

Kandungan Fraksi Serat Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh Diantara Tanaman Hutan Industri *Eucalyptus sp* pada Umur yang Berbeda

(*The Fiber Content of Natural Forages Growing Among Industrial Forest Plants Eucalyptus sp at Different Ages*)

Akbar Hira Surbakti¹, Adriani¹, Hutwan Syarifuddin^{1*}

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jln. Jambi-Muara Bulian KM. 15 Mendalo Darat, Jambi, Indonesia, 36361, Indonesia

*Corresponding author: hutwan_syarifuddin@unja.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fraksi serat hijauan pakan alami yang tumbuh diantara tanaman hutan industri *Eucalyptus sp* pada umur yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di hutan tanaman industri (HTI) perusahaan Wirakarya Sakti (WKS) Desa Dataran Kempas Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah hijauan yang tumbuh dibawah tanaman *Eucalyptus sp* pada umur yang berbeda yaitu 1,5, 2,5 dan 3,5 tahun yang terdapat pada hutan tanaman industri (HTI) yang meliputi (rumput, legume dan gulma). Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah plot atau petak yang berukuran 2m x 2m, gunting, kantong, karung, timbangan, kalkulator, GPS, tali plastik, cutter, camera, tally sheet, lightmeter, soil tester. Alat alat laboratorium yang digunakan untuk analisis van soest dan proksimat. Parameter yang diukur yaitu NDF, ADF dan LK. Hasil penelitian dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan NDF dan ADF gulma terendah ada pada petak tanaman *Eucalyptus sp* umur 2,5 tahun (38,98% NDF dan 24,38% ADF). Kandungan LK gulma terendah ada pada petak umur 3,5 tahun dengan persentase LK sebesar 2,4%. Kandungan NDF dan ADF rumput terendah ada pada petak umur 1,5 tahun dengan persentase sebesar 71,28% (NDF) dan 40,62% (ADF). Kandungan LK rumput terendah ada pada petak umur 2,5 tahun dengan persentase sebesar 2,93%. Hijauan jenis leguminosa tidak ditemukan pada ketiga petak tanaman *Eucalyptus sp*. Pada petak umur 3,5 tahun tidak ditemukannya sama sekali hijauan jenis rumput sehingga mempengaruhi kandungan NDF, ADF dan LK yang ada pada petak umur 3,5 tahun lebih tinggi dibandingkan dengan petak yang lainnya. Kesimpulan penelitian ini adalah kandungan NDF dan ADF gulma terbaik ada pada petak tanaman *Eucalyptus sp* umur 2,5 tahun sedangkan kandungan NDF dan ADF rumput terbaik ada pada petak tanaman *Eucalyptus sp* umur 1,5 tahun.

Kata kunci: *Eucalyptus sp*, NDF, ADF, LK

Abstract

This study aims to determine the fraction content of natural forage fiber that grows among *Eucalyptus sp* industrial forest plants at different ages. The research was carried out in the industrial plantation forest (HTI) of the Wirakarya Sakti (WKS) company, Dataran Kempas Village, Tebing Tinggi District, Tanjung Jabung Barat Regency, Jambi Province and the Laboratory of the Faculty of Animal Husbandry, University of Jambi. The material used in this study was forage that grew under *Eucalyptus sp* plants at different ages, namely 1.5, 2.5 and 3.5 years found in industrial plantation forests (IPF) which include (grass, legumes and weeds). The tools used in this study were plots or plots measuring 2m x 2m, scissors, bags, sacks, scales, calculators, GPS, plastic ropes, cutters, cameras, tally sheets, light meters, soil testers. Laboratory equipment used for van soest and proximate analysis. The parameters measured are

NDF, ADF and LK. The results of the study were analyzed with quantitative descriptive. The results showed that the lowest content of NDF and ADF weeds was in the 2.5-year-old Eucalyptus sp plant plot (38.98% NDF and 24.38% ADF). The lowest weed LK content is in plots aged 3.5 years with an LK percentage of 2.4%. The lowest grass NDF and ADF content was in the 1.5-year-old plot with percentages of 71.28% (NDF) and 40.62% . The lowest grass LK content is in the 2.5-year-old plot with a percentage of 2.93%. Leguminous type forage is not found on all three plant plots of Eucalyptus sp. In the 3.5-year-old plot, there is no forage type of grass at all, which affects the content of NDF, ADF and LK in the 3.5-year-old plot higher than other plots. The conclusion of this study is that the best content of NDF and ADF weeds is in the Eucalyptus sp plant plot aged 2.5 years while the best grass NDF and ADF content is in the Eucalyptus sp plant plot aged 1.5 years.

