

KANDUNGAN ADF DAN NDF RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*), YANG DIFERMENTASI DENGAN STARBIO

Content ADF and NDF Elephant Grass (*Pennisetum Purpureum*), Fermented With Starbio

Nurul Amin

*Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan
Univ. Muhammadiyah Parepare*

ABSTRAK

Salah satu alternatif untuk mengatasi kekurangan pakan adalah melakukan pengawetan sekaligus meningkatkan kualitas hijauan dalam bentuk fermentasi hijauan dengan menggunakan bahan inokulan mikroba seperti starbio. Starbio dinamakan probiotik karena Starbio berperan dalam menunjang kehidupan (Pro-biotik) dan sangat bertentangan dengan antibiotic (anti hidup) serta berguna dalam usaha pengembangan peternakan yang berwawasan lingkungan. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Ujung Baru, Kecamatan Soreang Kota Parepare dan analisis kandungan zat-zat makanan dilaksanakan di Lab. Kimia Makanan Ternak UNHAS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan ADF dan NDF rumput gajah yang di fermentasi dengan starbio sekaligus mengetahui dosis penggunaan yang tepat. Hasil analisa Kandungan unsur hara menunjukkan Pemberian tingkat starbio tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap kandungan NDF, ADF, hemiselulosa, selulosa, ADL dan kerusakan bahan kering rumput gajah yang difermentasi.

Kata Kunci : rumput gajah, fermentasi, starbio

ABSTRACT

One alternative to overcome the shortage of feed is to preserve and increase the quality of forage in the form of fermented forage by using materials such as microbial inoculant Starbio. Starbio called probiotics because Starbio role in supporting kehidupan (Pro-biotic) and is contrary to the antibiotic (anti-life) and useful in the business development of environmentally sound farming. The experiment was conducted at the New End Sub, Sub City Soreang Parepare and analyzes the content of nutrients in the Lab dilaksanakan. Chemical Feed UNHAS. This study aims to determine the content of ADF and NDF in the elephant grass fermentation with Starbio well as knowing the proper dosage. The content analysis results indicate nutrient provision Starbio level showed no significant difference in the content of NDF, ADF, hemicellulose, cellulose, ADL and the destruction of elephant grass dry matter fermented.

Keywords: elephant grass, fermentation, Starbio

PENDAHULUAN

Ruminansia sebagai salah satu penghasil daging yang cepat sering mengalami kekurangan pakan hijauan. Selama musim kemarau, ternak kadang-kadang hanya memakan hijauan kering atau limbah pertanian yang kualitasnya sangat rendah, sehingga ternak biasanya kehilangan berat badannya bahkan yang lebih parah bias menimbulkan kematian . Oleh karena itu perlu ada alternative agar ketersediaan pakan sepanjang tahun dalam jumlah dan kualitas yang memadai, sehingga dapat menunjang produksi ternak ruminansia.

Salah satu alternatif untuk mengatasi kekurangan pakan adalah melakukan pengawetan sekaligus meningkatkan kualitas hijauan dalam bentuk silase, hay atau fermentasi hijauan dengan menggunakan bahan inokulan mikroba seperti starbio. Mikroorganisme pencerna serat kasar merupakan mikroorganisme paling banyak digunakan sebagai probiotik, karena masalah utama pakan ruminansia adalah serat kasar (Soeharsono, 1997). Starbio dinamakan probiotik karena tarbio berperan dalam menunjang kehidupan (Pro-biotik) dan sangat bertentangan dengan antibiotic (anti hidup) serta berguna dalam usaha pengembangan peternakan yang berwawasan lingkungan (Anonny 1999).

Penggunaan probiotik dalam pakan diharapkan akan meningkatkan derajat fermentasi bahan organik pakan terutama komponen serat sehingga dapat memberikan sumber energi tersedia yang akan lebih tinggi (Suharto, Winantoningsih dan Rosanto, 1983).

Rumput gajah (Pennisetum Purpureum) adalah salah satu jenis rumput yang produktifitas dan nilai gizinya tinggi, serta disukai ternak dan cocok di awetkan dalam bentuk segar. Rumput gajah merupakan rumput tropis yang baik untuk dibuat silase walaupun

mengandung karbohidrat terlarut dalam level yang rendah terutama ketika dipanen sebelum berumur 80 hari, tetapi di banding dengan rumput tropis lainnya, rumput gajah cenderung memiliki kandungan karbohidrat terlarut dalam kadar yang tinggi.

TUJUAN PENELITIAN DAN KONTRIBUSI PENELITIAN

Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas rumput gajah yang di fermentasi dengan starbio sekaligus mengetahui dosis penggunaan yang tepat.

Kontribusi penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan khususnya fermentasi atau pengawetan pakan hijauan.

