**KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK SILASE PUCUK TEBU YANG DITAMBAH UREA, CaCO3, MOLASSES DAN BOS**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan

untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan

pada **Program Studi Peternakan**



**OLEH :**

**IMAMMUNNAS**

**B1D 014 112**

**FAKULTAS PETERNAKAN**

 **UNIVERSITAS MATARAM**

 **MATARAM**

**2018**

**KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK SILASE PUCUK TEBU YANG DITAMBAH UREA, CaCO3, MOLASSES DAN BOS**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**OLEH :**

**IMAMMUNNAS**

**B1D 014 112**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan

untuk Mendapatkan Derajat Serjana Peternakan pada **Program Studi Peternakan**

**Menyetujui:**

**Pembimbing utama**

**Ir. Oscar Yanuarianto, Mp**

**NIP. 19690117 199303 1002**

**FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS MATARAM MATARAM**

**2018**

**KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK SILASE PUCUK TEBU YANG DITAMBAH UREA, CaCO3, MOLASSES DAN BOS**

**INTISARI**

**Oleh:**

**IMAMMUNNAS**

**B1D014112**

Penelitian yang berjudul “kecernaan bahan kering dan bahan organki silase pucuk tebu yang ditambah urea, caco3, molasses dan bos’ telah dilaksanakan dari bulan juni sampi juli tahun 2018 di laboratorium nutrisi dan makanan ternak fakultas peternakan universitas mataram. Materi yang digunakan yaitu pucuk tebu yang diambil langsung dari doroncanga kecamatan pekat kabupaten dompu dan dicacah dengan ukuran 2-3 cm. sebelum difermentasi, dalam penelitian ini pucuk tebu mendapat 5 macam perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Pucuk tebu yang mendapat perlakuan difermentasi selama 21 hari. Variable yang diamati meliputi KcBK dan KcBO. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis variansi dengan model rancangan anack lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukan KcBK tertinggi terdapat pada P4 yaitu 48,8933 dan terendah terdapat pada P0 yaitu 30,6033. Sedangkan KcBO tertinggi terdapat pada P4 yaitu 51,087 dan terendah terdapat pada P0 yaitu 32,070. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan Urea, Kapur, Molases dan Bos memberikan pengaruh yang nyata (P<0,01) terhadap KcBK dan KcBO silase pucuk tebu yang ditambah urea, caco3, molasses dan bos.

**Kata kunci**: KcBK dan KcBO silase pucuk tebu

**ABSTRACT**

**DIGESTIBILITY OF DRY MATERIAL AND ORGANIC SUGAR CANE SHOOTS SILAGE ADDED UREA, CACO3, MOLASSES AND BOS**

**by:
IMAMMUNNAS
B1D014112**

Digestibility of dry material and organic sugar cane shoots silage added urea, caco3, molasses and Bos was conducted from june to july 2018 in the laboratory of nutrition and forage faculty of veterinary university of mataram. The material used i.e. sugar cane shoots taken directly from doroncanga sub district of dompu regency concentrated tattooed with a size of 2-3 cm. prior to fermented, sugar cane shoots in this study five kinds of treatment and each treatment consists of three replicates. Sugar cane shots that gets fermented during 21 days of treatment. The observed variables include KcBK and KcBO. Data obtained in this study was analyzed by variansi of full anack draft model (RAL). Research results showed that the highest KcBK was presented on the P4 i.e. 48.8933 and the lowest was found on PO i.e. 30.6033. while the highest was presented on the P4 KcBO i.e. 51.087 and the lowest was found on PO i.e. 32.070. thus, it can be deduced that the addition of Urea, lime, molasses and Bosses gave a real influenced (P<0.01) against KcBK and sugar cane shoots KcBO silage added Urea, Lime, Molasses And Bosses.