Keywords: Eucalyptus sp, NDF, ADF, LK

PENDAHULUAN

Ruminansia adalah kelompok mamalia pemakan tumbuhan yang menguyah makanannya dua kali. Berbeda dengan manusia atau hewan lainnya yang hanya memiliki satu perut, ternak ruminansia memiliki lebih dari satu perut di dalam tubuhnya. Menurut Blakely dan Bade (1998) ternak ruminansia dapat dibagi menjadi dua kelompok, pertama kelompok ternak ruminansia besar yaitu sapi dan kerbau dan kelompok ternak ruminansia kecil yaitu kambing dan domba. Sapi merupakan salah satu jenis ternak ruminansia besar yang dapat digembalakan karena sumber pakan utamanya adalah hijauan.

Menurut Afrizal *et al.*, (2014) bahwa hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan yang cukup baik dalam kuantitas maupun kualitas. Pada umumnya, kendala utama yang dihadapi peternak ruminansia khususnya pada ternak sapi yaitu kurangnya areal padang penggembalaan yang tersedia, juga karena terjadi alih fungsi lahan untuk tanaman pangan dan tanaman

perkebunan. Kondisi ini akan semakin parah dengan pertambahan populasi ternak yang terus meningkat, sementara produktivitas lahan semakin menurun. Oleh karena itu perlu dicari lahan alternatif untuk tempat penggembalaan ternak baru guna memenuhi kebutuhan hijauan pakan seperti hutan tanaman industri yang dimiliki oleh PT. Wirakarya Sakti (WKS) di Kecamatan Tebing Tinggi.

Kecamatan Tebing Tinggi adalah salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Tanjab Barat, Provinsi Jambi yang memiliki areal hutan tanaman industri *Eucalyptus sp*. Luas areal hutan tanaman industri *Eucalyptus sp* yang dimiliki oleh PT. WKS adalah sekitar 2.191,17 ha (WKS, 2021). Salah satu tanaman yang terdapat pada PT. WKS adalah *Eucalyptus*. Disekitar tanaman *Eucalyptus sp* yang ada pada hutan tanaman industri ditumbuhi oleh beragam hijauan pakan alami yang diduga memiliki kualitas yang baik sehingga dapat digunakan sebagai padang penggembalaan bagi ternak sapi. Menurut BPS (2017) bahwa Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki populasi sapi sekitar 8520 ekor. Oleh karena itu pentingnya melihat kualitas hijauan pakan alami

yang terdapat pada hutan tanaman industri *Eucalyptus sp.*

Hijauan alami yang tumbuh dibawah *Eucalyptus sp* yang terdiri dari rumput, legume dan gulma memiliki banyak ragam seperti *Cledemia hirta*, *Asystacia gangetica*, *Branchiaria mutica*, *Boreria latifolia*, *Chromolaena odorata* dan lain-lain. Hutan tanaman *Eucalyptus sp* sendiri terdiri dari umur yang beragam yakni antara 1,5, 2,5 dan 3,5 tahun yang ketiganya memiliki tinggi pohon dan juga kanopi yang berbeda sehingga diduga vegetasi hijauan yang terdapat dibawahnya beragam. Menurut Leksono (2010) *Eucalyptus sp* cocok dikembangkan di daerah tropis. Ditambah dengan pendapat Quilho (2006) bahwa *Eucalyptus sp* dipanen pada umur 6-7 tahun dan layak untuk bahan baku pulp pada umur 4-5 tahun.

