

Kecernaan *in vitro* Silase Pakan Komplek Menggunakan Jerami Jagung Organik dan Anorganik

In vitro Digestibility of Complete Feed Silage Using Organic and Inorganic Corn

Syamsul Bahri^{1*}, Muhammad Mukhtar¹, Nibras K. Laya¹, Ida Susiyana Tur²

¹Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

²Asisten Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Jalan Prof. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Kabupaten Bone Bolango,

96554 Telepon. (0435) 821125. Fax. (0435) 821752

*Korespondensi E-mail: syamsul.bahri@ung.ac.id

Diterima 24 September 2021; Disetujui 16 Juni 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan *in vitro* (kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik) silase pakan komplek berbasis jerami jagung organik sebagai pakan sapi potong. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahap. Tahap pertama adalah pembuatan silase yang dilaksanakan pada bulan Juni - Juli 2018 di lahan penelitian Desa Bongoime, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango. Tahap kedua adalah analisis *in vitro*, dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar bulan Maret 2019. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan penelitian adalah R0 = kontrol (bahan silase tanpa pupuk), R1 = bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk organik, R2 = bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 50% pupuk organik + 50% pupuk anorganik, dan R3 = bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk anorganik. Parameter yang diukur adalah kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik silase pakan komplek, dengan nilai tertinggi dicapai pada perlakuan bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk anorganik

Kata kunci: Jerami jagung, Kecernaan, Pupuk Anorganik, Pupuk Organik, Silase

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the *in vitro* digestibility (dry matter and organic matter digestibility) of complete feed silage using corn straw fermented with organic inorganic fertilizer. This research was conducted in two stages. The first stage was the preparation of the in June - July 2018 in Bongoime Village, Tilongkabila District, Bone Bolango Regency. The second stage was the *in vitro* analysis that was conducted at the Laboratory of Animal Feed and Chemistry at Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, Makassar, in March 2019. The design of this study was the complete randomized design consisted of 4 treatments and 3 replications each. The study treatments were R0 =

control (silage material without fertilizer), R1 = silage of corn straw fertilized with 100% organic fertilizer, R2 = silage of corn straw fertilized with 50% organic fertilizer + 50% inorganic fertilizer, and R3 = silage corn straw fertilized with 100% of inorganic fertilizer. The parameters measured were dry matter digestibility and organic matter digestibility. The results showed that the treatment significantly affected ($P < 0,05$) the dry matter digestibility and the organic matter digestibility of the corn straw silage. The highest value of in vitro digestibility of the dry matter and the organic matter was for the silage of corn straw that was fertilized with 100% inorganic fertilizer.

Key words: Corn Straw, Digestibility, Inorganic Fertilizer, Organic Fertilizer, Silage

PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas sangat menentukan budidaya sapi potong, akan tetapi ketersediaan pakan hijauan yang tidak stabil dan cenderung mengikuti musim yang ada di wilayah setempat mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan pakan sapi potong. Oleh karena itu perlu adanya pakan alternatif untuk mengatasi kekurangan ketersediaan rumput atau hijauan pakan lainnya dengan jalan pemanfaatan limbah pertanian (tanaman pangan).

Pemanfaatan limbah tanaman pangan sebagai pakan sapi potong adalah suatu bentuk sinergi yang baik untuk meningkatkan produksi pertanian, peternakan dan perbaikan kualitas lingkungan (Lemaire dkk., 2013). Limbah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber pengganti pakan yang dapat memenuhi nilai gizi ransum yang setara, mudah diperoleh dan penggunaannya sebagai bahan pakan ternak yang tidak bersaing dengan manusia (Aziz dkk., 2014). Saah satu jenis limbah tanaman pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif adalah jerami jagung.

