



Pengaruh Penggunaan Bioaktivator Lokal Terhadap Kandungan Serat Kasar, Lemak Kasar dan BETN Pelepah Sawit

The Effect of using local bioactivators on the content of crude fiber, crude fat and The Extract matter without nitrogen of palm fronds

Tri Astuti*, Harissatria, D.Hanum Putri

Program studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, Jl, Jenderal Sudirman No 6, Kota Solok

Corresponden email : adektuti@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effect of using local bioactivators rumen contents consisting of local microorganism extract and crude enzymes on crude fiber, crude fat and The Extract matter without nitrogen content of palm fronds. The research was conducted by an experimental method using factorial design in RAL with 2 X 3 and 3 replications for each treatment. Factor A is a type of local bioactivator consisting of A1 = MOL, A2 = crude enzyme. Factor B is the dose of bioactivator, B1 = 10%, B2 = 20%, B3 = 30%. The results showed that there was no interaction between the dose and type of bioactivator on the content of crude fiber, crude fat and Extract matter without nitrogen of palm fronds.

Keyword: local bioactivator, crude fiber, crude fat

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Pengaruh Penggunaan Bioaktivator Lokal isi rumen yang terdiri sari mikroorganisme lokal dan enzim kasar terhadap kandungan Serat Kasar, Lemak kasar dan BETN pelepah sawit. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Faktorial dalam RAL dengan 2 X 3 dan 3 ulangan masing masing perlakuan. Faktor A adalah Jenis Bioaktivator lokal yang terdiri dari A1 = MOL, A2 = Enzim kasar. Faktor B adalah dosis penggunaan bioaktivator, B1 = 10%, B2 = 20%, B3 = 30%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara dosis dan jenis bioaktivator terhadap kandungan serat kasar, lemak kasar dan BETN pelepah sawit.

Kata kunci : Bioaktivator lokal, serat kasar, lemak kasar

PENDAHULUAN

Pemeliharaan ternak sangat dipengaruhi oleh penyediaan bahan pakan yang berkualitas, agar mampu memproduksi daging sebagai sumber pangan protein. Bahan pakan yang utama untuk ternak ruminansia berasal dari hijauan dan konsentrat sebagai pakan tambahan.

Sumber hijauan pakan biasanya berasal dari rumput lapangan yang banyak terdapat di hamparan lapangan dan ladang-ladang. Pesatnya pembangunan infrastruktur menyebabkan banyak terjadi ahli fungsi lahan dari sawah, ladang menjadi pemungkiman menyebabkan semakin terbatasnya ketersediaan sumber hijauan. Untuk

memenuhi kebutuhan hijauan pakan terutama ternak ruminansia perlu dicari substitusi pakan hijauan dengan memanfaatkan hasil sampingan perkebunan ataupun pertanian. Hasil samping perkebunan sawit berupa pelepah dan daun sawit berpotensi untuk dijadikan pakan pengganti hijauan. Pelepah dan daun sawit mengandung serat kasar 31,09%, lemak kasar 4,47 %, BETN 51,87% (Imsya, 2007). Pemanfaatan pelepah daun sawit sebagai pakan ternak terkendala karena adanya kandungan lignin, yang menyebabkan rendah pencernaan bahan pakan (Murni *et al.*, 2008).). Pemanfaatan limbah perkebunan kelapa sawit sebagai bahan pakan selalu terkendala dengan adanya ikatan lignoselulosa yang mempunyai kandungan lignin yang tinggi sebesar 15,35% (Astuti *et al.*, 2014). Pemanfaatan pelepah sawit sebagai pakan hijauan ternak memerlukan perlakuan teknologi pakan. Bioteknologi fermentasi merupakan salah satu teknologi pengolahan bahan pakan yang mudah dilaksanakan dan murah biaya pengolahan. Bioteknologi fermentasi menggunakan bioaktivator bersumber dari bahan lokal.

