

**KECERNAAN IN VITRO BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
JERAMI BATANG JAGUNG YANG BERPOTENSI SEBAGAI
PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

PUBLIKASI ILMIAH

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan
untuk Mendapat Derajat Sarjana Peternakan pada
Program Studi Peternakan



OLEH:

**HERU DARWIN
B1D 014 100**

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2018**

**KECERNAAN IN VITRO BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
JERAMI BATANG JAGUNG YANG BERPOTENSI SEBAGAI
PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

PUBLIKASI ILMIAH

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan
untuk Mendapat Derajat Sarjana Peternakan pada
Program Studi Peternakan



PROGRAM STUDI PETERNAKAN

MENGESAHKAN

Pada Tanggal: 28-11-2018

Pembimbing Utama

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Suhubdy Yasin", is written over the name of the supervisor.

**Prof. Ir. Suhubdy Yasin, Ph.D
NIP. 19600914 198603 1004**

**KECERNAAN IN VITRO BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK
JERAMI BATANG JAGUNG YANG BERPOTENSI SEBAGAI
PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

Oleh

**HERU DARWIN
B1D 014 100**

INTISARI

Suatu penelitian bertujuan untuk mengetahui pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik jerami batang jagung yang berpotensi sebagai pakan ternak ruminansia telah dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2018. Sampel jerami batang jagung diambil secukupnya di tiga lokasi yang berbeda di wilayah Kecamatan Labangka, Kabupaten Sumbawa. Analisis pencernaan *in vitro* menggunakan prosedur Tilley dan Terry (1963) dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Data pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik jerami batang jagung dinyatakan secara deskriptif menggunakan deskriptif Statistiks (mean±SD) yang dihitung dengan program MS Excel[®]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik jerami batang jagung masing-masing sebesar 47,76% dan 50,41%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jerami batang jagung berpotensi sebagai pakan ruminansia.

Kata kunci: Jerami batang jagung, pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik.

ABSTRACT

IN VITRO DIGESTIBILITY OF DRY MATTER AND ORGANIC MATTER OF CORN STALK RESIDUES AS RUMINANT FEED

By

HERU DARWIN
B1D 014 100

A study aimed at determining the *in vitro* digestibility of dry matter and organic matter of corn stalks residues that are potential for ruminant feed. This research was conducted on May - July 2018. Representatives sample of corn stalk residues were taken in three different locations at Labangka District, Sumbawa Regency. In vitro digestibility determination was carried out at the Laboratory of Nutrition and Animal Feed, Faculty of Animal Science, University of Mataram. In vitro digestibility of dry matter and organic matter had been analysed based on Tilley and Terry procedures (1963). The values *in vitro* digestibility of the samples is expressed according to descriptive Statistics (mean \pm SD) calculated using MS Excel[®] Program. The results show that in vitro digestibility values of dry matter and organic matter of corn stalks residues were 47.76% and 50.41%, respectively. Based on these results, it was concluded that the corn stalk residues are potentially used for ruminant feed.

Keywords: Corn stalk residues, dry matter, in-vitro digestibility, organic matter, ruminants.

PENDAHULUAN

Jerami jagung adalah hasil samping dari tanaman jagung dan digunakan sebagai sumber pakan untuk ternak ruminansia terutama oleh petani skala kecil di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Jerami banyak dimanfaatkan sebagai pakan basal ternak ruminansia karena sangat melimpah serta murah. Pemanfaatan jerami sebagai pakan ternak terutama dilakukan pada saat musim kemarau dimana para peternak sulit untuk memperoleh hijauan berkualitas tinggi (Yanuartono, *et al.*, 2017).

Produksi jagung NTB khususnya di Kabupaten Sumbawa pada tahun 2012 sebanyak 192.391 ton dan pada tahun 2016 sebanyak 467.240 ton (Dinas Pertanian Dalam Angka, 2017). Dari data itu teridentifikasi bahwa produksi jagung di Kabupaten Sumbawa dari tahun ke tahun selalu meningkat, peningkatan produksi jagung di Kabupaten Sumbawa dari tahun ke tahun sebesar 142,859 %. Saat ini sangat sedikit dari peternak yang memanfaatkan jerami jagung, setelah jagung diambil, maka jerami jagung dibiarkan sampai membusuk atau dipotong dan dibakar. Jagung menghasilkan limbah berupa tongkol, klobot, batang jagung dan tumpi jagung (Umiyasih dan Wina, 2008).