Upaya meningkatkan kualitas dan manfaat jerami jagung maka diperlukan teknologi yaitu dengan pembuatan silase. Silase merupakan makanan ternak yang dihasilkan melalui proses fermentasi dengan cara mengawetkan bahan organik dengan kadar air yang tinggi (Sofyan dan Febrisiantosa, 2007). Proses pembuatan silase ini disebut dengan ensilase yang menggunakan silo sebagai wadah yang biasa dibuat dari tembok ataupun plastik yang berlapis-lapis. Silase ini merupakan pakan produk fermentasi hijauan, hasil samping pertanian dan agroindustri dengan kadar air tinggi yang diawetkan dengan menggunakan asam baik yang sengaja ditambahkan maupun secara alami dihasilkan bahan selama penyimpanan dalam kondisi anaerob (McDonald dkk., 1991). Silase dibuat untuk meminimalisir kehilangan zat makanan dan mengawetkan pakan sehingga dapat

dimanfaatkan untuk waktu yang relatif lama. Proses fermentasi silase umumnya berlangsung selama 21 hari, setelah itu silase sudah bisa digunakan sebagai pakan sapi dalam bentuk pakan komplit atau disimpan dalam waktu yang lama jika belum digunakan (Adriani dkk., 2016). Pengawetan pakan dengan silase dapat dilakukan untuk membantu peternak dalam menyediakan hijauan pakan pada kondisi iklim yang tidak memungkinkan.

Pembuatan silase yang bersumber dari jerami jagung biasanya diolah dalam bentuk silase berbahan tunggal, tetapi dalam perkembangannya telah dipikirkan teknologi pembuatan pakan yang tidak hanya sekedar awet, tetapi juga mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak yaitu dengan pembuatan silase pakan komplit berbasis jerami jagung. Silase pakan komplit merupakan pakan yang mengandung nutrisi yang cukup dalam memenuhi kebutuhan ternak pada berbagai tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satu-satunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air (Teguh, 2012). Semua bahan pakan tersebut, baik hijauan (pakan kasar) maupun konsentrat dicampur menjadi satu.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian awal tentang pencernaan pakan secara *in vitro* sebelum pakan tersebut diberikan kepada ternak. Metode pencernaan *in vitro* adalah suatu metode pendugaan pencernaan secara tidak langsung yang dilakukan di laboratorium dengan meniru proses yang terjadi didalam saluran pencernaan ruminansia. Kelebihan teknik *in vitro* diantaranya adalah degradasi dan fermentasi pakan terjadi di dalam rumen dapat diukur secara cepat dalam waktu relatif singkat dan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan jika menggunakan teknik *in vivo*. Jumlah sampel yang dievaluasi juga dapat lebih banyak dan kondisi terkontrol. Tinggi rendahnya pencernaan bahan pakan memberikan arti seberapa besar bahan pakan itu mengandung zat-zat makanan dalam bentuk yang dapat dicerna ke dalam saluran pencernaan. Pencernaan yang tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi tertentu pada ternak, sementara itu pakan yang mempunyai pencernaan rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu menyuplai nutrisi untuk hidup pokok maupun untuk tujuan produksi ternak.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu tahap pembuatan silase dan tahap pengujian pencernaan secara *in vitro*. Penelitian tahap pertama dilaksanakan pada bulan Juni s/d bulan Juli 2018 bertempat di lahan penelitian Desa Bongoime Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango dan tahap kedua dilaksanakan pada bulan Maret 2019. Bertempat di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makasar.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1	Silo	Fiber	50 buah
2	Chopper	-	1 buah
3	Timbangan duduk	15 kg	1 buah

Tabel 2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian,

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1	Jerami Jagung	Bisi 22	280 kg
2	Daun Gamal	-	20 kg
3	Ampas Tahu	-	34 kg
4	Dedak Halus	Bisi 22	44 kg
5	Tepung Jagung	-	10 kg
6	Molases	-	12 kg

Komposisi bahan dalam pembuatan silase pakan komplit jerami jagung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Silase Pakan Komplit Jerami Jagung dan Beberapa Bahan Tambahan

No	Komposisi	Jumlah
1	Jerami Jagung	70
2	Daun Gamal	5
3	Ampas Tahu	8,5
4	Dedak Halus	11
5	Tepung Jagung	2,5
6	Molases	3
Jumlah		100

Metode

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Jagung yang ditanam sebagai bahan dasar silase diberikan perlakuan pemupukan dengan pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik yang dipakai adalah feses sapi yang telah diolah dan pupuk anorganik yang dipakai adalah urea. Adapun perlakuan tersebut sebagai berikut:

R0: Kontrol (bahan silase tanpa pupuk)

R1: Bahan silase dengan menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan pupuk organik

R2: Bahan silase dengan menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 50% pupuk organik dan 50% pupuk anorganik

R3: Bahan silase dengan menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk anorganik