METODE PENELITIAN

Perlakuan

Penelitian ini menggunakan 4 macam perlakuan dengan 4 kali ulangan menurut Gasperzs (1991). Perlakuan tersebut masing-masing sebagai berikut :

A= 2 kg rumput gajah + 0 g starbio (Kontrol)

B= 2 kg rumput gajah + 4 g starbio

C= 2 kg rumput gajah + 8 g starbio

D= 2 kg rumput gajah + 12 g starbio

Parameter yang di amati

Parameter yang di amati pada penelitian ini adalah :

- a. Kandungan neutral detergent fiber (NDF) dan acid detergent fiber (ADF) dengan menggunakan analisis Van Soest (1982).

- b. Kandungan hemiselulosa, selulosa dan ADL, serta persentase kerusakan bahan kering hasil fermentasi.

Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari analisa laboratorium di olah dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) menurut Gaspersz (1991) dengan model matematik sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \sum_{ij}$$

dimana

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari peubah pada penggunaan starbio ke-i dengan ulangan ke-j

μ = Rata-rata pengamatan

T_i = Pengaruh additive starbio ke-i

\sum_{ij} = Galat percobaan dari galat ke-i pada pengamatan ke-j

Dimana I = 1, 2, 3 dan 4 adalah jumlah perlakuan

j. = 1, 2, 3 dan 4 adalah jumlah ulangan.

Pada perlakuan yang berbeda diuji dengan menggunakan uji beda nyata terkecil menurut Gaspersz (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan NDF Rumput Gajah yang Difermentasi

Sidik ragam memperlihatkan, bahwa penambahan beberapa tingkat starbio tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan NDF rumput gajah yang difermentasi. Walaupun tidak berbeda nyata antara perlakuan, tetapi ada kecenderungan penurunan NDF dengan bertambahnya pemberian starbio.

NDF adalah zat makanan yang tidak larut dalam deterjent neutral dan merupakan bagian terbesar dari dinding sel tanaman. Bahan ini terdiri atas

selulosa, hemiselosa, lignin, silica dan beberapa protein fibrosa (Van Soest, 1982). NDF mempunyai korelasi yang tinggi dengan jumlah konsumsi hijauan. Semakin tinggi kandungan NDF, maka kualitas hijauan semakin rendah (Ensminger dan Olentine, 1980).

Suatu penelitian yang dilakukan surjadi (2000), memperlihatkan adanya peningkatan daya cerna NDF dari 39,82%-48,60% akibat penambahan probiotik starbio. Sedangkan hasil penelitian Haryanto, dkk (1999), memperlihatkan adanya kecenderungan kenaikan daya cerna NDF dari 41,7% menjadi 44,9% pada penambahan probiotik starbio 0,5%.

Tabel 1. Rata-rata Kandungan NDF Rumput Gajah yang Difermentasi dengan Beberapa Tingkat Starbio (%).

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	71,75	70,14	70,10	70,60
2	70,34	72,40	71,55	68,92
3	72,38	69,98	69,74	69,02
4	70,18	70,84	70,26	70,85
Rata-rata	71,14 ^a	70,84 ^a	70,41 ^a	69,85 ^a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Kandungan ADF Rumput Gajah yang Difermentasi

Sidik ragam yang memperlihatkan bahwa penambahan tingkat starbio tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan ADF rumput gajah yang difermentasi. Walaupun tidak berbeda nyata antara perlakuan, tetapi ada kecenderungan penurunan ADF dengan bertambahnya pemberian starbio.

Acid detergent fiber (ADF) merupakan zat makanan yang tidak larut

dalam asam. ADF terdiri atas selulosa, lignin dan silica (van soest, 1982). Makin tinggi kandungan ADF, maka kualitas hijauan semakin rendah (Esminger dan Olentine, 1980).

Hasil penelitian Surjadi (2000), menunjukkan kenaikan daya cerna ADF dari 38,01% menjadi 50,56% pada penambahan probiotik starbio 0,3%. Sedangkan penelitian Haryanto, dkk (1999), memperlihatkan adanya kecenderungan kenaikan daya cerna ADF dari 41,9% menjadi 45,0% pada penambahan probiotik starbio 0,5%.

Tabel 2. Rata-rata Kandungan ADF Rumput Gajah yang Difermentasi dengan Beberapa Tingkat Starbio (%).

Ulangan	P e r l a k u a n			
	A	B	C	D
1	52,80	52,14	54,06	53,54
2	55,00	52,04	54,25	52,72
3	53,56	54,48	53,44	52,94
4	55,79	56,22	52,85	53,72
Rata-rata	54,29 ^a	53,72 ^a	53,65 ^a	53,23 ^a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

Kandungan Hemiselulosa Rumput Gajah yang Difermentasi

Hasil tersebut di atas lebih rendah dibanding hasil penelitian Made (2001) dimana kandungan Hemiselulosa Rumput Gajah yang dibuat silase tanpa bahan additive sebesar 18,58%. Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan karena tingkat pertumbuhan yang digunakan berbeda atau proporsi batang dibanding dengan daun hijauan yang digunakan tidak sama. Hasil penelitian Sau (1999) memperlihatkan bahwa, makin tua umur tanaman yang digunakan relative sama, maka hasil fermentasinya juga relative sama. Pada penelitian Surjadi (2000),

ternyata terjadi penurunan daya cerna hemiselulosa dari 47,07% menjadi 44,92% pada penambahan satarbio sebesar 0,3%.

