

KANDUNGAN FRAKSI SERAT (Neutral Detergent Fiber (NDF) DAN Acid Detergent Fiber (ADF)) PAKAN SENDUDUK (*Melastoma malabathricum*) FERMENTASI MENGGUNAKAN MOL ISI RUMEN DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA

Tusi Gudoto, Suliasih, Lezita Malianti, Edwar Suharnas*, Neli Definiati

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan , Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali, No 118 Kp. Bali, Kec. Tlk. Segara, Kota Bengkulu, Bengkulu 38119, Indonesia
Corresponding Author Email : edwarsuharnas@umb.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah, untuk mengetahui interaksi Fraksi Serat NDF Dan ADF) Pada Pakan Senduduk (*Melastoma malabathricum*) Fermentasi Dengan Menggunakan Mol Isi Rumen dan Lama Fermentasi Yang Berbeda. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2023 sampai dengan Februari 2024, yang dilaksanakan di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UM Bengkulu), Analisis di Laboratorium Universitas Bengkulu (UNIB). penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Adapun perlakuannya yang terdiri dari 2 faktor yaitu Faktor A Waktu Fermentasi dengan perlakuan W1 : Waktu fermentasi selama 1 minggu, W2 : Waktu fermentasi selama 3 minggu, W3 : Waktu fermentasi selama 5 minggu, dan Faktor B Persentase Mol dengan perlakuan P1 : Bahan Pakan Senduduk (*melastoma malabathricum*) + Mol 5%, P2 : Bahan Pakan Senduduk (*melastoma malabathricum*) + Mol 10%, P3 : Bahan Pakan Senduduk (*melastoma malabathricum*) + Mol 15%. Maka diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan sebanyak 1 kg.

Hasil penelitian adanya interaksi antara lama fermentasi tanaman senduduk dan pemberian MOL isi rumen terhadap NDF dan ADF

Kata Kunci : Tanaman Senduduk, Persentase Mol, Waktu Fermentasi, ADF Dan NDF

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the interaction of NDF and ADF Fiber Fractions) in Fermented Senduduk Feed (*Melastoma malabathricum*) Using Different Rumen Content Mol and Fermentation Duration. This study was conducted from December 2023 to February 2024, which was carried out at the Laboratory of the University of Muhammadiyah Bengkulu (UM Bengkulu), Analysis at the Laboratory of the University of Bengkulu (UNIB). This study used a Completely Randomized Design (CRD) Factorial. The treatment consists of 2 factors, namely Factor A Fermentation Time with treatment W1: Fermentation time for 1 week, W2: Fermentation time for 3 weeks, W3: Fermentation time for 5 weeks, and Factor B Percentage of Mole with treatment P1: Senduduk Feed Material (*melastoma malabathricum*) + Mol 5%, P2: Senduduk Feed Material (*melastoma malabathricum*) + Mol 10%, P3: Senduduk Feed Material (*melastoma malabathricum*) + Mol 15%. So 9 treatment combinations were obtained. Each treatment combination was repeated 3 times, so that 27 experimental units were obtained. Each experimental unit was 1 kg.

The results of the study showed an interaction between the fermentation time of senduduk plants and the provision of rumen MOL contents on NDF and ADF

Keywords: Senduduk Plants, Percentage of Mole, Fermentation Time, ADF and NDF

PENDAHULUAN

Potensi pakan di Indonesia tersebar luas dengan jumlah dan variasi yang tidak terhitung baik pakan yang umum digunakan (konvensional) maupun sumber-sumber bahan pakan yang umum digunakan tetapi Ketersediaan pakan ternak menjadi masalah dalam pengembangan usaha peternakan di Indonesia, hal ini disebabkan harga pakan yang semakin tinggi dan ketersediaan bahan pakan semakin berkurang. Peralihan fungsi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman industri yang dapat mengurangi penanaman hijauan sebagai pakan utama bagi ternak. Salah satu sumber hijauan pakan yang banyak didaerah Indonesia yaitu gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh di tempat yang tidak dikehendaki dan merugikan manusia karena menyaingi pertumbuhan tanaman,

mengeluarkan zat penghambat (racun) persaingan gulma terhadap tumbuhan dan tanaman akan berakibat berkurangnya produksi baik kuantitas maupun kualitasnya. Beberapa jenis gulma yang harus kita ketahui yaitu, gulma rerumputan (Grasses), Gulma teki-teki (Sedges), gulma daun lebar (broad leaves), gulma pakis-pakistan.

