JURNAL ILMIAH MAHASISWA PERTANIAN
E-ISSN: 2614-6053 P-ISSN: 2615-2878
Volume 7, Nomor 2, Mei 2022
www.jim.unsyiah.ac.id/JFP

Evaluasi Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar pada Silase Campuran Hijauan, Konsentrat dan Eceng Gondok dengan Perbedaan Starter dan Lama Pemeraman

(Evaluation of Crude Protein and Crude Fiber Levels in Mixed Silage, Concentrate and Water Hyacinth with Differences of Starter and Rurning Long)

Teuku Mundaris[1], M. Aman Yaman[1], Yunasri Usman[1]*
[1]Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
**Corresponding author:* yunasriusman@unsyiah.ac.id

Abstrak. Pakan merupakan kebutuhan utama pada ternak dan merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam memaksimalkan produktifitas hasil peternakan. Hijauan atau limbah dari pertanian adalah salah satu sumber pakan ternak untuk kebutuhan produktifitas ternak. Ternak Ruminansia perlu cara baru untuk memenuhi nilai nutrisinya yakni dengan pembuatan *total mixed ration* (TMR) untuk meningkatkan produktifitas ternak. TMR mudah mengalami kerusakan karena mengandung nilai nutrisi yang komplit, utamanya kerusakan akibat mikroorganisme terutama ranciditas oleh jamur perusak pakan. Guna mengatasi kerusakan nutrisi akibat kontaminasi mikroorganisme salah satu metode pengawetan pakan yang digunakan adalah ensilase (proses silase).

Kata kunci *:* Eceng gondok, konsentrat, protein kasar, serat kasar, silase.

Abstract. Feed is the main need for livestock and is one of the success factors in maximizing livestock productivity. Forage or waste from agriculture is one source of animal feed for livestock productivity needs. Ruminants need a new way to fulfill their nutritional value, namely by making a total mixed ratio (TMR) to increase livestock productivity. TMR is easily damaged because it contains complete nutritional value, especially damage caused by microorganisms, especially rancidity by feed destroying fungi. In order to overcome nutritional damage due to microorganism contamination, one of the feed preservation methods used is ensilage (silage process).

Keywords: Concentrate, crude fiber, crude protein, silage, water hyacinth.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan kebutuhan utama pada ternak dan merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam memaksimalkan produktifitas hasil peternakan. Hijauan atau limbah dari pertanian adalah salah satu sumber pakan ternak untuk kebutuhan produktifitas ternak. Ternak ruminansia perlu cara baru untuk memenuhi nilai nutrisinya yakni dengan pembuatan *total mixed ration* (TMR) untuk meningkatkan produktifitas ternak.

Pakan TMR merupakan salah satu jenis pakan ternak terdiri dari kandungan bahan hijauan dan konsentrat dengan imbangan sesuai kebutuhan ternak (Budiono *et al.*, 2003). Total pemberian total mixed ration menjamin asupan pakan harian serta mampu menyeimbangi kebutuhan serat didalam rumen (Tafaj *et al.*, 2007). Kondisi ini sulit dicapai dengan pemberian pakan konvensional dimana sumber serat pakan dan pakan konsentrat yang diberikan secara terpisah. Umumnya teknologi TMR banyak digunakan pada industri penggemukan (*fatening*), sehingga untuk memaksimalkan peningkatan berat ternak menjelang dipasarkan (Ginting, 2009).

Agar pemanfaatan hijauan limbah seperti eceng gondok dapat maksimal maka perlu ditingkatkan kecernaannya karena kandungan serat kasar yang tinggi dan tannin melalui teknologi fermentasi dengan memanfaatkan probiotik yang mengandung efektif mikroorganisme. Selain itu kualitas silase pakan ruminansia sangat tergantung pada lama pemeraman selama pembuatan silase (ensilase). Kombinasi antara jenis starter dan lama pemeraman akan mempengaruhi kadar protein dan kadar serat kasar silase. Namun demikian faktor jenis hijauan yang digunakan juga akan mempengaruhi kualitas silase secara keseluruhan.