**Keywords**: Digestibility of dry material and organic sugar cane shoots silage

**PENDAHULUAN**

Di daerah Dompu ketersediaan pakan pada musim hujan tidak terlalu berlimpah dan pada musim kemarau ketersediaan pakannya sangat kurang. Terdapat beberapa jenis tanaman hijauan yang ditanam di daerah Dompu serta bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak pada musim kemarau seperti turi, lamtoro, jagung dan tebu, namun karena tingginya alih fungsi lahan sawah menjadi lahan industry mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian selain karena nilai tukar produk pertanian yang terus merosot, juga karena input dan risiko. Rendahnya penambahan air tanah (*recharge*) melalui infiltrasi pada musim hujan akan menyebabkan menurunnya pasokan air di musim kemarau, sementara itu kebutuhan air irigasi pada musim kemarau justru meningkat. Dampaknya, selain menurunnya luas daerah layanan irigasi, juga menurunnya intensitas tanam bahkan sering diikuti meningkatnya risiko kekeringan. Kondisi demikian akan berdampak terhadap penurunan produksi pangan dan produksi pakan sehingga di perlukan alternatif agar pakan pada musim kemarau tetap tersedia, pakan alternatifnya berupa jerami pucuk tebu. Di daerah Dompu khususnya tanaman tebu ditanam di Doroncanga dengan luas lahan sekitar 5500 Ha dan di Doroncanga telah dibangun pabrik untuk pengolahan batang tebu menjadi gula dan molases Pabrik yang diberi nama Tambora Sugar Estate dirancang berkapasitas 5.000 tons cane per day (TCD) dan dapat dikembangkan menjadi 10.000 TCD. Kehadiran pabrik gula ini untuk memenuhi kebutuhan gula nasional, khusunya di kawasan timur Indonesia.Pabrik gula yang mampu memproduksi 750.000 ton gula pasir per tahun itu untuk melayani kebutuhan gula pasir di kawasan timur Indonesia yang mencapai 2.000.000 ton/tahun. Total luas lahan yang sudah ditanami areal tebu mencapai 10.000 hektare. Bahkan, rencananya akan terus diperluas lagi dengan rencana penambahan areal mencapai 5.000 haktare. Pabrik gula di Kabupaten Dompu itu mulai beroperasi pada tahun 2016. Pada tahap pertama penggilingan tebu sebanyak 5.000 ton/hari. Jika dihitung, dalam setahun, produksi mencapai bisa 750.000 ton. Dengan kapasitas sebanyak itu, kata Kepala Dinas Perkebunan NTB Husnul Fauzi, pemenuhan kebutuhan gula untuk wilayah timur Indonesia bisa terpenuhi, bahkan pemerintah bisa mengurangi ketergantungan pada gula impor pada tahun 2019, yang jumlahnya mencapai 2,5 juta ton. Pabrik gula Tambora Sugar Estate menyerap tenaga kerja untuk sektor inti sebanyak 500 orang dan sektor penunjang bisa mencapai sekitar 3.000 orang. Dengan begitu perlu dilakukan pemanfaatan pakan alternatif berupa pucuk tebu.

Pucuk tebu merupakan limbah tanaman yang sangat potensial sebagai pakan ternak karena jumlahnya tersedia banyak dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Satu hektar kebun tebu akan diperoleh 180 ton biomassa/tahun yang terdiri atas 38 ton pucuk tebu dan 72 ton ampas tebu yang mampu menyediakan pakan ternak sapi sebanyak 17 ekor dengan bobot 250-450 kg. Pucuk tebu yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak adalah ujung atas batang tebu berikut 4-7 helai daun yang dipotong dari tebu yang dipanen untuk tebu bibit atau bibit giling. Bila dilihat dari kandungan nutrisinya, protein kasar pucuk tebu lebih tinggi bila dibandingkan kandungan protein kasar jerami padi maupun jerami jagung, akan tetapi kandungan serat kasarnya adalah yang tertinggi (Sandi *et.al*., 2012).Karena ketersediaannya yang melimpah dan masih banyak yang belum dimanfaatkan, sehingga dibutuhkan teknologi dalam pengolahan pucuk tebu agar pucuk tebu tersebut bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak pada musim kemarau.Teknologi yang digunakan salah satunya dengan pengawetan atau silase.

Silase adalah pakan dari limbah pertanian atau dari hijauan makanan ternak yang diawetkan dengan cara fermentasi anaerob dalam kondisi kadar air tinggi (40-80%) sehingga hasilnya bisa disimpan tanpa merusak zat makanan/gizi di dalamnya. Maksud pembuatan silase adalah pengawetan hijauan makanan ternak dengan memperhatikan kehilangan nutisi yang minimal dan menghindarkan dari perubahan komposisi kimianya. Kualitas yang baik diperlihatkan melalui beberapa parameter seperti pH, asarn laktat, warna, tekstur, suhu, persentase kerusakan dan kandungan nutisi dari silase. Kandungan nilai nutrisi beberapa jenis pakan masih rendah dan belum mampu memenuhi kebutuhan nutrisi ternak sehingga di perlukan alternatif untuk meningkatkan nilai nutrisi pakan seperti penambahan beberapa mikroba seperti penambahan bakteri, protozoa dan jamur salah satunya dengan menambahkan booster organik supplement.