Senduduk (*Melastoma malabathricum*) adalah semak yang termasuk gulma yang berdaun lebar dan mudah dijumpai di area perkebunan, pertumbuhan dan

perkembangbiakannya cukup cepat, gulma ini dapat tumbuh dominan. Daun senduduk banyak mengandung senyawa tannin, flavonoid, steroid, saponin, dan glikosida yang berfungsi membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Salah satu alternatif untuk mengurangi gulma adalah dengan dijadikan pakan ternak dengan cara di fermentasikan menggunakan mikroorganisme lokal (MOL), cara ini mungkin dapat membantu peternak dalam pemanfaatan gulma sebagai bahan pakan ternak. Fermentasi merupakan proses biokimia yang berlangsung dengan melibatkan mikroorganisme salah satunya bertujuan untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan. Mikroorganisme yang digunakan dalam proses fermentasi tergantung pada tujuan fermentasi yang ingin dicapai

Larutan MOL memiliki kandungan unsur hara makro, mikro serta mikroorganisme yang berguna untuk merombak bahan organik, penggunaan MOL sebagai pengurai atau aktivator dan sumber nutrisi. Sehingga dapat mempercepat proses fermentasi dan membuat bahan organik menjadi lebih sederhana sehingga mudah di cerna oleh ternak pada gulma senduduk (*Melastoma malabathricum*) yang akan dijadikan pakan alternatif bagi ternak ruminansial. Tujuan dari penelitian ini untuk memanfaatkan gulma yang diolah menjadi bahan pakan ternak dan meningkatkan produktivitas ternak serta penghematan biaya pakan bagi para peternak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Desember 2023 sampai dengan Februari 2024, yang dilaksanakan di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UM Bengkulu) dan akan di Analisis di Laboratorium Universitas Bengkulu (UNIB).

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Adapun perlakuannya terdiri yang terdiri dari 2 faktor yaitu sebagai berikut :

Faktor A : Waktu Fermentasi

Faktor B : Persentase Mol

W1 : Waktu fermentasi selama 1 minggu

W2 : Waktu fermentasi selama 3 minggu

W3 : Waktu fermentasi selama 5 minggu

P1 : Bahan Pakan Senduduk (melastoma malabathricum) + Mol 5%

P2 : Bahan Pakan Senduduk (melastoma malabathricum) + Mol 10%

P3 : Bahan Pakan Senduduk (melastoma malabathricum) + Mol 15%

Maka diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan

sebanyak 1 kg Tabel 1. Acakan Unit Rancangan Percobaan

$W_2P_2^2$	$W_3P_1^3$	$W_3P_2^1$
$W_3P_3^2$	$W_3P_3^2$	$W_2P_2^1$
$W_1P_2^1$	$W_2P_1^1$	$W_2P_2^2$
$W_3P_1^2$	$W_2P_1^3$	$W_1P_3^2$
$W_1P_1^2$	$W_3P_1^1$	$W_2P_3^2$
$W_3P_2^2$	$W_1P_1^2$	$W_2P_3^1$
$W_1P_1^1$	$W_3P_2^2$	$W_2P_3^2$
$W_2P_1^2$	$W_1P_3^2$	$W_1P_2^2$
$W_3P_3^1$	$W_1P_3^2$	$W_1P_1^1$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Neutral Detergent Fiber (NDF)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil nilai pencernaan Neutral Detergent Fiber (NDF) Pakan Senduduk (Melastoma malabathricum) Fermentasi Menggunakan Mol Isi Rumen dan Lama Fermentasi Yang Berbeda dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

Tabel 2. Rata-rata pencernaan NDF fermentasi seduduk pada berbagai dosis MOL dan waktu fermentasi (5)

	P1	P2	P3	Rata-rata
W1	38,61 ^b	38,16 ^c	39,19 ^a	38,85
W2	38,05 ^c	37,75 ^d	38,64 ^b	38,15
W3	37,33 ^f	37,12 ^g	37,55 ^e	37,33
Rat a-rata	37,99	38,46	37,68	38,04

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata ($p < 0,05$)

Hasil analisis sidik ragam Adanya interaksi pengaruh lama waktu fermentasi dan pemberian persentase

mol. Waktu fermentasi selama 1 minggu memperlihatkan bahwa nilai rata-rata kandungan NDF yang paling tinggi yaitu 39,19a % serta kandungan NDF yang paling rendah terdapat pada lama fermentasi selama 3 minggu yaitu 37,12 %. penggunaan mol 5%,10% dan 15% dengan rata-rata berkisar antara 37,68 % sampai 38,46% dimana penggunaan MOL sebanyak 15% mendapatkan nilai kandungan yang tinggi yaitu 39.% hal ini menunjukkan dan adanya perlakuan fermentasi dapat melepaskan ikatan ligniselulosa dan lignohemiselulosa; dengan demikian akan memudahkan mikroba untuk merombak selulosa dan hemiselulosa. Kandungan NDF dan ADF suatu hijauan menurut Wahyono et al. (2019) berkorelasi dengan tingkat pencernaan hijauan tersebut. bahwa penggunaan MOL 15% dapat menurunkan kandungan NDF fermentasi senduduk. Yunilas (2009) menyatakan bahwa dengan menurunnya kadar NDF menunjukkan telah terjadi pemecahan selulosa dinding sel sehingga pakan akan menjadi lebih mudah dicerna oleh ternak.