Tujuan penelitian untuk mengetahui kadar protein kasar dan serat kasar akibat perbedaan jenis starter dan lama pemeraman silase dengan bahan baku campuran hijauan, konsentrat, dan eceng gondok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Peternakan dan dilanjutkan analisis Protein Kasar dan Serat Kasar di Laboratorium Ilmu Nutrisi Ternak dan Teknologi Pakan Peternakan Universitas Syiah Kuala, Rukoh, Syiah Kuala, Banda Aceh. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Januari 2021 sampai April 2021.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ember plastik, timbangan analitik, parang, sekop, karung, label, kantong plastik, kertas dan alat tulis. Perangkat alat analisis proksimat untuk penentuan Protein Kasar dan Serat Kasar.

Bahan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah EM4, Bioresik, molasses, air, eceng gondok, rumput gajah, rumput gajah mini, rumput lapangan, dedak padi, jagung halus, bungkil kelapa, bungkil kedelai, mineral.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial dengan 2 faktor dengan masing-masing 4 pengulangan. Faktor A adalah jenis starter EM4 dan Bioresik. Faktor B adalah lama penyimpanan (4 minggu dan 6 minggu).

Pengemasan Silase

Pengemasan dilakukan dengan menggunakan kantong plastik. Pengemasan dilakukan secara anaerob, dengan cara memadatkan bahan penyusun silase sehingga menghilangkan udara yang ada di dalam kantong. Kemudian ditutup dengan cara mengikat. Proses pemeraman/fermentasi dilakukan selama 4-6 minggu sesuai perlakuan.

Pengambilan Sampel

Sampel bahan pakan yang telah disilase, dibuka kemudian diaduk dan diambil 10% dari setiap sampel, kemudian dianalisa ke laboratorium ilmu nutrisi ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah kuala.

Analisa Protein Kasar

Kadar protein kasar dapat ditentukan dengan metode Kjeldahl. Metode ini terdiri dari tiga tahap yaitu destruksi, destilasi dan titrasi.

$$\text{Protein Kasar} = \frac{(x-z)\text{x titar H2SO4 (0,1 N)atau HCL x 0,014 x 6,25 x 5}}{\text{Bera sampel (x)g}}\ 100\%$$

Keterangan :

x-z	= Angka hasil titrasi dari sampel x normalitas titrasi
0.014	= Atom nitrogen
6.25	= Angka Konversi N
5	= Angka Pengenceran (Aquades)
x	= Sampel

Analisa Serat Kasar

Hasil pengamatan di hitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar serat kasar} = \frac{(y-z-a)}{x} \times 100$$

Keterangan :

y = Berat cawan + isi (residu) yang sudah melalui proses perebusan dan dikeringkan dioven.

z = Berat cawan + isi (residu) yang sudah melalui proses pembakaran (pengabuan)

a = Berat kertas saring

x = Berat sampel

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam *Analisis of variance* (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan antar pelakuan, dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) yang mengacu kepada Steel dan Torrie (1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Kandungan Protein Kasar

Protein tersusun atas asam amino berfungsi untuk penyusunan tubuh, pakan ternak yang mengandung protein dapat diperoleh dari berbagai bahan pakan salah satunya yaitu dari pakan hijuan, biji-bijian, dedak serta tanaman leguminosa. Keseluruhan protein mengandung unsur sulfur, dan beberapa protein mengandung fospor (Hartadi, *et al.*, 1991).

Dalam susunan pakan protein kasar dihitung sebagai nilai nitrogen yang dikali dengan faktor 6,25 dengan nilai asumsi bahwa protein dari pakan umumnya mengandung 16% nitrogen, kandungan nitrogen yang terkandung di dalam bahan pakan tidak hanya berasal dari protein melainkan dapat berasal dari senyawa bukan protein atau non protein nitrogen (NPN) sehingga nilai yang diperoleh dari perhitungan diatas merupakan nilai dari protein kasar (Kamal,1998).