Bos (Booster Organik Supplement) mengandung mikroorganisme lactobacillus spesies yang dapat digunakan untuk meningkatkan dan membentuk antibody ternak besar, meningkatkan gizi bahan pakan ternak dan palabilitas ternak dan meningkatkan pertumbuhan dan kenaikan berat badan. Dalam pembuatan atau pengolahan pakan fermentasi hijauan, setiap bahan diberikan sebanyak 20-30 cc yang dicampurkan dengan larutan gula merah 10%.

**Tabel 1. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Silase Pucuk Tebu menurut Sariubang dan Nurhayu (2014) Dan Muhtaruddin (2007)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **parameter** | **Sariubang dan Nurhayu (2014)** | **Muhtaruddin (2007)** |
| **Perlakuan** |
| **R0** | **R1** | **R2** | **R3** |
| **KcBK** | 33,40 | 38,26 | 38,98 | 39,33 | 37,86 |
| **KcBO** | 27,40 | 42,11 | 41,98 | 42,28 | 41,91 |

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dilakukan penelitian mengenai kecernaan BK dan BO silase jerami pucuk tebu.

**METODE PENELITIAN**

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitan ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2018, terbagi dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu fermentasi pucuk tebu, bertempat di Laboratorium Nutrisi rumiansia Herbivora, dan tahap kedua analisis kecernaan bahan kering (KCBK) dan kecernaan bahan organik (KCBO) dan Kecernaan in-vitro diLaboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

**Materi Penelitian**

Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk fermenntasi

Air, Urea, CaCO3, Molasses, Booster organik supplement, Pucuk tebu dan Bahan chemikalia yang di gunakan adalah: NaHCO2= 800/1000x9,5=7,84 gram, NaHPO4 7 H2O= 800/1000x7= 5,6 gram, KCL 800/1000x0,57 = 0,456 gram, NaCL= 800/1000x 0,47= 0,376 gram, MgSO4= 800/1000x 0,12= 0,096 gram, CaCL2= 800/1000x 0,04= 0,32 gram, Gas CO2, Air hangat suhu 1000C danCairan rumen

**Metode Penelitian**

 Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan masing-masing ulangan terdiri dari 3 ulangan berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Adapun perlakuannya sebagai berikut

P0 : Pucuk tebu 1 kg (kontrol)

P1 : Pucuk tebu 1 kg + Urea5%

P2 : Pucuk tebu 1 kg + Urea 5% + CaCO30,5%

P3 : Pucuk tebu 1 kg + Urea 5% + CaCO3 0,5% + Molases 10%

P4 : Pucuk tebu 1 kg + Urea 5% + CaCO3 0,5% + Molases 10% + BOS 5 cc/kg

**Pelaksanaan Penelitian**

Sebelum pucuk tebu dimasukkan kedalam polybag, terlebih dahulu dilayukan selama 2-3 jam untuk menurunkan kadar airnya. Selanjutnya dicincang sepanjang±3-5 cm. Kemudian ditambahkan CaCO3 0,5%, urea 5% dan molases10% sesuai dengan perlakuan (P0, P1, P2 dan P3) dan dicampur sampai homogen. Selanjutnya diaduk rata dan difermentasi di dalam polybag dengan kondisi *anaerob* dan disimpan di tempat teduh selama 21 hari. Setelah 21 hari, dilakukan penilaian organoleptik meliputi: warna, aroma, pH, tekstur dan ada tidaknya jamur. Kemudian sampel di ambil padasetiap perlakuan dan masing-masing sampel ditimbang kemudian dilakukan analisis Proksimat (AOAC, 1990), PK, SKdan LK.(Van Soest, 1982)

Parameter yang diamati

Dalam penelitian ini parameter yang diukur adalah kandungan BK, BO, PK, SK, LK, ABU, NDF dan ADF serta Kecernaan BK dan BO silase pucuk tebu.