Prosedur Penelitian

a. Pembuatan Silase

Pembuatan silase dimulai dari menyediakan alat dan bahan, lalu jerami jagung kemudian dicacah sepanjang kurang lebih 3-5 cm. Potongan jerami jagung kemudian dicampur dengan daun gamal dan bahan konsentrat yang terdiri dari dedak halus, ampas tahu, tepung jagung dan molasses hingga homogen. Selanjutnya campuran hijauan (jerami jagung dan daun gamal) dan konsentrat dimasukkan ke dalam silo yang berkapasitas 100 kg dan diinjak-injak untuk membuat keadaan anaerob (kedap udara) pada silase. Kemudian silo ditutup rapat.

b. Pengambilan Cairan Rumen

Termos yang dipakai untuk tempat cairan rumen adalah termos yang terbuat dari bahan plastik, kaca dan gabus. Termos ini diisi dengan air hangat sehingga suhunya mencapai 39 °C kemudian ditutup. Cairan rumen diambil dari sapi rumah potong hewan (RPH) Kota Makassar, sebelum digunakan untuk tempat cairan rumen, air panas yang ada didalam termos dibuang terlebih dahulu. Kemudian rumen diperas untuk diambil cairannya dengan menggunakan kain kasa filter *nylon 40 micron poly mesh 400* dan dimasukkan ke dalam termos hangat. Termos segera ditutup rapat kemudian segera dibawa ke laboratorium dengan jarak 5 km dari Rumah Potong Hewan dengan lama jarak tempuh kurang lebih 30 menit untuk pelaksanaan pengujian lebih lanjut.

c. Pengujian Kecernaan *in vitro*

Teknik *in vitro* merupakan teknik pengukuran kecernaan yang dapat dilakukan di laboratorium dengan meniru kondisi rumen sebenarnya (Mulyawati, 2009).

Uji kecernaan *in vitro* dilakukan dua tahap yaitu:

- Tahap pertama

Tabung polypropilene 50 mL (Ticare Tabung Sentrifugal 50 mL) digunakan sebagai tabung fermentor. Tabung tersebut telah sebelumnya diisi silase pakan komplit sebanyak 0,5 g. Sampel pakan yang digunakan telah digiling melalui saringan dengan ukuran 1 mm. Setiap tabung yang telah disiapkan sesuai perlakuan, ditambahkan 30 mL campuran larutan MC Dougall dan cairan rumen dengan rasio 4:1. Tabung tanpa sampel silase pakan komplit disiapkan (tabung yang disebut blangko), kemudian diperlakukan sama dengan yang lainnya. Residu dari blangko selanjutnya dalam penghitungan kecernaan silase pakan komplit, menjadi pengurang (koreksi) residu kecernaan pakan. Larutan campuran MC Dougall dan cairan rumen terus menerus dialiri gas CO₂ selama 30 menit dengan suhu 39 °C dalam *waterbath* untuk menjamin kondisi anaerob sampai pH mencapai 6,9. Selanjutnya campuran tersebut dimasukkan dalam tabung fermentor, kemudian segera ditutup dengan sumbat karet berkatup (katup berfungsi sebagai pelepas gas hasil fermentasi). Tabung kemudian diinkubasi pada suhu 39 °C selama 48 jam dalam *shaker bath*/ inkubator (pemanas air). Tahap pertama merupakan tiruan (*artificial*) proses pencernaan fermentatif dirumen. Akhir tahap pertama tutup tabung dibuka dan dilanjutkan pada tahap berikut.

- Tahap kedua

Setelah fermentasi 48 jam, fermentasi mikroba dihentikan. Tabung fermentor diletakkan diatas air dingin atau es untuk menghentikan aktifitas mikroba, lalu diambil subsratnya ditambah larutan pepsin-asam klorida (HCl). Setiap tabung ditambahkan berturut-turut 2 ml HCl 4 N dan 0,06 g pepsin. Kemudian diinkubasi kembali pada suhu 39 °C selama 48 jam dalam inkubator tanpa tutup karet. Sisa pencernaan disaring menggunakan kertas saring dan dimasukkan gelas *crucible* kemudian dimasukkan kedalam oven 105 °C selama 24 jam. Residu kecernaan sebelumnya ditimbang dan dimasukkan ke oven 105 °C untuk mendapatkan residu bahan kering (BK) Akhir tahap kedua, isi tabung disaring dengan sintered glass, residunya dianalisis lebih lanjut untuk mendapatkan peubah kecernaan. Tahap kedua merupakan tiruan (*artificial*) proses pencernaan hidrolisis enzimatis di pasca rumen.

