

Analisis Kandungan Protein dan Serat Kasar Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung dan Daun Murbei Untuk Pakan Ruminansia

Analysis of Protein and Crude Fiber Content of Complete Feed Silage Based on Corn Straw and Mulberry Leaves For Ruminant Feed

Kimmang¹, Intan Dwi Novieta², Fitriani³, Mirnawati⁴, Syahriana Sabil⁵

^{1,2,3}Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Parepare

^{4,5}Program Studi Peternakan Universitas Muslim Maros

Alamat Email: fitriania2f@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung dan daun murbei. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Adapun level pemberian yang diaplikasikan adalah S1: 50% Jerami Jagung + 40% biomassa murbei, S2: 50% Jerami Jagung + 30% biomassa murbei S3: 50% Jerami Jagung + 20% biomassa murbei dan S4: 50% Jerami Jagung + 10% biomassa murbei. Dari hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh signifikan pada parameter protein kasar dan serat kasar pakan silase komplit yang dihasilkan.

Kata Kunci: Jerami Jagung, Murbei, Protein kasar, Serat Kasar

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the crude protein and cash fiber content of complete feed silage made from corn straw and mulberry leaves. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 levels of treatment repeated 3 times. The levels of administration applied were S1: 50% Corn Straw + 40% mulberry biomass, S2: 50% Corn Straw + 30% mulberry biomass S3: 50% Corn Straw + 20% mulberry biomass and S4: 50% Corn Straw + 10% mulberry biomass. The results showed that the treatment had a significant effect on the crude protein and crude protein parameters of the complete silage feed produced.

Keywords: Corn Straw, Mulberry, Crude Protein, Crude Fiber

PENDAHULUAN

Hijau pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumput yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, tegalan, pematang serta pinggiran jalan. Sedangkan faktor penghambat penyediaan adalah karena adanya perubahan fungsi lahan dimana lahan pemukiman, lahan tanaman pangan dan tanam industri. Sumber daya alam untuk peternakan berupa padang penggembalaan di Indonesia semakin berkurang.

Secara umum ketersediaan hijau pakan ternak juga dipengaruhi oleh iklim, sehingga pada musim kemarau terjadi kekurangan hijau pakan ternak dan sebaliknya di musim hujan jumlahnya melimpah. Adapun solusinya adalah pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan

ternak. Jenis limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak adalah jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami kacang tanah, pucuk ubi kayu dan jerami ubi jalar.

Penggunaan jerami jagung sebagai pakan ternak mengalami kendala terutama disebabkan oleh adanya faktor pembatas dengan nilai nutrisi yang rendah karena kandungan protein rendah sekitar 6,33 % serat kasar yang tinggi yaitu 30,19% (Bahar, 2016). Sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk meningkatkan kandungan protein dan daya cernanya. berdampak meningkatkan fermentabilitas pakan berserat tinggi seperti jerami padi.

Syahril dkk (2009) melaporkan substitusi daun murbei menggantikan konsentrat dalam ransum tidak mengganggu keseimbangan sistem rumen Nilai pH, produksi gas, konsentrasi amonia dan VFA

sistem rumen *in vitro* mengindikasikan perbaikan proses fermentasi dengan penambahan murbei, menggantikan sebagian atau seluruh konsentrat dalam sistem rumen. Namun demikian, penggunaan daun murbei sebanyak 50% menggantikan konsentrat dalam ransum yang mengandung jerami padi sebesar 50% menghasilkan degradasi pakan yang lebih tinggi. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa daun murbei berpotensi untuk mengkombinasikan dengan jerami padi dalam formula silase pakan lengkap untuk ternak kambing. Sehubungan dengan hasil penelitian tersebut, tanaman murbei dapat pula dikombinasikan dengan jerami jagung dalam formulasi silase pakan komplit.

Melalui penelitian ini diharapkan salah satu formulasi silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung dengan kombinasi konsentrat dan tanaman murbei dapat direkomendasikan sebagai pakan ternak ruminansia yang memiliki kualitas pakan yang baik sehingga produktivitas ternak ruminansia dapat meningkat pesat.

