumber hijauan untuk ternak, tanpa ada pengolahan yang baik maka kualitas dari hijauan akan menurunkan kandungan nilai Nutrisi, untuk tetap dipertahankan nilai kandungan nutrisi maka limbah pertanian ubi jalar yang terdiri dari daun, batang dan akar dapat di buat silase.

Pada waktu musim hujan atau musim tertentu limbah ubi jalar melimpah pada saat panen raya hal ini kurang sekali dimanfaatkan oleh peternak dan banyak terbuang, padahal permasalahan yang terjadi pada kebanyakan peternak akan kesulitan untuk mencari hijauan pada saat musim kemarau, bahkan harus mencari hijauan sampai jauh ke tetangga desa atau ke Kecamatan lain, dengan teknologi silase ini di harapkan peternak mampu untuk membuat bank pakan yang dapat memenuhi kebutuhan pakan hijauan pada saat musim kemarau tiba sehingga tidak kekurangan.

Dengan koposisi silase yang tepat ini di harapkan juga ada kesinambungan dengan petani di sekitar dalam hal pemanfaatan hasil pertanian, meningkatkan pendapatan pertanian pada hasil jual umbi ketela dan meningkatkan daya jual ubi ketela yang di gunakan pada pembuatan silase dengan perbandingan brangkasan dan umbi silase untuk menentukan komposisi yang tepat dalam pembuatan silase untuk pakan ternak.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Tribhuwana Tungadewi, pada 1 februari sampai 28 februari 2021.

2. Jenis ubi jalar dalam penelitian

Ada berbagai macam jenis ubi jalar yang di budidayakan oleh prodi agrotek yaitu kuningan putih, Beta 2, kuningan merah, BIS OP-61, 73-OP 5, BIS OP-61- -29 dan BIS OP-61 OP-22 yang di gunakan dalam penelitian, brangkasan segar yang merupakan hasil limbah pertanian ubi jalar mempunyai kandungan nilai nutrisi yang di butuhkan oleh ternak yang baik untuk kebutuhan ternak.

3. Pembuatan Silase

a. Pemanenan

Pemanenan ubi jalar yang di gunakan sebagai dasar pembuatan silase dengan masa panen 150 hari, tinggi tanaman 75 smpai 150 cm, pada pemanenan umur tersebut untuk mengoptimalkan umur dari pada tanaman.

b. Pelayuan

Proses pelayuan menggunakan sinar matahari secara langsung selama 2 hari, dengan tujuan mengurangi kadar air hijauan sehingga sisa kadar air hijauan 30%,

c. Pemotongan hijauan

Pemotongan hijauan menjadi kecil-kecil kurang lebih 5 cm, maksud dari pemotongan lebih kecil mempermudah dalam pemadatan hijauan di tempat silo sehingga lebih sedikit udara yang ada di silo.

d. Pengisian dan Pemadatan silo

Pengisian segera isikan kedalam silo serta di padatkan sepadat mungkin, semakin pendek pemotongan hijauan akan semakin mudah dalam proses pengisian dan pemadatan di dalam silo, karena silase dengan metode an aerop atau kedap udara.

e. Penutupan silo

Pengisian silo harus dengan cepat dan segera mungkin di tutup rapat-rapat dan di ikat untuk menghasilkan silase yang baik

4. Pengamatan yang akan dilakukan

Pada penelitian ini pengamatan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan ternak adalah BK (bahan kering), BO (Bahan Organik), PK (Protein Kasar), SK (serat Kasar), Abu.

5. Perlakuan dalam penelitian yang dilakukan

- S1 silase berbahan dasar 100% brangkasan ubi jalar
- S2 silase berbahan dasar 90% brangkasan dan 10% umbi ubi jalar,
- S3 silase berbahan dasar 80% brangkasan dan 20% umbi ubi jalar,
- S4 silase berbahan dasar 70% brangkasan dan 30% umbi ubi jalar

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pembuatan silase dengan bahan dasar brangkasan terbaik pada perlakuan S4 jenis Ubi jalar BIS OP-61 dapat di lihat pada Tabel. 1

Tabel 1. Hasil dari penelitian pembuatan silase dengan bahan dasar brangkasan terbaik pada perlakuan S4 jenis Ubi jalar BIS OP-61

HST	KULTIVAR	HASIL	BK%	ABU%	BO%	PK%	SK%
150 hari	BIS OP-61	Tertinggi	23,33		91,45		
		terendah	15,66		85,63		

Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis ubi jalar BIS-OP-61 perlakuan S4 yaitu silase berbahan dasar 70% brangkasan dan 30% umbi ubi jalar menunjukkan rata-rata tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada parameter Berat Kering (15,66% - 23,33%) dan Bahan Organik (85,63% - 91,45%).

