

Komposisi Serat Ransum Komplit Berbasis Daun Jati Putih (*Gmelina arborea*) Pada Lama Penyimpanan Yang Berbeda

Ristasari Sadi

Program Studi Peternakan, STIPER Santo Thomas Aquinas Jayapura
Jl.Kemiri-Akuatan no 1 Sentani
email : ristasarisadi@stipersta.ac.id

ABSTRACT

A complete ration contains full necessary nutritional substances for the livestock at a certain physiological level. The ration is made as a sole source of nutrients, excluding water for basic living needs and production. This study aims to analyze the fiber composition of white teak leaf-based complete ration at different storage periods. This study employed a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 3 replicates encompassing T1 (0-week storage period), T2 (4-week storage period), and T3 (8-week storage period). Research result indicated that different periods of storage period had a significant effect ($P < 0.05$) on complete ration NDF, ADF, hemicellulose, cellulose and lignin. However, no significant effect was identified from cellulose content. In conclusion, an 8-week storage period did not significantly affect the fiber composition of the white-teak leaf-based complete ration.

Keywords : *Complete Ration, Fiber Composition, White Teak Leaves*

PENDAHULUAN

Hijauan sebagai sumber serat sangat berperan penting pada ternak khususnya ternak ruminansia, pakan hijauan akan semakin meningkat sesuai dengan bertambahnya jumlah populasi ternak. Namun kendala utama dalam penyediaan pakan hijauan ternak secara kontinuitas sangat bervariasi sepanjang tahun, karena dipengaruhi oleh beberapa factor pada musim hujan ketersediaan cukup melimpah, namun sebaliknya pada musim kemarau ketersediaan hijau sangat terbatas, sehingga peternak kesulitan mendapatkan hijauan yang berkualitas baik, oleh karena itu perlu dilakukan pemanfaatan pakan dari limbah pertanian dan perkebunan untuk mengatasi hal tersebut.

Daun jati putih merupakan limbah pertanian dan belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai pakan ternak dan bisa dijadikan sebagai pengganti hijauan. Menurut

Mukhwahid [1], Limbah pemangkasan jati putih mencapai 7 ton per hektar, dan selanjutnya didapatkan 150% limbah dari hasil pemangkasan diperoleh dalam kondisi segar pada waktu bersamaan dan dalam jumlah banyak, sehingga baik di simpan dalam bentuk silase sebagai solusi kelangkaan pakan pada musim kering.

Suherman dan Kurniawan [2] pakan hijauan berupa daun jati putih ternyata diminati ternak ruminasi seperti kambing, pakan ini yang dikonsumsi oleh ternak bukan hanya pada daunnya, tetapi juga kulit pada batang yang dikupas oleh ternak kambing, hal ini membuktikan bahwa pakan dari daun jati putih cukup bagus bagi ternak ruminasia.

Ransum komplit adalah semua bahan makanan yang dapat di konsumsi ternak, baik berupa daun, batang atau buahnya yang tidak menimbulkan penyakit, dapat dicerna serta mengandung zat (nutrisi) yang dibutuhkan oleh

ternak untuk keperluan hidup dan menentukan pertumbuhan dan perkembangannya. Pakan komplit adalah suatu jenis bahan yang dirancang untuk produk komersial bagi ternak ruminansia yang didalamnya sudah mengandung sumber serat, energi, protein dan semua nutrisi yang dibutuhkan untuk mendukung kinerja produksi dan reproduksi ternak dengan imbalan yang memadai. Secara umum pakan komplit adalah suatu teknologi formulasi pakan yang mencampur semua bahan pakan yang terdiri dari hijauan (limbah pertanian) dan konsentrat yang dicampur menjadi satu [3].

Penyimpanan merupakan salah satu bentuk tindakan pengamanan yang selalu terkait dengan waktu yang bertujuan untuk mempertahankan dan menjaga komoditi yang disimpan dengan cara menghindari dan menghilangkan berbagai faktor yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas komoditi tersebut [4].

Penyediaan pakan secara berkelanjutan banyak hal yang harus diperhatikan, selain mempersiapkan bahan baku pakan alternatif bertujuan untuk menghindari berbagai faktor yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas pakan tersebut.