Adapun salah satu cara meningkatkan kualitas nutrisi jerami jagung adalah dengan aplikasi teknologi pengawetan seperti pembuatan silase. Sehubungan dengan rendahnya nilai nutrisi jerami jagung perlu penambahan bahan pakan lain dalam penyusunan ransum melalui formulasi silase pakan komplit yang terbaik. Bahan pakan yang dapat digunakan dalam formulasi silase pakan komplit adalah tanaman murbei, karena tanaman murbei memiliki kualitas nutrisi yang tinggi, dimana kandungan kasar daun murbei sebesar 18-28,8 % merupakan salah satu indikator kualitas yang baik. Daun murbei juga teridentifikasi adanya kandungan asam askorbat karotene vitamin B1, asam folat, pro vitamin D, mineral Mg, P, K, Ca. Ai, Fe dan Si (Novieta, 2015).

Daun murbei mengandung senyawa aktif *1-deoxynojirymcin* yang diduga dapat menghambat hidrolisis karbohidrat non struktural sehingga diharapkan dapat menyediakan karbohidrat non struktural secara seimbang dan berkesinambungan dalam sistem rumen.

METODE PENELITIAN

1. Metode

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tarap Perlakuan dan 3 ulangan. Adapun formulasi silase pakan komplit sebagai perlakuan dalam penelitian ini adalah:

S1 50% Jerami Jagung + 40% biomassa murbei

S2 50% Jerami Jagung + 30% biomassa murbei

S3 50% Jerami Jagung + 20% biomassa murbei

S4 50% Jerami Jagung + 10% biomassa murbei

2. Pelaksanaan Penelitian

2.1. Prosedur pembuatan silase pakan komplit

Jerami jagung dan tanaman murbei dicaca dengan ukuran 2-5 cm, sumber serat berupa jerami jagung kemudian dicampur dengan molases sampai rata, setelah rata dicampur dengan konsentrat hingga menjadi ransum komplit. Pencampuran bahan-bahan dilakukan secara manual. Bahan pakan lengkap yang telah tercampur dimasukkan kedalam plastik lalu dimasukkan kedalam ember plastik. Sambil dipadatkan setelah padat ember ditutup rapat sehingga tidak ada udara yang bisa masuk. Bahan disimpan dalam kemasan selama 21 hari.

2.2. Penelitian tahap II

Pada tahap ini dilakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar silase pakan komplit yang yang dilaksanakan dilaboratorium Kimia makanan ternak UNHAS.

3. Analisis Data

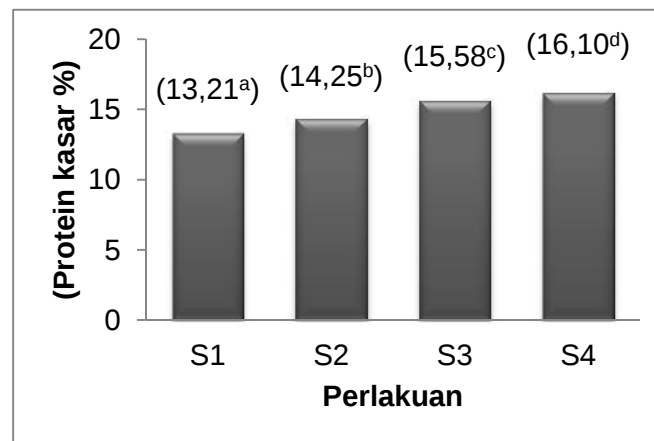
Rata-rata dari protein kasar dan serat kasar dihitung dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan bantuan program SPSS Versi 16.0. Jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan analisis duncan yang dibantu dengan program aplikasi spss versi 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Protein Kasar

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daun murbei didalam silase pakan komplit berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kandungan protein kasar.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biomassa murbei pada level 40%, 30%, 20% dan 10% berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kandungan protein kasar. Rata-rata kandungan protein silase pakan komplit yang bahan dasar jerami jagung dan daun murbei sebagai pakan ternak ruminansia yaitu S1 (13,21%), S2 (14,25%), S3 (15,58%) dan S4 (16,10%), Perlakuan S1 berbeda sangat nyata dengan perlakuan S1, S2 dan S3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka kandungan protein kasar yang paling tinggi yaitu perlakuan S4 dengan nilai rata-rata (16,10%) dan kandungan protein yang terendah yaitu perlakuan S1 dengan nilai (13,21%).