Tabel 2. perlakuan S1 berbasis 100% brangkasan

HST	KULTIVAR	HASIL	BK%	ABU%	BO%	PK%	SK%
150 hari	BIS OP-21	Tertingg		15,86		12,81	30,47
		Terendah		12,51		9,70	19,52

Sedangkan perlakuan S1 yaitu silase berbahan dasar 100% brangkasan menunjukkan nilai tertinggi dan berbeda nyata pada parameter kandungan ABU (12,51% - 15,86%), protein kasar (9,70% - 12,81%), dan serat kasar (19,52% - 30,47%).

Hasil analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Brangkasan ubi jalar adalah limbah pertanian ubi jalar yang telah di ambil umbinya (Yanuartono dkk., 2017) bisa di gunakan menjadi alternatif pakan ternak ruminansia seperti sapi, kambing, domba, kuda dan lainnya pada musim kemarau untuk menggantikan hijauan pakan ternak yang ketersediaannya langka.

Pada tabel 1 jenis kultivar BIS OP-61 menunjukkan hasil analisa kandungan BK terendah 15,66 % dan BK tertinggi 23,33%, hasil analisis BK (Bahan Kering) dan BO (Bahan Organik) berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap perlakuan lainnya.

bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia seperti halnya hijauan lainnya yang bisa mencukupi kebutuhan pokok hidup bagi ternak tersebut, menurut Esti,B.H(1995) secara garis besar kebutuhan pakan sapi adalah 3% dari berat badan diperoleh dari sumber pakan kering maupun hijauan. Di kuatkan juga pendapat fatul,F.N (2003) Namun idealnya, kebutuhan pakan sapi dihitung berdasarkan **bahan kering (BK)**, yaitu 3% dari berat badan. Yang disebut bahan kering adalah berat setelah pengeringan sampel pakan ke dalam oven pengeringan sampai tercapai berat konstan.

Mengapa perhitungan pakan sapi menggunakan berat bahan kering? Bahan pakan seperti hijauan, silase, limbah makanan dll mempunyai kadar air yang sangat tinggi. Kualitasnya tergantung pada berat air yang terkandung di dalamnya. Agar tidak salah

hitung, maka digunakanlah berat kering, dan perlakuan S4 70% brangkasian dan 30% umbi menunjukkan hasil Bahan Organik terendah 85,63% dan tertinggi 91,45%. Kecernaan bahan organik menunjukkan ketersediaan nutrien dari pakan, pencernaan ini zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti protein, lemak, dan vitamin serta karbohidrat. Adanya suatu proses pemecahan zat-zat yang mudah larut menurut Darwis (1969) tingginya bahan organik pada perlakuan ini sehingga sangat cocok di berikan pada ternak. Sedangkan perlakuan S1 yaitu silase berbahan dasar 100% brangkasian menunjukkan nilai tertinggi dan berbeda nyata pada parameter kandungan ABU (12,51% - 15,86%), protein kasar (9,70% - 12,81%), dan serat kasar (19,52% - 30,47%).

Prosentase ABU akan menunjukkan kandungan mineral yang terkandung dalam bahan pakan semakin tinggi prosentase ABU maka akan semakin tinggi kandungan mineral di dalamnya, Mineral merupakan zat anorganik dalam jumlah sedikit sekali di perlukan oleh tubuh ternak, walaupun di butuhkan dalam jumlah kecil bahan pakan yang digunakan untuk pakan ternak harus mengandung mineral yang di butuhkan oleh tubuh. Kadar abu yang tinggi dapat menyebabkan keracunan, Menurut Ananim (2009).kadar abu pd pakan ternak yang di berikan tidak boleh dari 15%. Semakin tinggi kadar abu maka akan semakin tinggi pula kandungan mineral. Mineral merupakan anorganik dalam jumlah sedikit di perlukan walaupun sedikit pakan yang digunakan untuk ternak harus mengandung pakan yang di perlukan. Hungate (1966) menyakan di rumen ada beberapa bakteri yang mengsekresikan enzim untuk mencerna bahan organik pakan guna untuk pertumbuhannamun tidak satupun mikroba rummen yang dapat mensekresikan enzim untuk mencerna mineral sehingga bahan organik pada bahan pakan saja yang di cerna oleh mikroba.

Komponen utama fundamental semua jaringan hidup adalah protein. Pembentukan sel jaringan dan organ tanaman merupakan peran dari protein pd tanaman, yang berfungsi juga sebagai bahan sintesis klorofil, enzim dan asam aminiyang di butuhkan dalam jmlah besarterutama di dalam tubuh (Salisbury dan Ross 1995).