Variabel Penelitian

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah:

a. Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan adalah perubahan fisik dan kimia yang dialami pakan dalam alat pencernaan, perubahan tersebut berupa penghalusan pakan menjadi butiran-butiran atau partikel kecil. Kecernaan bahan kering merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas ransum. Semakin tinggi kecernaan bahan kering maka semakin tinggi pula peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan ternak untuk pertumbuhannya (Afriyanti, 2008).

b. Kecernaan Bahan Organik

Kecernaan bahan organik menggambarkan ketersediaan nutrisi dari pakan. Kecernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi kecernaan zat-zat makanan berupa komponen organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Bahan-bahan organik yang terdapat dalam pakan tersedia dalam bentuk tidak larut, oleh karena itu diperlukan adanya proses pemecahan zat-zat tersebut menjadi zat-zat yang mudah larut. Semakin tinggi nilai kecernaan suatu bahan pakan maka semakin banyak zat gizi yang diserap tubuh ternak (Silalahi, 2003).

Daya cerna *in vitro* bahan kering (DCIVBK) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Tilley and Terry, 1963) :

$$DCIVBK(\%) = \frac{(BK \text{ sampel}(g) - (BK \text{ residu}(g) - (BK \text{ blanko}(g)))}{Bk \text{ sampel}(g)} \times 100\%$$

Keterangan:

- BK : Bahan kering
- BK sampel : Berat BK sampel sebelum inkubasi (g)
- BKresidu : Berat BK sampel sesudah inkubasi (g)
- BK blanko : Berat cairan rumen (g)

Daya cerna *in vitro* bahan organik (DCIVBO) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DCIVBO(\%) = \frac{(BO \text{ sampel}(g) - (BO \text{ residu}(g) - (BO \text{ blanko}(g)))}{BO \text{ sampel}(g)} \times 100\%$$

Keterangan:

- BO : Bahan organik
- BOsampel : Berat BO sampel sebelum inkubasi (g)

BO residu : Berat BO sampel setelah inkubasi (g)

BO blanko : Berat cairan rumen (g)

Analisis Data

Data yang telah ditabulasi di atas selanjutnya akan dianalisis dengan analisis sidik ragam dan jika terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT). Data diolah dengan bantuan software SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Bahan Kering

Kecernaan bahan kering pada ternak ruminansia menunjukkan tingginya zat makanan yang dapat dicerna oleh mikroba dan enzim pencernaan pada rumen. Semakin tinggi persentase kecernaan bahan kering suatu bahan pakan, mengindikasikan bahwa semakin tinggi pula kualitas bahan pakan tersebut. Nilai kecernaan yang tinggi mencerminkan besarnya sumbangan nutrisi tertentu pada ternak, sementara itu pakan yang mempunyai nilai kecernaan rendah menunjukkan bahwa pakan tersebut kurang mampu menyuplai nutrisi untuk hidup pokok maupun untuk tujuan produksi ternak (Yusmadi, 2008). Kecernaan bahan kering diukur untuk mengetahui jumlah zat makanan yang diserap tubuh yang dilakukan melalui analisis dari jumlah bahan kering, baik dalam ransum maupun dalam feses. Selisih jumlah bahan kering yang dikonsumsi dan jumlah yang diekskresikan adalah kecernaan bahan kering (Ranjhan, 1980).

Pengaruh dan perlakuan pengujian kecernaan *in vitro* bahan kering dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Daya Cerna *in Vitro* Bahan Kering (DCIVBK) Pakan Komplit

Perlakuan	DCIVBK (%)
R0	41.85 ^a
R1	43.92 ^b
R2	44.98 ^{bc}
R3	45.73 ^c

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% ($P < 0,05$)