**Penetapan Kecernaan *in-vitro***

Penentuan kecernaan *in vitro* menurut *Tilley* dan *Terry* (1998) yang dilakukan sebagai berikut:

* 1. Cuplikan bahan 0,5 g sampel dan dimasukkan kedalam tabung reaksi.
	2. Ditambahkan 40 ml larutan buffer pada masing-masing tabung di dalam penangas air temperature 390 selama 15 menit, masing-masing tabung dialiri gas CO2 selama 5 detik, juga tabung blanko diinkubasi lagi selama 48 jam.
	3. Setelah diinkubasi selama 48 jam, diambil tabung centrifuge dari penangas air dan diukur pH larutan blanko kemudian masing-masing tabung ditambahkan 1 ml HgCL2 dan 2 ml Na2CO3  lalu diputar dalam centrifuge selama 15 menit. Ditambahkan 50 ml ml larutan pepsin-HCL dan dikocok pelan-pelan. Tabung diinkubasi lagi selama 48 jam.
	4. Setelah diinkubasi selama 48 jam, isi masing-masing tabung disaring lewat sintered glas crusible kosong dikeringkan dalam oven 1050C selama 12 jam. Residu ang ditinggal adalah bahan yang tak dapat dicerna, didinginkan dalam desikator dan ditimbang.
	5. Crusible beserta residu diabukan dalam tanur 6000 selama 3 jam untuk penetapan kadar abu. Berat yang hilang dari residu bahan kering setelah penggabungan adalah residu bahan organik.

**Perhitungan:**

Kecernaan bahan kering *in-vitro* (KCBKIV)

 KCBKIV, % = $\frac{BK sampel (BK residu-BK blanko)}{BK sampel}$ x 100

 Kecernaan bahan organik *in-vitro* (KCBOIV)

 KCBOIV, % = $\frac{BO sampel (BO residu-BO blanko)}{BO sampel}$ x 100

**Keterangan:**

BK : % BK berat kering sampel (cuplikan)

% BK sampel : 100%-% air

BK residu blanko :(berat crisible + residu sampel) 1050C – berat crucible.

BK residu :(berat crucible + residu sampel 1050C) –berat crucible

BO sampel : (C + S) – (C+S)6000C

BO residu : (C+S) 1050C – (C+S)

**Analisis Data**

 Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis variansi menggunakan rancangan Acak Lengkap dan bila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncans menggunakan paket program Statistik. Model matematikanya sebagai berikut:

**Yij=µ + τi + εij**

**Keterangan :**

Yij =Hasil pengamatan dari peubah perlakuan ke-i dan dengan ulangan ke-j

µ = Nilai tengah umum

τ = Pengaruh perlakuan ke-i ( i = 1, 2, 3, 4)

ε = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j ( j = 1, 2, 3)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengamatan Kecernaan Bahan Kering (KCBK)**

 Kualitas pakan hijauan mempengaruhi tingkat kecernaan pada ternak, jika pakan yang diberikan memiliki kandungan serat tinggi maka dapat menurunkan kecernaan, sebaliknya jika kandungan serat rendah maka dapat meningkatkan nilai kecernaan.Nilai kecernaan suatu bahan pakan juga sangat ditentukan oleh kandungan zat-zat penyusun bahan pakan tersebut seperti kandungan dan tingkat lignifikasi dari bahan pakan.

**Tabel 2.** Kecernaan Bahan Kering (KCBK) Dan Kecernaan Bahan Organik (KCBO) Silase Pucuk Tebu Yang Di Tambahkan Booster Oragnik Supplement

|  |  |
| --- | --- |
| Parameter | Perlakuan |
| P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| Bahan kering | 30,6033e | 35,9767d | 40,4867c | 44,1767b | 48,8933a |
| Bahan organik | 32,070c | 39,337b | 42,163b | 47,197a | 51,087a |

abcdesuperskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada (P<0,01).

 Rata-rata kecernaan bahan kering silase pucuk tebu yang ditambahkan booster organik supplement, tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (48,8933), dan terendah diperoleh pada perlakuan P0 (30,6033), rataan tersebut berasal dari 3 kali ulangan, sedangkan kecernaan bahan organik tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (51,087) dan yang terendah pada perlakuan P0 (32,070).