Sebagai sumber pakan, jerami mempunyai beberapa kelemahan yaitu kandungan lignin dan silika yang tinggi, dan rendah kandungan energi, protein, mineral dan vitamin. Selain rendah nilai nutrisi, pencernaan jerami juga rendah karena sulit didegradasi oleh mikroba rumen (Yanuartono, *et al.*, 2017). Pencernaan yang rendah pada jerami jagung merupakan akibat dari struktur jaringan penyangga tanaman yang sudah tua. Jaringan tersebut sudah mengalami proses lignifikasi, sehingga lignoselulosa dan lingo-hemiselulosa sulit dicerna (Yanuartono, *et al.*, 2017).

Oleh karena itu, sebelum diberikan kepada ternak, pakan perlu diukur kualitas dan nilai gizinya terlebih dahulu. Salah satu metode pengukuran pakan adalah metode *in vitro* (Sudirman, 2013). Metode *in vitro* adalah pada dasarnya meniru pencernaan pakan di dalam saluran pencernaan ternak ruminansia (Sudirman, 2013). Pada metode *in vitro* parameter yang diukur adalah degradasi pakan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama dilaksanakan di lapangan berupa kegiatan pengambilan sampel. Sampel jerami batang jagung diambil secukupnya di tiga lokasi yang berbeda di wilayah Kecamatan Labangka, Kabupaten Sumbawa pada tanggal 12-15 Mei 2018. Sampel jerami jagung yang diambil di Kecamatan Labangka dipisahkan terlebih dahulu bagian batang dan daun. Setelah itu jerami batang jagung dipotong menggunakan mesin pemotong pakan atau mesin cover. Tahap kedua analisis pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram pada tanggal 03-24 Juli 2018.

Analisis pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Mataram, menggunakan prosedur Tilley dan Terry (1963). Sebelum penetapan pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik dilakukan persiapan terlebih dahulu yaitu persiapan saliva buatan, saliva buatan dibuat dengan mencampurkan aquades dengan bahan-bahan kimia sebagai berikut : 4,9 gr NaHCO₃ ; 3,5 gr NaHPO₄ 7H₂O ; 0,29 gr KCl ; 0,24 gr NaCl ; 0,06 gr MgSO₄ 7H₂O kemudian ditambahkan 0,24 gr CaCl₂. Persiapan cairan rumen, cairan rumen diambil di RPH Sekarbela, sebelum cairan rumen diambil termos di isi dengan air panas terlebih dahulu, kemudian air panas di dalam termos tersebut dibuang setelah sampai di RPH. Setelah air panas dibuang kemudian cairan rumen dimasukkan kedalam termos untuk dibawa ke Laboratorium. Setelah itu saliva buatan dan cairan rumen dicampur dengan perbandingan 1 : 4. Pencernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik dapat di hitung dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{Kecernaan BK} = \frac{\text{BK Sampel} - (\text{BK Residu} - \text{BK Blanko})}{\text{BK Sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kecernaan BO} = \frac{\text{BO Sampel} - (\text{BO Residu} - \text{BO Blanko})}{\text{BO Sampel}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil kecernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik jerami batang jagung seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik Jerami

Batang Jagung		
Lokasi Sampel	Kec. Bahan Kering (%)	Kec. Bahan Organik (%)
L 1	37,45 ± 0,52	40,57 ± 0,51
L 2	49,41 ± 1,25	52,15 ± 0,79
L 3	56,42 ± 0,92	58,81 ± 1,16
Rataan	47,76 ± 0,89	50,41 ± 0,82

Sumber : Data primer diolah (2018).

Keterangan :

L 1 = Lokasi Pertama

L 2 = Lokasi Kedua

L 3 = Lokasi Ketiga

Kecernaan Bahan Kering

Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata kandungan kecernaan bahan kering jerami batang jagung adalah sebesar 47,76% hasil penelitian ini lebih rendah dengan yang dilaporkan McCutcheon dan Samples (2002); Wilson, *et al* (2004) dalam Umiyasih dan Wina (2008) sebesar 51%. Rendahnya kecernaan bahan kering jerami jagung ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya lokasi tumbuh, ketersediaan air, iklim dari daerah tersebut, kemiringan tanah dan keasamaan tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Reksohadiprodjo (1995) bahwa kualitas pakan tergantung pada curah hujan, radiasi sinar matahari dan iklim. Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan Azrai, *et al* (2007) dalam (Umiyasih dan Wina, 2008) menyatakan bahwa tanaman jagung termasuk tanaman monokotil dari genus *Zea* yang tumbuh dengan baik pada tanah yang bertekstur latosol dengan tingkat kemiringan 5–8%, keasamaan 5,6–7,5% serta suhu antara 27–32°C.