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil pengujian kecernaan *in vitro* bahan kering pada perlakuan R0 adalah rendah dan mengalami peningkatan pada R1, R2 dan R3 dengan prosentase peningkatan kurang lebih 5%. Hal ini disebabkan penggunaan pupuk pada

budidaya tanaman jagung yang menunjukkan indikasi meningkatnya kecernaan bahan kering dibandingkan dengan budidaya tanaman jagung tanpa menggunakan pupuk. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pupuk mampu meningkatkan unsur hara untuk memperbaiki kesuburan tanah dimana unsur hara ini nantinya juga diperlukan oleh tanaman (Hayati dkk., 2011). Terjadi peningkatan dari perlakuan R1 ke perlakuan R2, dimana penggunaan 50% pupuk organik dan 50% pupuk anorganik (R2) menghasilkan produksi bahan kering lebih tinggi dibanding hanya dilakukan pemupukan dengan 100% pupuk organik (R1). Hal ini diduga disebabkan pemberian 50% pupuk organik dan 50% pupuk anorganik seperti urea yang memberikan hara yang tepat pada tanah sehingga mampu menyediakan hara dan diserap secara optimal oleh tanaman untuk meningkatkan produksi bahan kering. Pupuk organik dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat air dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme di dalam tanah. Akan tetapi dari data menunjukkan indikasi bahwa pemupukan anorganik lebih banyak menyediakan hara bagi tanaman dan juga berdampak positif bagi nilai kecernaan bahan kering. Pemberian urea akan menambah ketersediaan nitrogen (N) bagi tanah yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Penambahan unsur hara N akan meningkatkan jumlah klorofil yang akan mempercepat laju fotosintesis sehingga pembelahan sel berlangsung dengan cepat dan produksi bahan kering meningkat. Isrun (2010) menyatakan bahwa pemberian urea dapat meningkatkan serapan N tanaman sehingga berpengaruh pada pertumbuhan vegetative tanaman. Pertumbuhan vegetative meningkat dapat memperbaiki perkembangan akar tanaman, meningkatkan ketersediaan N tanah dan meningkatkan produksi berat segar dan peningkatan berat kering tanaman. Kecernaan *in vitro* tertinggi terdapat pada perlakuan R3 (jerami jagung yang dibudidayakan menggunakan 100% pupuk anorganik dan dipanen pada umur 90 hari) dikarenakan pada pupuk anorganik terdapat lengkap unsur hara mikro dan makro.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata pada taraf 5% ($P < 0,05$) terhadap daya cerna *in vitro* bahan kering ransum. Uji lanjut yang dilakukan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan R2 nyata lebih tinggi dari perlakuan R1. Ini menunjukkan bahwa penggunaan 50% pupuk organik dan 50% pupuk anorganik lebih tinggi kecernaan bahan keringnya dibandingkan dengan perlakuan R1 yang hanya menggunakan pupuk organik. Namun perlakuan R3 nyata

lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan R1 dan R2, ini dikarenakan pada perlakuan R3 menggunakan pupuk anorganik yang terdapat lengkap unsur hara makro dan mikro.

Menurut Tillman *et al.*, (1998), bahwa daya cerna berkaitan erat dengan komposisi kimiawinya, terutama kandungan serat kasarnya. Semakin banyak serat kasar yang terdapat dalam suatu bahan pakan, semakin tebal dan semakin tahan dinding sel dan akibatnya semakin rendah daya cerna bahan pakan tersebut. Sebaliknya bahan pakan dengan serat kasar yang rendah pada umumnya akan lebih mudah dicerna, karena dinding sel dari bahan tersebut tipis sehingga mudah ditembus oleh getah pencernaan (Anggorodi, 1994)

Kecernaan Bahan Organik

Kecernaan bahan organik berkaitan erat dengan pencernaan bahan kering, dimana sebagian bahan kering adalah bahan organik yang terdiri atas protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan BETN. Kecernaan bahan organik menunjukkan jumlah nutrien seperti lemak, karbohidrat dan protein yang dapat dicerna oleh ternak (Elita, 2006).

Pengaruh dan perlakuan pengujian pencernaan *in vitro* bahan organik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan Terhadap Daya Cerna *in Vitro* Bahan Organik (DCIVBO) Pakan Komplit

Perlakuan	DCIVBO
R0	39.34 ^a
R1	41.57 ^b
R2	43.66 ^c
R3	43.71 ^c

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% ($P < 0,05$)