Hasil analisis variansi menunjukan perlakuan berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap peningkatan kecernaan bahan kering silase pucuk tebu yang dihasilkan. Uji lanjut Duncan’s menunjukan perlakuan P4 nyata lebih tinggi (P<0,05) kecernaan bahan keringnya dibandingkan dengan P0 (kontrol), P1, P2, dan P3, demikian juga P4 nyata tertinggi (P < 0,05) diikuti oleh perlakuan P3, P2, P1 dan P0. Lebih tingginya perlakuan P4 dibandingkan dengan yang lainnya disebabkan oleh lebih rendahnya kandungan serat kasar perlakuan P3 (27,08), P4 (28,04) dan P1 (29,61) jika dibandingkan dengan perlakuan P2 (32,98), dan P0 (34,78). Hal ini diduga disebabkan oleh adanya penambahan bakteri sellulitik yang terkandung dalam Booster organik supplement sehingga total bakteri dalam perlakuan 4 (P4) lebih banyak dalam upaya mendegradasi serat yang terdapat dalam jerami pucuk tebu yang difermentasi sehingga KcBK selase pucuk tebu yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tillman et al., (1998) menyatakan bahwa semakin rendah kandungan serat kasar (SK) bahan pakan maka akan semakin tinggi kecernaan bahan kering (KcBK), begitu pula sebaliknya. Serat kasar dari suatu bahan pakan merupakan komponen kimia yang besar pengaruhnya terhadap kecernaan. Serat kasar yang tinggi biasanya diikuti dengan kandungan lignin yang tinggi sehingga dapat menurunkan kecernaan. Lebih lanjut Sutardi, (1979) menyatakan bahwa kecernaan bahan kering dipengaruhi oleh kandungan protein pakan, karena setiap sumber protein memiliki kelarutan dan ketahanan degradasi yang berbeda-beda sesuai dengan pendapat Harini (2008) bahwa produksi NH3 mengalami penurunan dan sintesis protein mikroba mengalami peningkatan sejalan dengan penambahan molasses.

Penurunan kandungan SK pucuk tebu fermentasi diduga selama berlangsungnya fermentasi terjadi pemutusan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Mikroba yang dihasilkan pada proses fermentasi membantu perombakan ikatan lignoselulosa sehingga selulosa dan lignin dapat terlepas dari ikatan enzim lignase. Menurut Amini (1998), bahwa penurunan kandungan SK terjadi karena mikroba selulolitik menghasilkan enzim selulase, sehingga bahan pakan berserat tinggi dapat dihidrolisis menjadi senyawa monosakarida yang sangat penting bagi pertumbuhan mikroba rumen dalam proses fermentasi ruminal. Senyawa monosakarida yang dihasilkan dari proses degradasi selulosa menyebabkan kadar SK menurun. Hal serupa juga dikemukakan oleh Winarno *et al*. (1980), bahwa fermentasi dapat meningkatkan kualitas zat makanan dan adanya perlakuan fermentasi dapat melepas ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Dengan demikian, akan memudahkan mikroba untuk merombak selulosa dan hemiselulosa.

**Pengamatan Kecernaan Bahan Organik (KcBO)**

Rata-rata kecernaan bahan organik (KcBO) tertinggi diperoleh pada perlakuan 4 (P4) (51,087), rataan tersebut berasal dari 3 kali ulangan, sedangkan terendah di peroleh pada silase pucuk tebu tanpa perlakuan atau kontrol (P0) (32,070).

Hasil analisis variansi menunjukan bahwa booster organik supplement berpegaruh nyata (P<0,01) terhadap peningkatan kecernaan bahan organik silase pucuk tebu yang ditambahkan booster organik supplement. Uji lanjut Duncan’s menunjukan perlakuan 4 (P4) nyata lebih tinggi (P<0,01) jika dibandingkan dengan P2 dan P0 demikian juga P2 jika dibandingkan dengan P0, akan tetapi tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan P4 dengan P3, dan P2 dengan P1. Lebih tingginya perlakuan P4 jika dibandingkan dengan P2 dan P0 disebabkan oleh kandungan NDF (62,240) dan ADF (37,843). Perlakuan P4 lebih rendah dibandingkan perlakuan P3, P2, P1, dan P0. Rataan kandungan NDF tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu sebesar 77,98% sedangkan terendah diperoleh pada perlakuan P4 yaitu sebesar 62.24%. Menurut Anas dan Andi (2010) Persentase kandungan NDF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya 30-60% dari bahan kering hijauan, maka dapat disimpulkan bahwa rataan terendah (P4) kandungan NDF pada jerami pucuk tebu fermentasi yaitu sebesar 62.24% mendekati persentase kandungan NDF yang baik diberikan pada ternak.