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa perlakuan W1P3 berbeda dengan perlakuan W2P3, W1P1, W1P2, W2P1, W2P2, W3P3, W3P1 dan W1P3, sedangkan perlakuan W2P3 sama dengan perlakuan W1P1. Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan penggunaan MOL isi rumen dan lama fermentasi pada setiap perlakuan. Semakin tinggi

penggunaan MOL isi rumen maka semakin menurunkan kandungan NDF fermentasi senduduk. Menurunnya kandungan NDF terjadi karena mikroba di dalam rumen membantu perombakan ikatan lignoselulosa sehingga selulosa dan lignin dapat terlepas dari ikatan tersebut. Fenomena ini terlihat dengan menurunnya kandungan NDF fermentasi senduduk.

Penurunan kandungan NDF terjadi karena mikroorganisme lokal yang mengandung mikroba selulolitik menghasilkan enzim selulase sehingga bahan pakan berserat tinggi dapat dihidrolisis menjadi senyawa monosakarida yang sangat penting bagi pertumbuhan mikroba rumen dalam proses fermentasi. Senyawa monosakarida yang dihasilkan dari proses degradasi selulosa menyebabkan kadar NDF menurun. Fermentasi dapat meningkatkan kualitas zat makanan.

Acid Detergent Fiber (ADF)

Rata-rata Kecernaan ADF fermentasi senduduk pada berbagai dosis MOL dan waktu Fermentasi dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Rata-rata Kecernaan ADF fermentasi senduduk pada berbagai dosis MOL dan waktu Fermentasi (%)

	P1	P2	P3	Rata-rata
W1	24,77 ^b	24,07 ^c	25,07 ^a	24,64
W2	24,11 ^c	23,76 ^d	24,68 ^b	24,18
W3	23,85 ^d	23,52 ^e	24,10 ^c	23,82
	24,24	24,17	24,62	24,21

Keterangan ; Superskrip yang berbeda pada

kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata ($p < 0,05$ dan $p < 0,01$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya interaksi antara waktu fermentasi (W) dan perlakuan persentase mol (P). Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata penggunaan persentase MOL yang paling tinggi pada penggunaan MOL 15 % yaitu sebesar 25,07a % . Kandungan ADF pada tiap perlakuan mengalami perbedaan, hal ini diduga karena terjadinya perbedaan penggunaan MOL isi rumen dan waktu fermentasi pada setiap perlakuan. Hasil rata-rata menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan MOL isi rumen dan semakin lama waktu fermentasi maka semakin menurunkan kandungan ADF fermentasi tanaman senduduk. Kandungan ADF yang rendah bagus bagi ternak, karena hal tersebut menandakan bahwa serat kasarnya rendah, sedangkan pada ternak ruminansia serat kasar diperlukan dalam sistem pencernaan dan berfungsi sebagai sumber energi. Untuk itu kandungan ADF yang optimal agar pakan yang diberikan pada ternak ruminansia dapat bermanfaat dengan baik (Oktaviani, 2012).. Jaelani et al. (2015) menyatakan bahwa adanya aktivitas mikroorganisme selama fermentasi akan memperbaiki kualitas nutrisi dan nilai pencernaan suatu bahan, karena fermentasi dapat menurunkan kadar serat

kasar. Wang et al. (2019) menyatakan bahwa pencernaan ADF dipengaruhi oleh populasi mikroorganisme yang keberadaannya juga dipengaruhi oleh nilai pH rumen, dan dipengaruhi tinggi rendahnya kadar lemak dalam pakan, yang dapat mempengaruhi pencernaan secara keseluruhan pada komponen ADF. Nurkhasanah et al. (2020) menyatakan bahwa pencernaan ADF yang lebih tinggi menandakan kadar ADF bahan lebih rendah, dan sebaliknya pencernaan ADF yang rendah, menandakan kadar ADF bahan lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan adanya interaksi antara lama fermentasi tanaman senduduk dan pemberian MOL isi rumen terhadap ADF dan NDF.

DAFTAR PUSTAKA

- Oktaviani, S. 2012. Kandungan ADF dan NDF Jerami Padi yang Direndam Air Laut dengan Lama Perendaman Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Jaelani A, Widaningsih N, Mindarto E. 2015. Pengaruh lama penyimpanan hasil fermentasi pelepah sawit oleh *Trichoderma* sp terhadap derajat keasaman (pH), kandungan protein kasar dan serat kasar. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* 40: 232-240.
- Wang, K., Zheng, M., Ren, A., Zhou, C., Yan, Q., Tan, Z., Zhang, P. & Kangle, Y. 2019. Effects of high rice diet on growth performance, nutrients apparent digestibility, nitrogen metabolism, blood

parameters and rumen fermentation in growing goats. *Kafkas Universitas Veteriner Fakultesi Dergisi*. 25 (6): 749-755.

Wahyono, T., E. Jatmiko, Firsoni, S.N.W. Hardani, & E. Yunita. 2019. Evaluasi nutrien dan pencernaan in vitro beberapa spesies rumput lapangan tropis di Indonesia. *Jurnal Sains Peternakan* 17(2): 17-23.

Nurkhasanah, I., Nuswantara, L. K., Christiyanto, M. & Pangestu, E. 2020. Kecernaan neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF) dan hemiselulosa hijauan pakan secara in vitro. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 18 (1): 55-63.

Yunilas. 2009. Bioteknologi Jerami Padi Melalui Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. *Karya Ilmiah. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan*.