Isi rumen sapi limbah rumah potong hewan dapat dimanfaatkan sebagai bioaktivator, dikarenakan didalam rumen banyak terdapat mikroba rumen dan mengandung nutrisi tercerna cukup tinggi yang

tidak berbeda dengan bahan bakunya, bahkan mengandung asam amino esensial (Kosnoto, 1999). Menurut Moharrey dan Des, (2002) Cairan rumen mengandung enzim alfa amylase, galaktosidase, hemiselulase, dan selulase. Menurut Wina, (2005) Mikroba rumen akan memproduksi enzim berdasarkan sumber makanan, jika diberi sumber makanan yang mengandung lignin, maka mikroba rumen dapat memproduksi enzim yang bisa mendegradasi lignin, dan jika menginginkan mikroba rumen memproduksi enzim tannin maka ditambahkan dengan bahan pakan mengandung tannin. Enzim merupakan biokatalisator organik yang dihasilkan organisme hidup didalam protoplasma, yang terdiri atas protein atau suatu senyawa yang berikatan dengan protein.

Cairan rumen sangat berpotensi dijadikan sebagai bioaktivator lokal untuk memfermentasi pelepah sawit. Cairan rumen diternakan dengan menambahkan bahan-bahan mengandung lignin, dan diinkubasi selama 10 hari sehingga diharapkan akan menghasilkan enzim yang mencerna lignin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh fermentasi pelepah sawit menggunakan bioaktivator lokal dan ekstrak enzim isi rumen terhadap kandungan serat kasar, lemak kasar, dan BETN sebagai bahan pakan ternak.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Bioaktivator local yang diproduksi dari isi rumen ternak sapi yang dicampurkan dengan pelepah sawit sebagai sumber enzim lignin yang akan diproduksi mikroba, kemudian ditambahkan dengan molases dan air rendaman kedelai sebagai sumber makanan dan energi mikroba sehingga mampu berproduksi. Isi rumen sebagai sumber bioaktivator local, diambil dari sapi yang dipotong di RPH Kota solok. Pelepah dan daun kelapa sawit yang diperoleh di daerah payo, kelurahan tanah garam kota solok.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Faktorial dalam RAL dengan 2 X 3 dengan 3 ulangan masing masing perlakuan. Faktor A adalah Jenis Bioaktivator local yang terdiri dari A1 = MOL, A2 = Enzim kasar. Faktor B adalah dosis penggunaan bioaktivator, B1 = 10%, B2 = 20%, B3 = 30%

Prosedur Penelitian

Pembuatan Bioaktivator Isi Rumen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Serat Kasar

Rataan kandungan serat kasar daun sawit dan pelepah sawit yang di inkubasi dengan menggunakan bioaktivator isi rumen sapi. Hasil Analisis keragaman menunjukkan tidak terjadi interaksi ($P > 0,05$) antara jenis bioaktivator (Mikroorganisme lokal dan

Penelitian ini dimulai dari pengambilan sampel isi rumen sapi di RPH kota solok dimasukkan kedalam termos dan ditutup rapat-rapat. Kemudian dibuat bioaktivator dengan perbandingan tertentu dari bahan isi rumen, molases, rendaman kedelai, daun dan pelepah sawit, dan diinkubasi selama 7 hari. Bioaktivator isi rumen yang digunakan berupa Mol dan enzim kasar, yang didapatkan dengan mensentrifuse Mol Isi Rumen Selama 15 menit dengan kecepatan 4000 rpm. Parameter yang diamati : Serat kasar, Lemak kasar, dan BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen).

Analisis Data

Jika perlakuan menunjukkan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$), Maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) menurut steel and Torrie (1993).

enzim kasar) dengan dosis bioaktivator yang berbeda (10,20,30%) terhadap kandungan serat kasar daun dan pelepah sawit, begitu juga dengan dosisi yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata, akan tetapi faktor jenis mikroorganisme memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$).