Lama penyimpanan akan mempengaruhi sifat fisik dari ransum komplit yang disimpan. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perlu dilakukan suatu kajian tentang pengaruh lama penyimpanan ransum komplit berbasis daun jati putih terhadap komposisi serat ransum.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 9 sampel percobaan. Dengan perlakuan penelitian sebagai berikut:

P1 : Penyimpanan selama 0 minggu.

P2 : Penyimpanan selama 4 minggu.

P3 : Penyimpanan selama 8 minggu.

Model matematikanya adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai Pengamatan dengan ulangan ke-j

μ = Rata - rata umum (nilai tengah pengamatan)

τ_i = Pengaruh Perlakuan ke- i (i = 1, 2, 3)

ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke-j (j = 1, 2, 3)

Prosedur Penelitian

Pembuatan pakan komplit semua bahan pakan yang digunakan berupa daun jati

putih terlebih dahulu digiling untuk merubah ukuran partikel dan melunakkan tekstur bahan agar mempermudah pencampuran, kemudian setiap bahan-bahan yang digunakan seperti dedak, ampas tahu, jagung giling, molases, mineral, urea dan garam ditimbang sesuai dengan proporsinya dalam perlakuan dan dicampur secara merata, campuran pakan dimasukkan dalam kantong plastik kemudian di simpan sesuai perlakuan. Adapun komposisi pakan komplit pada setiap perlakuan. Adapun komposisi ransum komplit dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pakan Ransum Komplit Berbasis daun jati Putih

No	Bahan pakan	Persentase pakan (%)
1	Daun Jati Putih	45
2	Dedak	31,5
3	Ampas Tahu	2,5
4	Jagung Giling	12,5
5	Molases	5
6	Mineral	2
7	Garam	1
8	Urea	0,5
Total		100

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati pada penelitian adalah perubahan komposisi serat pakan yang meliputi kandungan ADF, NDF, hemiselulosa, selulosa dan lignin ransum komplit berbasis daun jati putih pada lama penyimpanan yang berbeda.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 perlakuan dan 3 ulangan, selanjutnya dilakukan Uji Beda Nyata (BNT), jika berpengaruh nyata [5] dengan menggunakan software statistik SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis laboratorium komposisi serat yang meliputi kandungan ADF, NDF, hemiselulosa, selulosa dan lignin setiap perlakuan ransum komplit berbasis daun jati putih sebagai sumber serat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase (%) kandungan NDF, ADF, Hemiselulosa, Selulosa dan Lignin ransum komplit berbasis daun jati putih pada lama

penyimpanan berbeda

Parameter	Perlakuan		
	P1	P2	P3
NDF	37,37±0,56 ^b	40,69±0,28 ^a	37,47±0,36 ^b
ADF	29,26±0,63 ^b	27,64±0,48 ^a	29,38±0,36 ^b
Hemiselulosa	8,11±0,66 ^a	13,05±0,66 ^c	8,09±1,22 ^b
Selulosa	8,91±2,33	10,34±1,62	8,37±0,45
Lignin	20,35±1,70 ^b	17,29±1,14 ^a	21,01±0,15 ^b

Keterangan : Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0.05$)

Analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan lama penyimpanan yang berbeda tidak berpengaruh ($P>0.05$) terhadap kadar selulosa tetapi berpengaruh ($P<0.05$) terhadap kandungan NDF, ADF, hemiselulosa, Lignin.

Kandungan NDF (*Neutral Detergent Fiber*)

Lama penyimpanan ransum komplit berbasis daun jati putih menunjukkan bahwa kandungan NDF tertinggi ($P<0,05$) diperoleh pada lama penyimpanan P2 (40,69%) di bandingkan dengan P1 (37,37%) dan P3 (37,47%). Lama penyimpanan P2 tertinggi terhadap kadar NDF pada ransum komplit berbasis daun jati putih disebabkan karena terjadi perombakan atau perubahan nilai nutrisi selama penyimpanan pada setiap perlakuan oleh aktivitas mikroba selulolitik yang memanfaatkan isi sel (NDS) di dalam ransum terlebih dahulu sehingga secara proporsional dingsing sel (NDF) meningkat.

Hasil penelitian ini mungkin ada sebagian hemiselulosa yang terlarut selama proses silase karena hemiselulosa adalah bagian dari NDF maka kalau hemiselulosa terlarut cenderung akan menurunkan kandungan NDF. Hal ini sesuai dengan pendapat [6] menyatakan menurunnya NDF disebabkan selama berlangsungnya fermentasi terjadi pemutusan ikatan lignohemisululosa dan lignoselulosa jerami padi. Proses pemutusan tersebut merupakan pengaruh dari beberapa faktor seperti pH, mikroorganisme berkembang dan dipertahankannya kondisi anaerob.