Tabel 3. Rata-rata Kandungan Hemiselosa Rumput Gajah yang Difermentasi dengan Beberapa Tingkat Starbio (%).

Ulangan	P e r l a k u a n			
	A	B	C	D
1	18,95	18,00	16,04	17,06
2	15,34	20,36	17,30	16,20
3	18,72	13,50	16,30	16,08
4	14,39	14,62	17,41	17,10
Rata-rata	16,85 ^a	17,12 ^a	16,76 ^a	16,61 ^a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$).

Kandungan Selulosa Rumput Gajah yang Difermentasi

Sidik ragam yang memperlihatkan bahwa penambahan tingkat starbio tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan selulosa rumput gajah yang difermentasi. Walaupun tidak berbeda nyata antara perlakuan, tetapi ada kecenderungan penurunan selulosa dengan bertambahnya dosis starbio.

Pada tabel 4, rata-rata kandungan selulosa yang diperoleh jauh lebih tinggi dibanding dengan Made (2001) dimana kandungan selulosa rumput gajah yang difermentasi tanpa bahan additive 12,19%. Perbedaan tersebut disebabkan karena perbedaan kandungan selulosa bahan asal hijauan yang digunakan.

Kandungan selulosa rumput gajah yang digunakan Made (2001) sebesar 20,06%, sedangkan kandungan selulosa yang digunakan pada penelitian ini sebesar 48,70%. Dengan demikian kualitas hasil fermentasi hijauan

berhubungan dengan kualitas bahan yang fermentasi (Noller dan Thomas, 1985).

Tabel 4. Rata-rata Kandungan Selulosa Rumput Gajah yang Difermentasi dengan Beberapa Tingkat Starbio (%).

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	38,32	34,50	37,17	34,44
2	37,94	35,94	36,46	35,58
3	36,24	36,72	35,61	35,08
4	40,17	38,38	34,68	36,25
Rata-rata	38,17 ^a	36,39 ^a	36,03 ^a	35,34 ^a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Kandungan Acid Detergent Lignin (ADL) Rumput Gajah Difermentasi

Sidik ragam yang memperlihatkan bahwa penambahan tingkat starbio tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan ADL rumput gajah yang difermentasi. Walaupun tidak perbedaan yang nyata antara perlakuan, tapi ada kecenderungan kenaikan kandungan ADL dengan bertambahnya dosis starbio. Hijauan yang mengandung ADL yang tinggi maka daya cernanya rendah.

Menurut Sutardi (1980) bahwa, hubungan antara ADF dan ADL dengan manfaat bahan makanan sangat penting. Jika kadarnya dalam bahan makanan tinggi, terutama ADL maka daya cerna bahan makanan tersebut rendah. Kandungan ADL ini dipengaruhi oleh umur tanaman. Menurut Whiteman (1980), makin tua umur tanaman, proporsi bagian yang dapat dicerna seperti karbihidrat, protein dan isi sel lainnya cenderung menurun, sebaiknya proporsi yang sukar dicerna seperti lignin, kutikula dan silika meningkat.

Tabel 5. Rata-rata Kandungan ADL Rumput Gajah yang Difermentasi dengan Beberapa Tingkat Starbio (%).

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	17,48	17,64	17,89	19,10
2	17,06	16,10	17,76	17,14
3	17,32	17,76	17,83	17,86
4	15,62	17,83	17,97	17,47
Rata-rata	16,87 ^a	17,33 ^a	17,61 ^a	17,89 ^a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Kerusakan Bahan Kering Rumput Gajah

Sidik ragam memperlihatkan bahwa penambahan beberapa tingkat starbio tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap kerusakan bahan kering rumput gajah yang difermentasi. Walaupun tidak terdapat perbedaan tingkat kerusakan bahan kering antara perlakuan, tetapi penambahan tingkat starbio cenderung meningkatkan kerusakan bahan kering.

Tabel 6. Rata-rata tingkat kerusakan bahan kering rumput gajah yang difermentasi dengan beberapa tingkat starbio (%).

Ulangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
1	10,49	9,59	6,96	5,33
2	1,27	6,79	4,39	7,85
3	3,95	6,10	5,94	5,95
4	9,20	4,15	9,01	8,92
Rata-rata	9,23 ^a	6,67 ^a	6,58 ^a	7,01 ^a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Dari tabel 6, terlihat tingkat kerusakan bahan kering rumput gajah yang difermentasi baik dengan tanpa starbio maupun yang menggunakan starbio menunjukkan tingkat kerusakan yang rendah. Hasil tersebut sejalan dengan pernyataan Hughes dan Metcalfe (1972), kerusakan bahan kering pada silo yang kedap udara biasanya tidak lebih dari 5-10%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan uji kandungan unsur hara maka disimpulkan bahwa :

1. Penambahan starbio memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata terhadap kandungan NDF dan ADF rumput gajah yang difermentasi.
2. Pemberian tingkat starbio tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap kandungan hemiselulosa, selulosa ADL dan kerusakan bahan kering rumput gajah yang difermentasi.

Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan dosis starbio untuk mengetahui penggunaannya yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 1991. Starbio Lumpulan Mikoba Cerdik hasil Bioteknologi Masa Depan. Model Pelatihan Integrasi Farming Sistem. CV. Lembah Hijau Multi Farm LHM Research Station, Surakarta.
- AOAC, 1984. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 14 th ed. AOAC, Inc. Arlington, Virginia.
- Djuned, Wiradisastra, Usri, Aisyah dan Rochana, 1980. Tanaman Makanan Ternak. Bagian Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Ensminger, M,E. and C.G. Olentine, 1980. Feeds and Nutrition. The Ensminger Publishing Company, U.S.A.
- Fattah, A.L., Budiman dan A. Mujnisa.2000. pengaruh umur pemotongan dan pemberian Aditif Terhadap Kandungan Protein Kasar Rumput Gajah yang Difermentasi. Bul. Nutrisi dan Makanan Ternak Vol 1 (1). Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV. Sarmico, Bandung.
- Haryanto, B., A. Thalib dan Isbandi. 1999. Pemanfaatan Probiotik dalam Upaya Peningkatan Efisiensi Fermentasi Pakan di dalam Rumen. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian Bogor.
- Heath, M.E., D.S. Metcalfe dan Barnes. 1973. Forages. The Science of Grassland Agriculture, 3 rd. ed. The Iowa University Press.
- Huges, H.D. and D.S. Metcalfe. 1972. Crop Production. Macmillan Publishing Co., Inc. Collier Mcmillan Publisher, London.

- Made, A. 2001. Kandungan Hemiselosa, Selulosa dan Lignin Silase Campuran Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan beberapa Jenis Legum. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Mcllroy, R.J. 1997. Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Noller, C.H. and J.W. Thomas, 1985. Hay-Crop Silase. "In": Forage. The Science of Grassland Agriculture. 4th. Ed. Iowa State University Press, Iowa, U.S.A.
- Nurfaidah, 2001. Kandungan NDF dan ADF Silase Campuran Rumput Gajah dengan Beberapa Jenis Legum. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sau, Y. 1999. Kandungan Selulosa dan hemiselosa Rumput Gajah pada Berbagai Umur Pemotongan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rismunandar, 1989. Mendayagunakan Rumput. Sinar Baru, Bandung.
- Siregar, M.E. 1990. Mengenal Rumput Gajah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Ciawi.
- Soeharsono, H. 1997. Probiotik Alternatif Pengganti Antibiotik, Dalam: Buletin PPSKI No.9 TH.X/Oktober-Desember 1997.
- Suharto, U. 1993. Starbio Makalah Lokakarya Nasional, APP Malang.
- , Winatoningsih dan Rosanto, 1983. Starbio untuk Penggemukan Ternak Sapi. Faperta UNS, Surakarta.
- Surjadi, 2000. Daya Cerna In Sacco Komponen Serat Jerami Padi yang Difermentasi dengan Probiotik Starbio. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol. III. No.2. Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi.
- Susetyo, S. 1980. Padang Penggembalaan. Penataran Manager Ranch. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian, Bogor.
- Sutardi, T. 1980. Ilmu Makanan Ternak. Jilid I. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Institut Teknologi Bogor, Bogor.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, S. Lebdosoekojo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Usman, A, 1999. Pengaruh Umur Pemotongan dan Lama Pelayuan terhadap Kandungan Serat Kasar dan Kalsium Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Difermentasi dengan Starbio-Urea. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Van Soest, P.J. 1982. Nutritional Ecology of the Ruminant. Corvallis, Oregon.
- Westra, R. 1993. Plastic Silos and the art of Making Silage. Plasticsulture, No. 99:43-50.
- Whiteman, P.C. 1980. Tropical Pasture Science. Oxford University Press.
- Wiljinson, J.M. 1983. World Animal. FAO Review a Quarterly Journal on Animal Health, Production and Product No. 46.0.
- Whittet, J.N. 1986. Pature the Parmes. Hand Book series Edition. Departemen of Agriculture New South Wales.