Tabel 1. Rataan Kandungan Serat Kasar Daun dan Pelepah Sawit yang di Inkubasi Menggunakan Bioaktivator Isi Rumen Sapi

Faktor A	Faktor B			Rataan
	10 %	20 %	30 %	
Mikroorganisme				
Lokal	40,85	42,90	45,89	43,21 ^A
Enzim	39,02	38,54	43,61	40,39 ^A
	39,93	40,72	44,75	SE = 1,47

Keterangan : superskrip (a,b) yang berbeda pada baris yang sama dan (A,B) pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (P<0,05)

Uji lanjut menggunakan DNMRT terlihat masing-masing faktor A bioaktivator mikroorganisme lokal dan enzim kasar menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda terhadap kandungan serat kasar pelepah sawit. Hal ini menunjukkan bahwa bioaktivator isi rumen baik berupa Mikroorganisme lokal, maupun dalam bentuk enzim kasar memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap kandungan kasar pelepah dan daun sawit (43,21% Vs 40,39%). Jika dibandingkan dengan penelitian Murni et al. (2008) yang mendapatkan kandungan serat kasar pelepah sawit sebesar 46,75%, maka 8% lebih rendah kandungan serat kasar pada penelitian ini lebih rendah. Hal ini disebabkan bioaktivator yang digunakan adalah mikroorganisme lokal (A1) yang merupakan larutan yang mengandung mikroba, dan enzim kasar (A2) merupakan produk turunan dari mikroorganisme lokal yang tentunya memproduksi enzim yang sama. Menurut Williams dan Withers (1992) di dalam

cairan rumen ini terkandung enzim pendegradasi serat. Penelitian Budiansyah (2010) menyatakan bahwa di dalam enzim cairan rumen mengandung enzim selulase, xilanase, mannanase, amilase, protease, dan fitase mampu menghidrolisis bahan pakan lokal dan penambahan enzim cairan rumen sapi lokal. Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan enzim kasar rata-rata menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda pada semua dosis. Hal ini disebabkan penggunaan bioaktivator dan Mol isi rumen maupun dari enzim kasar terdapat banyak mikroba pendegradasi serat yang bisa merubah susunan SK, tergantung dosis yang digunakan. Menurut Suryani (2016) kandungan serat kasar pada pelepah sawit yaitu sekitar 47,00%. Menurut Ramli (2006) kandungan serat kasar hijauan yang dibuat pakan fermentasi bisa terjadi peningkatan sebagai akibat dari adanya kehilangan komponen nutrisi yang berubah menjadi gas atau cairan silase.

Kandungan Lemak Kasar

Rataan kandungan lemak kasar daun sawit dan pelepah sawit yang di inkubasi dengan menggunakan bioaktivator isi rumen sapi.

Tabel 2. Rataan Kandungan Lemak Kasar Daun dan Pelepah Sawit yang di Inkubasi Menggunakan Bioaktivator Isi Rumen Sapi

Faktor A	Faktor B			Rataan
	10 %	20 %	30 %	
Mikroorganisme lokal	2,19	0,56	1,02	1,26
Enzim	2,20	0,24	0,83	1,09
	2,20 ^a	0,40 ^b	0,92 ^b	SE= 0,2

Keterangan : Keterangan : perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Hasil Analisis keragaman menunjukkan interaksi yang berpengaruh tidak nyata ($P > 0,01$) antara Jenis bioaktivator isi rumen dengan dosis bioaktivator yang berbeda terhadap kandungan lemak kasar daun dan pelepah sawit, begitu juga dengan jenis bioaktivator mol, akan tetapi faktor dosis bioaktivator menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan lemak kasar pelpah sawit. Uji lanjut menggunakan DNMRT terlihat dosis bioaktivator 10% nyata lebih tinggi dari kandungan lemak pelepah sawit yang

mendapatkan dosis 20 dan 30%, sementara dosis 20% dan 30% menunjukkan pengaruh yang berbeda, pada perlakuan menggunakan enzim kasar terlihat perlakuan pada dosis 10% nyata lebih tinggi dari dosis 20% dan 30%, sedangkan antara dosis 20% dan 30% menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda. Sedangkan jika dibandingkan pengaruh penggunaan Bioaktivator pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan enzim kasar rata-rata menunjukkan pengaruh yang berbeda pada semua dosis.