Kualitas hijauan pakan alami yang tumbuh diantara hutan tanaman industri *Eucalyptus sp* dapat dilihat dari banyak aspek, salah satunya adalah dengan melihat kandungan fraksi serat yang dimiliki oleh hijauan pakan alami tersebut. Menurut Nurkhasanah *et al.*, (2020) bahwa semakin rendah kandungan fraksi serat maka kualitas pakan akan semakin baik karena pakan mudah untuk dicerna. Menurut Van Soest (1982) NDF merupakan zat makanan yang tidak larut dalam detergent netral dan NDF bagian terbesar dari dinding sel tanaman, ADF merupakan zat makanan yang tidak larut dalam detergent asam yang terdiri dari selulosa, lignin dan silica. Kandungan NDF dan ADF suatu hijauan pakan dapat menjadi faktor pembatas dalam tingkat kecernaannya di dalam rumen. Kandungan NDF dan ADF hijauan pakan berkorelasi negatif dengan kecernaan nutrien dan besaran

energi yang termetabolis (Stergiadis *et al.*, 2015).

Serat kasar adalah bahan organik yang tidak larut dalam asam dan alkali lemah serta tidak dapat dicerna oleh enzim dari alat pencernaan. Lebih lanjut dijelaskan fungsi dan manfaat serat kasar pada ruminansia selain sebagai sumber energi utama, serat kasar juga mempunyai peranan untuk mengisi dan menjaga upaya alat pencernaan bekerja baik serta mendorong kelenjar pencernaan dalam menghasilkan enzim pencernaan. Fungsi lain dari serat kasar pada ruminansia adalah sebagai "bulky" (bahan pengisi lambung) yang berpengaruh besar terhadap kecernaan bahan makanan secara umum. Pentingnya peranan "bulky" ini adalah untuk menghindari terbentuknya massa seperti adonan dalam lambung yang akan menyulitkan pencernaan. Keadaan ini dibutuhkan agar saluran pencernaan dapat berfungsi secara efektif terutama dalam mengeluarkan sisa pencernaan (Kanisius *et al.*, 1983).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fraksi serat hijauan pakan alami yang tumbuh diantara tanaman hutan industri *Eucalyptus sp* pada umur yang berbeda.

MATERI DAN METODA

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di hutan tanaman industri (HTI) perusahaan Wirakarya Sakti (WKS) Desa Dataran Kempas Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi dan Laboratorium Fakultas Peternakan, Universitas Jambi. Penelitian dilakukan dari tanggal 23 Agustus sampai dengan tanggal 30 September 2021.

Materi

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah hijauan yang tumbuh dibawah tanaman *Eucalyptus sp* pada umur yang berbeda yaitu 1,5, 2,5 dan 3,5 tahun yang terdapat pada hutan tanaman industri (HTI) yang meliputi (rumput, legume dan gulma). Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah plot atau petak yang berukuran 2m x 2m, gunting, kantong, karung, timbangan, kalkulator, GPS, tali plastik, cutter, camera, tally sheet, lightmeter, soil tester. Serta alat alat laboratorium yang digunakan untuk analisis van soest.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pertama dengan melakukan survei pendahuluan guna memahami bentuk dan zona lingkungan lahan pengamatan. Luas per petak lahan *Eucalyptus sp* pada umur 1,5 dengan luas 24 hektar, 2,5 dengan luas 29 hektar dan 3,5 tahun 20 hektar yang terdapat di PT.WKS, pengambilan sampel sebanyak 2 titik/plot per hektar, hal tersebut diarahkan langsung dengan pertimbangan yakni jarak tempuh petak *Eucalyptus sp* ke desa, kelompok umur *Eucalyptus sp* dan luas lahan *Eucalyptus sp*, hal ini sesuai aturan yang dibuat oleh pihak PT.WKS sendiri.

Pengambilan sampel dengan menggunakan 2 titik koordinat per hektar yang dibuat langsung oleh pihak PT.WKS dengan pembuatan peta dari tiap petaknya dan dapat dibantu dengan menggunakan alat GPS untuk mencari titik koordinat sampel. Pengambilan sampel dengan melakukan pemotongan hijauan dengan jarak potong dari permukaan

tanah 5 cm sampel hijauan yang terdapat didalam plot - plot atau petak yang berukuran 2m x 2m yang telah diidentifikasi jenisnya masing - masing yang dibagi menjadi 3 kelompok yakni rumput, legume dan gulma. Hijauan yang sudah dipotong dimasukan kedalam kantong plastik yang sudah diberi label. Timbang berat segar dan berat kering tiap - tiap kantong yang berisi masing masing hijauan. Produksi berat segar (g) dihitung dengan cara menimbang tanaman (batang dan daun) yang telah dipotong pada ketinggian 5 cm dari pangkal batang pada setiap pemangkasan.