Penurunan kandungan NDF pucuk tebu fermentasi diduga selama berlangsungnya fermentasi terjadi pemutusan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Mikroba yang dihasilkan pada proses fermentasi membantu perombakan ikatan lignoselulosa sehingga selulosa dan lignin dapat terlepas dari ikatan enzim lignase. Hal ini sesuai dengan pendapat Arief (2001), menurunnya NDF disebabkan karena selama berlangsungnya fermentasi terjadi perenggangan ikatan lignoselulosa dan ikatan hemiselulosa yang menyebabkan isi sel yang terikat akan larut dalam larutan neutral detergent. Hal ini menyebabkan isi sel (NDS) akan meningkat, sedangkan komponen pakan yang tidak larut dalam larutan detergent (NDF) mengalami penurunan. Dengan menurunnya kandungan NDF jerami pucuk tebu peluang mikroba rumen untuk memecahkan komponen serat jerami pucuk tebu semakin besar dan pada gilirannya akan meningkatkan jumlah bahan yang dapat dicerna oleh mikroorganisme rumen sehingga energi yang tersedia bagi ternak meningkat.

Disamping itu juga penurunan kandungan ADF diduga karena selama berlangsungnya fermentasi terjadi pemutusan ikatan lignoselulosa dan hemiselulosa. Mikroba yang terdapat didalam molasses dapat membantu perombakan ikatan lignoselulosa sehingga selulosa dan lignin dapat terlepas dari ikatan tersebut. fenomena ini terlihat dengan menurunnya kandungan ADF pada ransum lengkap terfermentasi. Woolford (1984) menjelaskan bahwa persentase serat kasar rendah diduga karena adanya perombakan oleh bakteri, dimana selulosa dan hemiselulosa dapat dirombak menjadi bahan yang lebih sederhana. Selanjutnya Anggorodi (1984) menyatakan bahwa dengan terombaknya selulosa yang merupakan salah satu komponen serat kasar maka kandungan serat kasar didalam silase merupakan sumber gula yang akan digunakan bila sumber karbohidrat yang mudah digunakan telah habis. Hemiselulosa dapat berfungsi sebagai sumber gula cadangan dalam silase dan sekitar 11-55% dari hemiselulosa ini dapat dirombak menjadi yang lebih sederhana (Mc. Donald, 1984). Selanjutnya Tillman et al (1986) mengatakan bahwa serat mengandung selulosa, lignin, polisakarida dan beberapa lainnya. Senyawa tersebut mempunyai suatu ikatan kompleks yang sukar dirombak oleh mikroorganisme. Sehingga mikroorganisme tidak dapat menggunakan serat kasar pada awal terjadi fermentasi.

Kecernaan adalah indikasi awal ketersediaan nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan tertentu bagi ternak yang mengkonsumsinya. Kecernaan yang tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrient tertentu pada ternak, sementara itu pakan yang mempunyai kecernaan rendah menunjukan bahwa pakan tersebut kurang mampu mesuplai nutrient untuk hidup pokok maupun untuk produksi ternak (Rubyanti, dkk., 2010). Muhtarudi dan Liman (2006) menyatakan bahwa semakim tinggi kecernaan bahan organik, semakin meningkat kecernaan bahan kering dan semakin tinggi peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak untuk produksi. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Kurniawati (2009) menyatakan bahwa kecernaan nutrient merupakan salah satu ukuran dalam menentukan kualitas pakan. Semakin tinggi kecernaan bahan kering maka semakin tinggi juga peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak untuk pertumbuhan.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

1. Kombinasi urea, CaCO3, molasses dan Booster organik supplement dapat memberikan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap kecernaan bahan kering (KcBK) dan Kecernaan bahan organik (KcBO) jerami pucuk tebu fermentasi.
2. Kecernaan bahan kering (KcBK) tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu sebesar 48,8933% dan terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu sebesar 30,6033% sedangkan kecernaan bahan organik (KcBO) tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu sebesar 51,087% dan terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu sebesar 32,070%.

**Saran**

1. Perlu penelitian lebih lanjut tentang level penambahan *Booster Organik Supplement* terhadap kandungan *Acid Detergen Fiber* dan *Neutral Detergen Fiber* pada jerami pucuk tebu fermentasi*.*
2. Perlu dilakukan uji in vivo lebih lanjut untuk mengetahui seberapa besar derajat kesukaan terhadap silase pucuk tebu dan pengaruhnya terhadap peningkatan bobot badan ternak ruminansia khususnya sapi bali.

**DAFTAR PUSTAKA**

Amini, R. 1998. *Pengaruh Penggunaan Jerami Padi Fermentasi Terhadap Performa Ternak Sapi Peranakan Ongole.* Jurnal ilmu-ilmu peternakan 1 (2): 40-47.