Haryanto (2012) yang menyatakan bahwa pada ternak ruminansia, kandungan lemak dalam pakan disarankan tidak melebihi 5% karena kandungan lemak yang tinggi akan mempengaruhi aktivitas mikroba rumen yaitu menurunkan populasi mikroba pencerna serat. Lemak yang tinggi akan menyebabkan ketinggian sehingga memperpendek daya simpan bahan pakan tersebut (Kompiani et al., 1997). Menurut Ganjar (2000) peningkatan kadar lemak selama fermentasi disebabkan kandungan lemak kasar yang berasal dari massa sel mikroba yang tumbuh dan berkembang biak pada media selama fermentasi.

Kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

Rataan kandungan lemak kasar daun sawit dan pelepah sawit yang di inkubasi dengan menggunakan bioaktivator isi rumen sapi.

Hasil Analisis keragaman menunjukkan interaksi yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

antara jenis bioaktivator Mol maupun enzim kasar dengan dosis yang digunakan (10%, 20%, dan 30%) terhadap kandungan BETN Pelepah sawit. Begitu juga dengan masing-masing Faktor A (sumber bioaktivator) maupun faktor B (dosis) menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,01$). Menurut (Kusumaningrum et al 2012) bahwa bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dapat dikatakan sebagai karbohidrat yang larut, berkebalikan dengan serat kasar yang merupakan polisakarida yang tidak dapat larut. Menurut Hidayat et al., (2005) BETN merupakan kelompok karbohidrat yang mudah dicerna seperti pati. Jenis karbohidrat tersebut merupakan salah satu sumber energi untuk pertumbuhan mikroba. Mikroba yang digunakan dalam proses fermentasi akan memanfaatkan BETN sebagai salah satu sumber energinya, sehingga semakin lama waktu fermentasi maka semakin banyak BETN yang dimanfaatkan.

Tabel 3. Rataan Kandungan BETN Daun dan Pelepah Sawit yang di Inkubasi Menggunakan Bioaktivator Isi Rumen Sapi

Faktor A	Faktor B			Rataan
	10%	20 %	30 %	
Mikroorganisme lokal	42,81	45,93	42,98	43,91
Enzim	45,85	39,94	42,65	42,81
	44,33	42,93	42,82	

Keterangan : perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata (P>0,01)

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N. 2017. Pengaruh Jenis Dekomposer dan Lama Fermentasi terhadap Kualitas Pupuk Cair (Biourine) Kelinci. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Fakultas Peternakan.
- Biyatmoko, D. 2013. Respon Peningkatan Nutrisi Pelepah Sawit Fermentasi yang diinokulasi dengan Inkulum yang Berbeda. Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Kalimantan Selatan.
- Haryanto. 2012a. Pengertian Pendidikan Karakter Konsep dan Impementasinya. (<http://belajarpsikologi.com/pengertian-pendidian-karakter.html>). Diakses 5 Desember 2013, jam 21.37 WIB.
- Imsya, A. (2007). Konsentrasi N-amonia, pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pelepah sawit hasil amoniasi secara in vitro. Prosiding Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner, 21 – 22 Agustus 2007.
- Puslitbang Peternakan Badan Litbang Pertanian, Deptermen Pertanian Bogor. p. 111 – 115.
- Kosnoto, M. 1999. Teknologi Limbah Rumen Untuk Pakan Dan Pupuk Organik. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Kusumaningrum, M., C. I. Sutrisno, & B.W.H. E. Prasetyono. 2012. Kualitas Kimia Ransum Sapi Potong Berbasis Limbah Pertanian dan Hasil Samping Pertanian yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*. *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 109-119.
- Muayyidul Haq, Shultana Fitra, Sylvia Madusari, Danie Indra Yama 17 Oktober 2018. potensi kandungan nutrisi pakan berbasis limbah pelepah kelapa sawit dengan teknik fermentasi, Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit ISSN : 2407 – 1846 hal : 1-8.

T. Astuti dan G. Yelni. Evaluasi Kecernaan Nutrient Pelepah Sawit yang Difermentasi dengan Berbagai Sumber Mikroorganisme sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia Jurnal Sain Peternakan Indonesia Vol. 10 No 2 Juli -Desember 2015.

Wina, Elizabeth. 2005. Teknologi Pemanfaatan Mikroorganisme Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Ruminansia Di Indonesia : Sebuah Review. Wartozoa Vol 15.No 4 Tahun,. Bogor. 173-186.