Produksi segar kemudiaan dikeringkan dibawah sinar matahari kemudian ditimbang sebagai produksi berat kering udara (g) Kemudian semua kantong dibawa ke laboratorium untuk dilakukan proses analisis bahan kering sehingga didapatkan berat kering oven (g). Kemudian masing masing sample dihaluskan untuk perhitungan berat kering dan analisis kimia yakni analisis Van Soest dan proksimat

Penentuan Kadar ADF

Menimbang sampel sebanyak 0,4 gram (a gram) dan dimasukkan kedalam tabung reaksi berskala 50 ml kemudian ditambahkan 40 ml larutan ADF, kemudian tabung reaksi ditutup rapat dan direbus dalam air mendidih selama 1 jam (sekali-kali di kocok). Saring dengan sintered glass yang telah diketahui beratnya (b gram) sambil diisap dengan pompa vacuum dan dicuci dengan air panas kurang lebih 100 ml (secukupnya). Cuci dengan kurang lebih 50 ml alcohol. Ovenkan pada suhu 105°C selama 8 jam atau dibiarkan bermalam. Dinginkan dalam eksikator lebih kurang ½ jam kemudian timbang (c gram).

Penentuan Kadar NDF

Menimbang sampel sebanyak 0,4 gram (a gram) dan dimasukkan kedalam tabung reaksi berskala 50 ml. Ditambahkan 40 ml larutan NDS, kemudian ditutup rapat tabung reaksi tersebut. Direbus dalam air mendidih selama 1 jam (sekali-kali di kocok). Saring dengan sintered glass yang telah diketahui beratnya (b gram) sambil diisap dengan pompa vacuum. Dicuci dengan air panas kurang lebih 100 ml (secukupnya). Cuci dengan kurang lebih 50 ml alkohol. Ovenkan pada suhu 105°C selama 8 jam atau dibiarkan bermalam. Dinginkan dalam eksikator lebih kurang ½ jam kemudian timbang (c gram)

Penentuan Kadar Lemak Kasar

Sampel ditimbang dengan teliti sebanyak 1 g (L) dan dibungkus dengan kertas saring bebas lemak, lalu dikeringkan dalam oven 105 °C selama 5 jam. Didinginkan sampel dalam eksikator dan timbang (M). Sampel dimasukkan kedalam tabung ekstraksi Soxhlet. Alat soxhlet diisi dengan pelarut lewat kondensor dengan corong. Alat pendingin dialirkan dan pemanas dihidupkan. Lakukan ekstraksi selama 16 jam sampai pelarut pada alat soxhlet terlihat jernih. Sampel dikeluarkan dari alat soxhlet dan dikeringkan dalam oven 105°C selama 5 jam, kemudian didinginkan dalam eksikator dan timbang (N).

Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis dengan

deskriptif kuantitatif yakni menjelaskan situasi yang hendak diteliti dengan dukungan studi kepustakaan sehingga lebih memperkuat analisa peneliti dalam membuat suatu kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh di Bawah Hutan Tanaman Industri

Eucalyptus sp

Hutan Tanaman Industri (HTI) adalah perkebunan kayu monokultur skala besar yang ditanam dan dipanen untuk produksi bubur dan bubur kertas. Pohon-pohon seperti *Eucalyptus* dan Akasia ditanam melebihi batas produktivitas alami, dengan kecepatan tumbuh dan toleransi tinggi terhadap lahan terdegradasi. Pembangunan hutan tanaman skala besar di Indonesia dimulai pada pertengahan tahun 1980-an akibat meningkatnya kebutuhan kayu untuk industri serta menurunnya pasokan kayu dari hutan alam. *Eucalyptus sp* merupakan salah satu jenis tanaman yang bisa dijadikan hutan tanaman industri, PT. Wirakarya Sakti memiliki luas areal hutan tanaman industri *Eucalyptus sp* sekitar 2.191,17 ha (WKS, 2021).