Anas, S dan Andy. 2010. *Kandungan NDF dan ADF Silase Campuran Jerami Jagung (Zea Mays) Dengan Beberapa Level Daun Gamal (Grilicidia Maculata).*Sistem Agrisistem Vol. 6 No. 2

Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Cetakan V. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Anggrodi. 1984. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT Gramedia: Jakarta

AOAC, 1990. *Official Methods of Analysis. is th ed. Agricultural Chemicals; Contaminantc; Drugs,* Vol. 1, Association of Official Analyticals Chemists, Inc, Washington DC, 6-90.

Arief, R. 2001. *Pengaruh Penggunaan Jerami pada Amoniasi terhadap Daya Cerna NDF dan ADF Dalam Ransum Domba Lokal*. Jurnal Agroland volume 8 (2) : 208-215

Arora, S. P. 1995. Pencernaan Mikrobia pada Ruminansia. Gadjah Mada

Blummel, M., H. Steingass dan K. Becker.1997. *The relationship between in vitro gas production,in vitro microbial biomass yield and15N incorporated and its implication for theprediction of voluntary feed intake of roughages*.Br. J. Nutr. 77: 911-921.

Church, D.C. and W.G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feeding. 3rd Ed. Jhon Wiley & Sons, New York.

Close, W. and K.H. Menke. 1986. Selected Topics in Animal Nutrition. A Manual Prepared for The Third Hohenheim Course on Animal Nutrition in The Tropics and Semi-Tropics. 2ndEd.The Institute of Aniamal Nutrition, Hohenheim University, Stuttgart.

Crowder, L.V. and H.R. Chheda. 1982. Tropical Grassland Husbandry. Longman Inc., New York.

Cullison, A.E. and R.S Lowrey. 1987. Feeds and Feeding. 2nd Ed. Prentice-hall of India Pvt. Ltd., New Delhi.

Eko, D., Junus, M., dan M. Nasich. 2012. *PengaruhPenambahan Urea Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit Gas Bio*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.

Gunawan, B. Tangendaja, D. Zainuddin, J. Darmadan A. Thalib. 1988. Silase. Laporan Penelitian. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor.

Harini. 2008. Makroekonomi Pengantar. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Hartadi, H., S. Reksodiprodjo dan A.D. Tillman. 1991. Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia. GadjahMada University Press, Yogyakarta

Hidayat, N.M.C dan Suhartini. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Andi. Jakarta.

Huang, L.P., B.Jin., P. Lan., J.Zhou. *“Simultaneous saccharification and fermentation of potato starch wastewater to lactic acid by Rhizopus oryzae and Rhizopus arrhizus”,* Biochemical Engineering Journal, Vol. 23, hlm. 265-176, 2005

Ismail, R., 2011. *Kecernaan In Vitro*, [http://rismanismail2.wordpress.com/ 2011/05/22/nilai-kecernaan-part-4/#more-310](http://rismanismail2.wordpress.com/%202011/05/22/nilai-kecernaan-part-4/#more-310). [Diakses pada,5 Oktober 2018].

Komar, A. 1984.TeknologiPengolahanJeramiSebagaiMakananTernak. Yayasan Dian Grahita. Bandung

Kurniawati, A. 2009. *Evaluasi Suplementasi Ekstrak Lerak (Sapindus Rarak) Terhadap Populasi Protozoa, Bakteri Dan Karakteristik Fermentasi Rumen Sapi Peternakan Ongole Secara In Vitro.* Skripsi. Institute Pertanian Bogor.

Kusnoputranto, H., 1984, Air Limbah dan Ekskreta Manusia: Aspek Kesehatan Masyarakat dan Pengelolaannya, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Jakarta.

Kuswandi. 2007. Balai Penelitian Ternak .*Teknologi Pakan untuk Limbah Tebu (Fraksi Serat) sebagai Pakan Ternak Ruminansia*.Bogor

Marzuki, Asnah. 2012. Kimia AnalisisFarmasi. Makassar :DuaSatu Press

Mc. Donald., Edward, P.A.R. And Green Haigh, J.F.D.,1984. *Animal nutrition*, 3rd. The Iowa State Uninersity Press, Ames, Lowa.

McDonald, P., R. A. Edwards and J. F. D. Greenhalg. 2002. Animal Nutrition.6thEdition.Prentice Hall, London.

Muhtarudin dan Liman. 2006. *Penentuan Penggunaan Mineral Organik Untuk Memperbaiki Bioproses Rumen Pada Kambing Secara In Vitro Jurnal Ilmu-Limu Pertanian Indonesia*, 8:132-140.

Muhtaruddin. 2007. *KecernaanPucukTebuTerolahSecaraIn Vitro [The In Vitro Digestibility Of Processed Sugarcane]*. FakultasPertanianUniversitas Lampung, Bandar Lampung.