Gambar 1. Rata-Rata Kandungan Protein Kasar Silase Pakan Komplit yang Bahan Dasar Jerami Jagung dan Daun Murbei Sebagai Pakan Ternak Ruminansia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein kasar pada silase pakan komplit yang berbahan dasar jerami jagung dan biomassa murbei menunjukkan berpengaruh nyata ($P<0.01$) terhadap kandungan protein kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein pada perlakuan penambahan biomassa murbei sebanyak 10% memiliki kandungan yang tinggi yaitu 16,10%. Tingginya kandungan protein pada perlakuan S1 disebabkan karena perlakuan penambahan biomassa murbei yang diberikan serta campuran pakan lainnya. Kadar protein kasar yang tinggi dapat dipengaruhi oleh level pemberian bahan penyusun pakan. Hal

ini sesuai dengan pendapat Rangkuti (2011) dalam (Fitriani, 2017), bahwa Kadar protein kasar yang tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah jenis bahan pakan yang digunakan dalam penyusunan ransum.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan kandungan protein pada penambahan biomassa murbei berkisar antara 13,21%-16,10%. Meskipun terdapat perbedaan kandungan protein hasil analisis laboratorium pada setiap perlakuan, namun semua ransum komplit mengandung protein diatas level minimum kebutuhan minimal protein kasar ransum ruminansia yakni 7,5% (Mide dan Natsir, 2013).

Untuk mencukupi kebutuhan protein biasanya cara yang paling mudah dan cepat adalah dengan suplementasi pakan konsentrat, namun sumber pakan konsentrat biasanya mahal dan tidak terjangkau oleh peternak. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif sumber protein pakan yang terjangkau dan tersedia sepanjang tahun. Protein merupakan salah satu nutrisi yang dapat memenuhi tingkat produktivitas ternak ruminansia. Hal ini sesuai dengan pendapat dinyatakan oleh (Saricicek, 2000), bahwa ternak dengan tingkat produksi tinggi (tumbuh kembang, bunting dan laktasi) membutuhkan lebih banyak pasokan protein asal pakan.

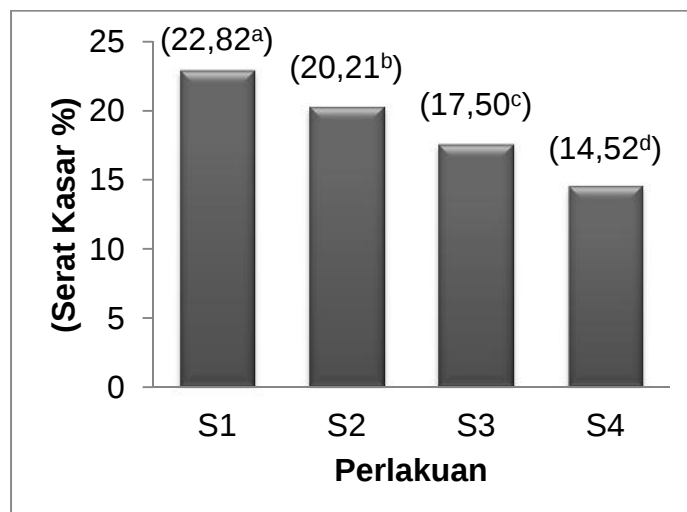
Silase pakan komplit dengan penambahan biomassa murbei menunjukkan kandungan protein yang baik karena daun murbei sendiri memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk ternak. Kandungan nutrisi daun murbei meliputi 22-23% PK, 12- 18% mineral, 35% ADF, 45.6% NDF, 10-40% hemiselulosa, 21.8% selulosa (Datta dkk, 2002). Sedangkan menurut Machii

dkk (2002), kandungan protein kasar daun murbei sebesar 20.4% merupakan salah satu indikator bahwa daun murbei memiliki kualitas yang baik sebagai bahan pakan. Kualitas daun murbei yang tinggi juga ditandai oleh Kandungan asam aminonya yang lengkap (Singh., 2002).