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil pengujian *in vitro* bahan organik pada perlakuan R0 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R1, R2 dan R3 yang hasil pencernaan bahan organiknya tinggi dengan tingkat kenaikan kurang lebih 5%. Hal ini disebabkan karena penggunaan pupuk dalam pembudidayaan tanaman jagung meningkatkan pencernaan bahan organik tanaman jagung dibandingkan tanpa penggunaan pupuk dalam pembudidayaannya. Pada perlakuan R1 dan R2, pencernaan bahan organik ransum lebih tinggi pada perlakuan R2 dikarenakan menggunakan 50% pupuk organik dan 50% pupuk anorganik dalam pembudidayaannya. Perlakuan R3 menunjukkan pencernaan bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan R1 dan R2 disebabkan

karena perlakuan R3 menggunakan pupuk anorganik yang lengkap akan mineral mikro dan mineral makro. Unsur hara makro meliputi nitrogen (N), pospor (P), kalium (K), dan C, H, O dan unsur hara mikro antara lain: besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), tembaga (Cu), boran (B), molibdenium (Mo) dan chlor (Cl).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata pada taraf 5% ($P < 0,05$) terhadap daya cerna *in vitro* bahan organik ransum. Uji lanjut yang dilakukan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan R2 nyata lebih tinggi dari perlakuan R1. Ini menunjukkan bahwa penggunaan 50% pupuk organik dan 50% pupuk anorganik lebih tinggi kecernaan bahan organiknya. Pada Tabel 4 terlihat bahwa perlakuan R3 nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan R1 dan R2, ini dikarenakan pada perlakuan R3 menggunakan pupuk anorganik yang terdapat lengkap unsur hara makro dan mikro.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata terhadap daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung. Kecernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik tertinggi dicapai pada perlakuan bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk anorganik.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kecernaan *in vivo* pada jenis ternak ruminansia yang mengkonsumsi silase pakan komplit berbasis jerami jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, M. 2008. Fermentabilitas dan Kecernaan In Vitro Ransum yang Diberi Kursin Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Pada Ternak Sapi dan Kerbau. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Pakan Ternak Umum*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Adriani., Fatati., & Suparjo. 2016. Aplikasi Pakan Fermentasi Berbasis Hijauan Lokal Padapeternakan Sapidi Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 31(3).
- Aziz, F.A., Liman., dan Widodo, Y. 20014. Potensi Limbah Padi Sebagai Pakan Sapi Bali di Desa Sukoharjo II Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. *J Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(1), 26-32.

- Elita, A.S. 2006. Studi Perbandingan Penampilan Umum dan Kecernaan Pakan pada Kambing dan Domba Lokal. (Tidak Dipublikasi). Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hayati, M., Hayati, E., dan Nurfandi, D. 2011. Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan beberapa varietas jagung manis di lahan tsunami. *J. Floratek*, 6, 74-83.
- Isrun. 2010. Perubahan serapan nitrogen tanaman jagung dan kadar al-add akibat pemberian kompos tanaman legum dan nonlegum pada inseptisol napu. *J. Agroland* 17(1), 23-29.
- Lemaire, G., Franzluebbers, A., Carvalhoc, P.C.F., and Dedieu, B. 2013. Integrated Crop-Livestock Systems: Strategies to Achieve Synergy Between Agricultural Production and Environmental Quality. *Agric Ecosyst Environ*, 190, 1-5.
- Mulyawati, Y. 2009. Fementabilitas dan Kecernaan in Vitro Biomineral Dienkapsulsi. *Skripsi*. Fakltas Paternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- McDonald, P., A. N. Henderson, and S. J. Heron. 1991. *The Biochemistry of Silage*. 2nd ed. Chalcombe Publication, Madison.
- Ranjhan, S.K. 1980. *Animal Nutrition In The Tropics*. Vikas Publishing House P and TLtd., New Delhi.
- Silalahi, R.E. 2003. Uji Feremntabilitas dan Kecernaan In-vitro Suplemen Zn Anorganik dan Zn Organik dalam Ransum Ruminansia. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Tilley, J. M. A., and Terry, R.A. 1966. A two Stage Technique for the in vitro Digestion of Forage Crop. *Journal of British Grassland*, 18, 104-111.
- Tillman, D.A.H., Hartadi, S. Reksohadiprodjo, & S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Teguh, P, 2012. Pembuatan Complete Feed (Pakan Komplit) Untuk Ternak Ruminansia. <http://teguhpanamuji.wordpress.com/2012/04/24/pembuatancomplete-feedpakan-komplit-untuk-ternak-ruminansia/>. Diakses pada tanggal 25 Oktober, Makassar.
- Yusmadi. 2008. Kajian Mutu dan Palatabilitas Silase dan Hay Ransum Komplit Berbasis Sampah Organik Primer pada Kambing PE. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.