Kandungan ADF (*Acid Detergen Fiber*)

kandungan ADF terendah ($P<0,05$) diperoleh pada lama penyimpanan P2 (27,64%) dibanding pada P1(29,26%) dan P3 (29,38%).

Penurunan kadar ADF pada lama penyimpanan P2 (27,64%) hal ini disebabkan karena adanya perombakan dinding sel menjadi komponen yang lebih sederhana yaitu hemiselulosa dan glukosa selama proses penyimpanan, sehingga meningkatkan porsi ADS dan menyebabkan menurunnya ADF. Hal ini sesuai dengan pendapat [7] yang menyatakan bahwa hemiselulosa larut dalam larutan alkali dan terhidrolisis dengan larutan encer.

Menurunnya kandungan ADF disebabkan terjadinya penguraian kandungan ADF menjadi senyawa yang lebih sederhana dan mudah larut. Dimana terjadi perenggangan ikatan sehingga selulosa meningkat sebaliknya proporsi ADF menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat [7], yang menyatakan bahwa telah terjadi perenggangan ikatan lignoselulosa dan ikatan hemiselulosa yang menyebabkan isi sel (NDS) akan meningkat.

Kadar ADF meningkat pada penyimpanan 8 minggu disebabkan karena tingginya N dalam ADF yang tidak dapat didegradasi oleh enzim yang dihasilkan mikroba, sehingga karbohidrat yang mudah larut berkurang ketersediannya didalam subtract. Karbohidrat tersebut dimanfaatkan oleh mikroba rumen untuk mempertahankan hidupnya sehingga jumlahnya menurun mengakibatkan komponen penyusun ADF secara proporsi meningkat diikuti dengan meningkatnya ADF. Tingginya kandungan N dalam ADF menyebabkan protein bahan pakan itu rendah tingkat penggunaannya dan tingginya ADF juga menyebabkan pencernaan bahan pakan tersebut rendah [9].

Kadar ADF pada penelitian ini masih berada pada kisaran persentase ADF dalam pakan 25-45% dari bahan kering untuk diberikan pada ternak [10].

Kandungan Hemiselulosa

Hasil analisis ragam ransum komplit berbasis daun jati putih memperlihatkan bahwa kandungan hemiselulosa tertinggi ($P<0,05$) diperoleh pada lama penyimpanan P2 (13,05%) disbanding dengan P1(8,11%) dan P3 (8,09%). Rendahnya kandungan hemiselulosa pada penyimpanan P3 (8,09%) disebabkan karena adanya kandungan lignoselulosa yang sulit dicerna. Hal ini didukung oleh pendapat [11] yang menyatakan bahwa

rendahnya pencernaan hemiselulosa disebabkan karna adanya ikatan lignin, sehingga terbentuk ikatan lignohemiselulosa yang sulit dicerna, akibatnya kemampuan dari mikroba rumen dalam memanfaatkan hemiselulosa sebagai sumber energi juga rendah.

Menurut [11] hemiselulosa dan selulosa merupakan dua senyawa karbohidrat yang utama terdapat pada pakan hijauan dan sangat penting bagi ternak ruminansia sebagai sumber energi.

Selulosa

Hasil analisis ragam ransum komplit berbasis daun jati putih pada lama penyimpanan yang berbeda tidak berpengaruh ($P>0,05$) kandungan selulosa. Hal ini disebabkan karna lama penyimpanan menghasilkan enzim-enzim pencernaan serat yang belum berfungsi maksimal untuk mendegradasi serat kasar selama proses penyimpanan. Hal ini disebabkan karena selulosa merupakan bahan yang tahan terhadap hidrolisis asam dan tidak mudah larut dalam larutan Acid Detergent Fiber sehingga selulosa sulit untuk dicerna. Selain itu selulosa dalam bahan pakan hampir tidak pernah di temui dalam keadaan murni di alam melainkan berikatan dengan lignin dan hemiselulosa yang menyebabkan selulosa tidak mudah dicerna [12].