Terlepas dari penambahan biomassa daun murbei, tingginya nilai protein pakan disebabkan adanya proses fermentasi sehingga kandungan serat dan antinutrisi pada daun murbei dapat turun. Hal ini sejalan dengan pendapat Syahrir dkk (2010), yang menyatakan bahwa proses fermentasi dapat meminimalkan pengaruh antinutrisi dan serat tinggi seperti yang terkandung dalam daun murbei.

2. Serat Kasar

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu pembuatan silase pakan komplit yang bahan dasar jerami jagung dan daun murbei sebagai pakan ternak ruminansia terhadap kandungan serat kasar dapat dilihat pada diagram sebagai berikut:



Gambar 2. Rata-rata Kandungan Serat Kasar Silase Pakan Komplit yang Berbahan Dasar Jerami Jagung dan Daun Murbei Sebagai Pakan Ternak Ruminansia.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daun murbei didalam silase pakan komplit berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap kandungan serat kasar.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biomassa murbei pada level 40%, 30%, 20% dan 10% berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap kandungan protein kasar. Rata-rata kandungan protein silase pakan

komplrit yang bahan dasar jerami jagung dan daun murbei sebagai pakan ternak ruminansia yaitu S1 (22,82%), S2 (20,21%), S3(17,50%) dan S4 (14,52%). Perlakuan S1 berbeda sangat nyata dengan perlakuan S1, S2 dan S3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka kandungan prtein kasar yang terendah yaitu perlakuan S4 dengan nilai rata-rata (14,52%) dan kandungan serat kasar yang tertinggi yaitu perlakuan S1 yaitu (22,82%).

Kandungan serat pada pakan silase berbahan dasar jerami jagung dengan penambahan biomassa murbei berkisar antara 14,52% - 22,82%. Kandungan serat terendah pada perlakuan penambahan biomassa murbei sebanyak 10%. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa dengan penambahan bahan pakan sumber protein berupa biomassa murbei dapat menurunkan kandungan serat kasar pakan komplrit yang berbahan dasar jerami jagung. Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis. Kecernaan serat suatu bahan makanan sangat mempengaruhi kecernaan pakan, baik dari segi jumlah maupun dari komposisi kimia seratnya (Tillman et al, 1991).

Penurunan kandungan serat kasar selama proses fermentasi pada silase pakan komplrit disebabkan karena terjadinya penguraian yang dilakukan oleh mikroba selama proses fermentasi. Mikroba yang saling bersinergi mempercepat terjadi pelonggaran ikatan lignoselulosa akibat terjadinya peningkatan aktivitas enzim yang dihasilkan selama proses fermentasi. Sejalan dengan pernyataan Yunilas (2013), yang menyatakan bahwa penurunan kandungan serat kasar yang terjadi dikarenakan aktifitas mikroba selama proses fermentasi yang menghasilkan berbagai macam enzim seperti enzim selulosa, enzim xilanase, dan juga enzim pendegradasi lignin yang saling bersinergi dalam mendegradasi serat.