Semaun (2013) melaporkan tingkat kecernaan bahan kering jerami jagung dengan penambahan dedak dan penambahan *Aspergillus niger* sebesar 77,46 % hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil yang di peroleh. Kemungkinan tingginya kecernaan yang di laporkan oleh Semaun (2013) disebabkan karena adanya tambahan dedak dan *Aspergillus niger*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anggorodi (1979) bahwa nilai kecernaan bahan kering suatu hijauan berhubungan dengan komposisi kimia, dimana bagian yang berserat, lignin dan kandungan silica yang tumbuh sebagai akibat dari perbedaan spesies dalam genotif tingkat pertumbuhan, kondisi lingkungan, tempat tumbuh dan sistem pengolahan akan meningkatkan kecernaan.

Kecernaan Bahan Organik

Kecernaan bahan organik menggambarkan ketersediaan dari pakan. Kecernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi kecernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan 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 (Suardin, *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang tertera pada Tabel 5 di dapatkan rata-rata kecernaan bahan organik sebesar 50,41% hasil penelitian ini lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Shreck, *et al* (2013) sebesar 66,3% dan Tag El-Din, *et al* (2009) sebesar 67,90%. Rendahnya kecernaan bahan organik jerami batang jagung ini kemungkinan disebabkan karena lokasi penanaman, ketersediaan air dan iklim dari daerah lokasi tempat penanaman dan varietas jagung yang berbeda.

Selain hal tersebut, tinggi rendahnya kecernaan bahan pakan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kandungan serat kasar dalam pakan tersebut, Kandungan serat kasar yang tinggi dapat mempengaruhi kecernaan bahan pakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anggorodi (1979) yang mengatakan bahwa semakin banyak serat kasar yang terdapat dalam suatu bahan makanan maka semakin tebal dinding sel akibatnya semakin rendah daya cerna dari bahan makanan. Hal ini sejalan yang dikemukakan oleh Tillman, *et al* (1983) bahwa daya cerna bahan makanan berhubungan erat

dengan komposisi kimianya, dan serat kasar mempunyai pengaruh yang besar terhadap pencernaan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa jerami batang jagung berpotensi sebagai pakan ternak ruminansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gamedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Sumbawa. 2017. *Road Map Gerakan Masyarakat Agribisnis Jagung Integrasi Jagung, Lamtoro dan Sapi (Gema In JaLaPi)*. Sumbawa.
- Reksohadiprojo, S. 1995. *Pengantar Ilmu Peternakan Tropik*. Edisi 2. BPFE, Yogyakarta.
- Semaun, R. 2013. *Kecernaan In-Vitro Kombinasi Fermentasi Jerami Jagung dan Dedak Kasar dengan Penambahan Aspergillus Niger*. Jurnal Galung Tropika hlmn. 97-102. Program Studi Ilmu Peternakan, Universitas Muhammadiyah Parepare.
- Shreck, A.L., Harding, J.L., Erickson, G.E., Klopfenstein, T.J., dan Cecava, M.J. 2013. *Evaluation of Rumen Metabolism and Digestibility when Treated Crop Residues are Fed in Cattle Finishing Diets*. Page 58-2013 Nebraska Beef Cattle Report, University of Nebraska.
- Suardin., Sandiah. N., dan Aka, R. 2014. *Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Campuran Rumput Mulato (Brachiaria hybrid.cv.mulato) dengan Jenis Legum Berbeda Menggunakan Cairan Rumen Sapi*. JitroVol. 1 No. 1. Jurusan Peternakan FPT UHO.
- Sudirman. 2013. *Evaluasi Pakan Tropis Dari Konsep ke Aplikasi*. Pustaka Reka Cipta, Bandung.
- Tag El-Din, A.E., Nour, A.A., Ahmed, M.H., Moharam, M.S., and Ismaiel, A.M. 2009. *Utilization of Corn Stalk in Ruminant Feeding: 1- Effect of Replacement of Berseem Hay with Treated Corn Stalk on The Nutritive Values, Rumen Activity and Some Blood Traits of Sheep*. J.Agric.&Env.Sci.Alex.Univ.,Egypt Vol 8(1) 2009. Extension University Alexandria.

Tillman, A. D., Hartadi, H., Reksohadiprodjo. S., Prawirokusumo, S. dan Lebdoekojo. S. 1983. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Umiyasih. U dan Wina. E. 2008. *Pengolahan dan Nilai Nutrisi Limbah Tanaman Jagung sebagai Pakan Ternak Ruminansia*. Wartazoa Vol. 18 No. 3 Th. 2008.

Yanuartono., Purnamaningsih, H., Indarjulianto, S dan Nururrozi, A. 2017. *Potensi Jerami Sebagai Pakan Ternak Ruminansia*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 27 (1): 40 – 62.