[13] menyatakan, bahwa potensi selulosa dalam bahan pakan yaitu dapat menjadi sumber energi bagi ternak ruminansia karena di dalam rumen terdapat mikroba yang dapat mendegradasi selulosa menjadi sumber energi bagi ternak ruminansia. Kandungan lignin yang tinggi akan menyebabkan selulosa sulit dicerna karena lignin mengikat hemiselulosa dan selulosa.

Kandungan Lignin

Hasil analisis ragam ransum komplit berbasis daun jati putih menunjukkan bahwa kandungan lignin terendah ($P<0,05$) pada lama penyimpanan P2 (17,29%) di bandingkan dengan P1(20,35%) dan P3 (21,01%) akan tetapi kandungan lignin pada penyimpanan P1(20,35%) tidak berbeda terhadap ($P>0,05$) P3 (21,01%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan ligni ransum komplit berbasis daun jati putih mengalami penurunan pada penyimpanan P2 (4 Minggu). Menurunnya kandungan lignin selama penyimpanan karena mikroorganisme selulolitik telah memutuskan ikatan lignoselulosa dan mendegradasi ikatan lignin dan selulosa sehingga mengakibatkan

turunya persentase lignin yang terikat pada selulosa. Hal ini sesuai dengan pendapat [14] menyatakan, bahwa mikroorganisme selulolitik dapat mendegradasi kandungan senyawa lignin dengan enzim selulase yang di hasilkannya sehingga meningkatkan daya cerna pakan.

[15] bahwa, lignin adalah bagian dari dinding sel tanaman yang sukar untuk dicerna ternak ruminansia. Lignin berikatan kuat dengan hemiselulosa dan selulosa, sehingga dengan adanya kandungan lignin akan menghambat pencernaan hemiselulosa dan selulosa.

KESIMPULAN

Kesimpulan lama penyimpanan hingga 8 minggu tidak mempengaruhi komposisi serat ransum komplit berbasis daun jati putih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muwakhid, B. 2011. Potensi Limbah Hasil Pemangkasan Ranting Gembilina sebagai pakan ternak. Prosiding Seminar Nasional, Malang.
- [2] Suherman, E. Kurniawan. 2017. Manajemen Pengelolaan Ternak Kambing di Desa Batu Mila sebagai Pendapatan Tambahan Petani Lahan Kering. Hal 7-13.
- [3] Agustina, 2011. Prospek Pengembangan Sapi Perah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- [4] Syamsu, J. A. 2002. Pengaruh waktu penyimpanan dan jenis kemasan terhadap kualitas dedak padi. Buletin Nutrisi dan Pakanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar. Vol 1(2) : 75-83.
- [5] Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik dan Biologi, CV. Armico, Bandung.
- [6] Akmal. 1994. Pemanfaatan Westelage Jerami Padi Sebagai Bahan Pakan Sapi FH Jantan. Tesis. Fakultas pascasarjana IPB, Bogor.
- [7] Anggorodi. 1994, Ilmu Pakanan Ternak Umum 3. Penerbit PT Gramedia. Jakarta.
- [8] Arif, R. 2001. Pengaruh Penggunaan Jerami Padi Amoniasi Terhadap Daya Cerna NDF, ADF, dan ADS dalam Ransum Domba Ideal. Jurnal Agroland Volume 8 (2). 208-215
- [9] Ruddel. A., S. Filley and M. Porat, 2002. Understanding Your Forage Test Result.

- Oregon State University. Extension Service..
- [10] Sutardi, T. 1983. Landasan Ilmu Nutrisi; Diktat Jilid I. Dept. Ilmu Pakanan Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
 - [11] Sayuti, N. 1989. Landasan Ruminansia. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
 - [12] Yeni. 2011. Kandungan fraksi serat ransum berbahan limbah kelapa sawit, ampas tahu dan dedak pada lama pemeraman yang berbeda. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
 - [13] Hasrida. 2011. Pengaruh dosis urea dalam batang pisang terhadap degradasi bahan kering, bahan organik dan protein kasar secara in-vivo. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
 - [14] Murni, R., Suparjo., Akmal, dan B.L. Ginting. 2008. Buku ajar teknologi pemanfaatan limbah untuk pakan. Laporan. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
 - [15] Sudirman, Suhubdy, S.D. Hasan, S.H. Dilaga, dan I.W. Karda. 2015. Kandungan (NDF) dan (ADF) bahan pakan lokal ternak sapi yang dipelihara pada kandang kelompok. Ilmu dan teknologi peternakan Indonesia. 66 -70.