Kadar protein kasar yang terdapat di daun adalah 10,27% mempunyai potensi untuk di jadikan pakan ternak ruminansia tingginya kandungan protein kasar dapat menjadi sumbangan protein bagi ternak ruminansia. Karbohidrat kompleks (polisakarida) terdiri dari gabungan molekul sederhana dalam jumlah besar yang merupakan atau terdiri dari pati dan selulosa.merupakan komponene utama dari dinding sel tanaman serta serat-serat kayu yang merupakan bagian dari selulosa. Memiliki pencernaan rendah dan hasil akhirnya adalah glukosa (Blakely dan bade 1985). Pernyataan juga di sampaikan oleh Sutardi (1980), di duga serat kasar kaya akan kandungan lignin dan selulosa yang sulit di cerna, sedangkan di dalam BETN terkandung banyak pati gan gulayang lebih mudah dicerna. Namun pada ternak ruminansiamembutuhkan jumlah serat kasar yang cukup tinggiyang dapat menstimulir mikroba atau aktifitas mikroba di dalam rumen yang dapat meningkatkan kadar lemakair susu.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Perlakuan beberapa jenis komposisi brangkasian dan ubi jalar dengan pemanenan 150 hari mengasilkan hasil berbeda nyata pada jenis ubi jalar BIS OP-61 dengan perlakuan S4 parameter BK (bahan Kering) terendah 15,66% dan tertinggi 23,33% dan BO (Bahan Organik) tertinggi 91,14% terendah 85,63%. Sedangkan perlakuan S1 100% brangkasian berbeda nyata pada parameter ABU tertinggi 15,85, terendah 12,51%, PK (Protein Kasar) tertinggi 12,81, terendah 9,70 dan SK (serat Kasar) tertinggi 30,47 dan terendah 19,52% di banding dengan jenis

komposisi ubi jalar yang lain. Saran Perlu dilakukan penelitian lanjutan seperti aplikasi pada ternak khususnya ruminansia untuk mengetahui palatabilitas, konsumsi maupun pencernaan in vivo pada ternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia dan rahmat Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan jurnal penelitian ini dengan baik. Tak lupa penulis sampaikan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikutnya. Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada prodi agrotek sebagai team dalam penulisan ini serta arahan, saran serta bantuannya kepada penulis selama melaksanakan penelitian. Kepada seluruh dosen, staf dan laboran Universitas Tribhuwana tunggadewi fakultas pertanian. Terakhir terima kasih kepada semua civitas akademika Fakultas Pertanian, prodi peternakan, prodi agrotec Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi yang membacanya. malang, Desember 2021

Daftar Pustaka

- Anonim. 2003. Buku Pegangan Fisiologi dan Reproduksi Ternak Satu dan Dua. Jakarta
- Anonim. 2009. Standar Mutu Pakan Ternak.
- Badan Standarisasi Indonesia. Jakarta Arora, S. P. 1995. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Blakely, J. and D. H. Bade. 1985. The Science of Animal Husbandry, 4th Ed. Prentice Hall, Inc. A Division of Simon and Schuster, Englewood Cliffs, New Jersey
- Ensminger, M. E., J. E. Oldfield and W. W. Heinemann. 1961. Feeds and Nutrition, 2nd Ed. The Ensminger Publishing Company, USA
- Estiti, B.H. 1995. Anatomi Tumbuhan Berbiji.
- Institut Teknologi Bandung. Bandung Fathul, F. 1999. Penentuan kualitas dan kuantitas zat makanan dalam bahan makanan ternak. Penuntun Praktikum Pengetahuan Bahan Makanan ternak. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Fathul, F., N. Purwaningsih, S. Tantalo. 2003. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- NRC. 1988. Nutrient Requirements of Beef Cattle, 6th Ed. National Acad Press. Washington DC
- Orskov, E. R. 1986. Starch Digestion and Utilization in Ruminants. J. Anim. Sci. Vol 5
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Universitas Indonesia. Jakarta
- Sahwan, A. D. 2002. Pakan Ikan dan Udang. Penebar Swadaya. Jakarta
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan, Jilid 2. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Santoso, U. 1995. Tatalaksana Pemeliharaan Ternak Sapi Potong. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta
- Suparjo. 2008. Saponin, Peran Dan Pengaruhnya Bagi Ternak dan Manusia. Fakultas Peternakan Universitas Jambi: Jambi
<http://jajo66.files.wordpress.com/2008/06/saponin.pdf>. Diakses 17 Agustus 2013
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi Departemen Ilmu Makanan Ternak. Institut Pertanian Bogor. Bogor.