Nurul, A., Junus, M., dan M. Nasich.2012. *PengaruhPenambahanMolasesTerhadapKandungan Protein Kasar Dan SeratKasarPadatan Lumpur Organik Unit Gas Bio*.FakultasPeternakanUniversitasBrawijaya Malang.

Omed, H. M., D. K. Lovett, dan R. F. E. Axford. 2000. Faeces as a Source of Pertanian.Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.Ciawi, Bogor

Oscar, Y. M.Iqbal, S.H.Dilaga, dan Dahlanudin 2017. *Sifat Fisik, Komposisi Nutrisi dan Kecernaan In Vitro Silase Jagung (Zea mays) yang ditambahkan Daun Lamtoro (Leucaena leocephala) dan difermentasi Pada Waktu yang Berbeda.* Laporan Penelitian 2017. Universitas Mataram

Priyanto, E. 2010.PucukTebu.[http://ilmuternakkita.blogspot.com](http://ilmuternakkita.blogspot.com/). [diakses  tanggal 10 Oktober 2018.]

Rubiyanti, A.P. Th. Fernandez., H.H.Harawali dan E. Budisantoso. 2010. *Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Hay Clitoria Ternatea Dan Centrocema Pascuorum Cv Cavalcade Pada Sapi Bali Lepas Sapih.* Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner.

Sandi, S., Ali, M., dan M. Arianto 2012. *Kualitas Nutrisi Silase Pucuk Tebu (SaccaharumOfficinarum) Dengan Penambahan Inokulan Effective Mikroorganisme-4 (EM-4)*.Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.

Schukking, S. 1997. *Fodder Conservation*. International Course Dairy Cattle Husbanddry, Internation Center Wegeningen. Netherland.

Shoelistyono, H.S. 1976*. IlmuBahanMakananTernak*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.

Smith, B. J. And H. A. Viles. 2006. *Rapid catastropic decay of building limestones : Thoughtsoncauses,effectsandconcequences In: Fort,R.Alv*

Soewardi, B. 1974. Gizi Ruminansia Bagian I. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor (Tidak dipublikasikan).

Stefani, J. W. H., F. Driehuis, J. C. Gottschal, and S. F. Spoelstra. 2010.Silage fermentation processes and their manipulation: 6-33. Electronicconference on tropical silage.Food Agriculture Organization.

Susetyo, S. 1980. Padang Penggembalaan.FakutasPeternakaInstitutPertanian Bogor, Bogor.

Sutardi, T. 1980, *Landasan Ilmu Nutrisi Jilid I*. Departemen Ilmu Makanan Ternak. IPB, Bogor.

Sutardi, T. 1997. *Peluang Dan Tantangan Pengembangan Ilmu-Ilmu Nutrisi Ternak. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi Ternak.* Fakultas Peternakan IPB, Bogor.

Tellez-Luis.,S.J.,A.B. Moldes.,M. Vazquez.,J.L. Alonso., *“Evaluation of culture media with corn steep liquor onlactic acid production by Lactobacillusdelbrueckii ”, Sess. 46E-16*, *Annual Meeting and Food Expo.* Anaheim-California, 2002

Tilley, j. M. A, and R. A. Terry, 1998. A two stage technique for the *in-vitro* digestion of forage crops. Journal of the British Grassland Society,18: 104-111.

Tilman, A.D.H.,Hartadi, Reksohadiprodjo, S., Prawirokusumo S. Dan Lebdosukodjo, 1986. *Ilmu Makanan Ternak Dasar.* Universitas Gajah Mada, Jogyakarta.

Tillman, A.D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdosoekodjo. 1998*. Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Tjokroadikoesoemo, P. S. dan A.S. Baktir. 2005. *Ekstraksi Nira Tebu*. Yayasan Pembangunan Indonesia Sekolah Tinggi Teknologi Industri, Surabaya

Utomo, R. 2012. Bahan Pakan Berserat untuk Sapi Potong. PT. Citra Aji Pratama. Yogyakarta.

Van Soest, P . J. 1982. *Nutrional Ecology of TheRuminan.* O and B Book Inc. Oregon

Van Soest, P. J. 1994. Nutrition Ecology of the Ruminant. 2nd Edition. Comstock Publishing Associates, A Division of Cornell University Press, Ithaca and London.

Winarno, F. G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan.* PT Gramedia, Jakarta.

Woolford, M. K., 1984. *The Silage Fermentation*, Marcel Dekker, Inc. New York.