Tabel 1. Kadar Protein Kasar (%) Silase Campuran Hijuan, Kosentrat dan Eceng Gondok dengan Perbedaan Starter dan Lama Pemeraman

Starter (%)	Lama pemeraman (Minggu)	
	4 Minggu (%)	6 Minggu (%)
EM-4 (2%)	14,84	17,28
	13,70	13,31
	14,80	13,51
	13,36	15,72
Rataan	14,18 ± 0,76	14,96 ± 1,90
Bioresik (2%)	14,00	13,62
	12,53	15,76
	13,91	13,64
	14,03	15,01
Rataan	13,62 ± 0,73	14,51 ± 1,06

Persentase Kandungan Serat Kasar

Serat kasar merupakan polisakarida yang tidak terlarut seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin, serat kasar menjadi sumber energi (yang dihasilkan oleh bakteri pencernaan serat) bagi ruminansia yang dibantu oleh terdegradasinya serat kasar atas bantuan enzim rumen dan bahan pengisi rumen bagi ternak ruminansia, serat kasar mempunyai energi total yang tinggi namun tingginya nilai energi tergantung pada kemampuan mikroorganisme pencerna pakan (Yulianti *et al.,* 2010).). Hasil kandungan serat kasar dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kadar Serat Kasar (%) Silase Campuran Hijuan, Kosentrat dan Eceng Gondok dengan Perbedaan Starter dan Lama Pemeraman

Starter (%)	Lama pemeraman (Minggu)	
	4 Minggu (%)	6 Minggu (%)
EM4 (2%)	16,25	15,34
	18,56	18,86
	16,35	15,07
	16,09	17,19
Rataan	16,81 ± 1,17	16,62 ± 1,77
Bioresik (2%)	14,90	19,99
	14,58	14,16
	16,59	19,97
	16,85	18,11
Rataan	15,73 ± 1,16	18,06 ± 2,74

KESIMPULAN DAN SARAN

Kadar protein kasar dan serat kasar pada silase campuran hijauan, konsentrat dan eceng gondok dengan perbedaan starter dan lama pemeraman telah menunjukkan kadar protein kasar kisaran yang sesuai dengan kebutuhan pakan ternak ruminansi yaitu minimal 14%. Demikian juga untuk serat kasar sudah menunjukkan persentase yang sesuai yaitu maksimal 20% untuk kebutuhan ternak. Berdasarkan dari hasil penelitian ini dapat disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kualitas pemeraman pakan fermentasi campuran hijauan, konsentrat, dan eceng gondok dengan perbedaan starter dan lama pemeraman.

DAFTAR PUSTAKA

Budiono, R.S., Wahyuni, R.S. dan Bijanti, R. 2003. Kajian Kualitas dan Potensi Formula Pakan Komplit Vetenir Terhadap Pertumbuhan Pedet. Proseding Seminar Nasional Aplikasi Biologi Molekuler Di Bidang Veteriner dalam Menunjang Pembangunan Nasional, Surabaya, 1 Mei 2003.

Ginting, S.P, 2009. Prospek Penggunaan Pakan Komplit Pada Kambing : Tinjauan Manfaat Dan Aspek Bentuk Fisik Pakan Serta Respon Ternak. Loka Penelitian Kambing Potong, Sumatra Utara.

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

Kamal, M. 1998. Nutrisi Ternak I Rangkuman. Lab Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, UGM. Yogyakarta.

Tafaj M Q., Zebeli Ch., Baes H., Steingass. dan Drochner W. 2007. A metaanalysis examining effects of particle size of total mixed rations on intake, rumen digestion and milk production in high-yielding dairy cows at early lactation. Anim. Feed Sci. Technol. 138: 137 – 161.

Steel, R. G. D. and Torrie, J. H. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik (terjemahan Principle and Procedure of statistics Oleh B. Sumatri). Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Yulianti, G. D. dan Tatik, S. 2019. Kecernaan dan Serat Kasar Kambing Peranakan Etawa Jantan yang Diberikan Pakan Fermentasi Ampas Tahu dan Bungkil Sawit dengan Imbangan yang Berbeda. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. Vol. 12 No 3 Juli-September 2019. ISSN 1978-3000.