Serat tidak pernah digunakan secara keseluruhan oleh ruminansia, sekitar 20-70% dari serat yang dikonsumsi ditemukan dalam feses. Menurut Wirahadikusumah (2004), kecernaan serat kasar yang rendah merupakan akibat dari proporsi lignin yang tinggi di daerah tropis dengan pemberian pakan hijauan dan pakan konsentrat yang menyebabkan laju pergerakan zat makanan yang tinggi, sehingga kerja enzim tidak optimal serta mengakibatkan sejumlah zat makanan tidak dapat didegradasi dan diserap oleh tubuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan S3 merupakan perlakuan yang terbaik karena kandungan protein yang tinggi yaitu 16,10% dan Kandungan serat kasar yang terendah yaitu 14,52%.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, j. (2010). Pengembangan pakan Temak Ruminansia: mengagas lumbung pakan berbasis sampng tanaman pangan. Disampaikan pada apresiasi budaya Temak Ruminansia di Rektorat Jendral Pternakan Dan kesehatan hewan Kementrian Pertanian, Yojakarta, 14-15 Desember 2010.
- AOA, 2005, Official Methoods of Analipsis 17th Ed. Asssococation of Official analitical Chemist. Wasshington DC.
- Bahar, S. 2016. *Teknologi Pengelolaan Jerami jagung untuk pakan ternak ruminansia*. Yogyakarta.
- Bahri, S. (2012). Respon silase ransum komplrit berbasis jerami jagung sebagai pakan penggemukan sapi Bali. *Buletin Pertanian Perkotaan* volume. 6 N0 2.
- Fitriani dan Asyari, H. (2017).Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Pakan

- Komplit Berbasis Tongkol Jagung Dengan Penambahan Azolla Sebagai Pakan Ruminansia. *Jurnal Galung Tropika* Vol.6 No.1.
- Gasperz, V. (1991). *Metode perancangan percobaan anico*. Bandung.
- Hanafi, M, D., 2004. *Perlakuan silase dan aminisi daun kelapa sawit sebagai bahan baku pakan domba ptoqram studi produksi ternak*. Skripsi: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Laryska, N dan, Nurhayat. (2013). Peningkatan Kadar lemak susu sapi pera dengan pemberiin pakan konsentrat komersial dibandingkan dengan ampas tahu. *Agroveterinner* volume 1 nomor 2, juni 2013.
- Lenrawati, Nahrowi dan M, Ridia. (2012). Kualitas vermentasi Silase ransum komplit berbasis hasil samping jagung sawit dan ubi kayu. *Jurnal Peternakan Indonesia* Februari 2012, volume 12 No,. 1 ISSN 1907- 1760.
- Machii, H., A. Koyama and Yamanouchi. (2002). Mulberry breeding, cultivation and utilization in Japan. In: Mulberry for Animal Production (Ed. Sanchez, M.D). *Animal Production and Health Paper* No. 147. FAO, Roe, Italy. Pp. 67-72.
- Mide, M.Z dan A. Natsir. (2013). *Pengaruh Penggunaan Level Tongkol Jagung yang Berbeda dalam Ransum Komplit pada Ternak Kambing*. Laporan Penelitian Fakutas Peternakan Unhas, Makassar.
- Singh, B. And H.P.S. Makkar. (2002). The potensial of mulberry foliage as a feed supplement in India. In Mulberry for Animal Production. Sanchez, M.D. (e.d). *Animal production and Health Paper* No. 147. FAO Rome,Italy. Pp. 139-155.
- Syahrir, S., K.G Wiryawan, A. Parakkasi, Winugroho, C.Lini. (2010). Efek ekstrak daun murbei terfermentasi sebagai komponen pakan performa mencit. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, Indonesia.
- Tillman, A. D., Hari H., Soedomo R., Soeharto P., dan Soekanto L. (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan UGM.
- Ukmat J, A, Ma'aruf, K, Waan, R, dan CHJ, Pontoh. (2014). Pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput Banggala (*Panicum maximum*) terhadap Kecemaan bahan kering dan bahan Organo pada Kabing lokal. *Jurnal Sotek* Volume 34 (Edisi Khusus).108,114 (MEI 2014) ISSN 0852.
- Wirahadikusumah, M. (2004). *Biokimia: Metabolisme Energi, Karbohidrat, dan Lipid*. Bandung. Institut Teknologi Bogor.
- Yunilas. 2013. *Bioteknologi Jerami Padi Melalui Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia*. Skripsi: Departemen Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Sumatera Utara, Medan.