Pengambilan sampel dilaksanakan di Distrik I PT. WKS yang terletak di Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi dengan letak astronomis 01° 00' 29" - 01° 16' 28" LU 103° 06' 53" - 103° 25' 12" BT. Disekitar tanaman *Eucalyptus sp* yang ada pada hutan tanaman industri ditumbuhi oleh beragam hijauan pakan alami. Jenis hijauan yang tumbuh dibawah *Eucalyptus sp* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis rumput dan gulma yang terdapat dibawah hutan tanaman industri (HTI) PT. Wirakarya Sakti (WKS), di Desa Dataran Kempas, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi.

1,5 Tahun		2,5 Tahun		3,5 Tahun
Rumput	Gulma	Rumput	Gulma	Gulma
Branchiaria Mutica	Asystasia Gangetica	Branchiaria Mutica	Asystasia Gangetica	Ageratum Conyzoides
Cyperus Rotundus	Athrium Filix-Femina	Cyperus Rotundus	Boreria Alata	Asystasia Gangetica
Phaspalum Commersoni	Boreria Alata	Panicum Aquaticum	Boreria Latifolia	Boreria Alata
Setaria Spacelata	Boreria Latifolia	Phaspalum Conjugatum	Chromolaena Odorata	Boreria Latifolia
	Chromolaena Odorata		Cledemia Hirta	Chromolaena Odorata
	Cledemia Hirta		Cleome Rutidospermae Dc	Cledemia Hirta
	Cleome Rutidospermae Dc		Cyrtomium Falcatum	Cleome Rutidospermae Dc
	Crassocephalum Crepidiodes		Melastoma Taceae	Melastoma Taceae
	Cyrtomium Falcatum		Mikania Micrantha	Mikania Micrantha
	Melastoma Taceae		Nephrolepis Exaltata	Nephrolepis Exaltata
	Mikania Micrantha			
	Nephrolepis Exaltata			
	Scoparia Dulcis			

Sumber : Data Hasil Identifikasi di Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan yang terdapat pada Tabel 1. Dapat diketahui bahwa hijauan pakan alami yang tumbuh dibawah hutan tanaman industri *eucalyptus sp* umur 1,5, 2,5 dan 3,5 terdiri dari rumput alam dan gulma. Pada tiga petak kelompok umur tanaman *eucalyptus sp* tidak ditemukan adanya leguminosa, Hal ini dikarenakan pada tanaman *eucalyptus sp* di umur 1,5, 2,5 dan 3,5 tahun perawatan/*weeding* yang dilakukan oleh pihak PT. Wirakarya Sakti sangat ketat sehingga tanaman leguminosa kesulitan untuk bersaing dengan rumput dan juga gulma. Hal ini dapat didukung dengan pendapat Pamungkas et al (2018) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman *eucalyptus sp* dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor eksternal

(lingkungan) dan faktor internal (genetik). Faktor eksternal meliputi iklim (cahaya, temperatur, air, panjang hari, angin dan gas), edafis/tanah (tekstur, struktur, bahan organik, kapasitas tukar kation, pH, kejenuhan basa, dan ketersediaan nutrien), dan biologi (gulma, serangga, organisme penyebab penyakit nematoda, herbivora dan mikroorganisme). Faktor internal meliputi ketahanan terhadap tekanan iklim, tanah dan biologis, laju fotosintetis, respirasi, pembagian asimilasi dan N, pengaruh langsung gen dan diferensiasi.

Pada petak umur 2,5 tahun kondisi lahan datar dan juga menurun, Rata rata pH tanah pada petak 2,5 tahun sekitar 5,5, dengan persentase gulma lebih banyak dibandingkan rumput. Pada saat tanaman *Eucalyptus*

sp. usia 2,5 tahun intensitas cahaya yang masuk dan menyinari tanaman masih tinggi, sehingga hijauan rumput masih dapat tumbuh dengan baik dan mampu bersaing dengan gulma yang ada dibawah tanaman. Intensitas cahaya sangat mempengaruhi pertumbuhan dari hijauan rumput, karena fungsi cahaya sebagai pembantu dalam proses fotosintesis tanaman rumput.

Pada petak umur 3,5 tahun hanya didapatkan gulma yang tumbuh tanpa adanya rumput dan juga legum, Hal tersebut diakibatkan karena pohon sudah mulai rindang dan daun tanaman *Eucalyptus sp.* sudah mulai menutupi cahaya yang masuk. Terhalangnya cahaya menyebabkan rumput tidak dapat tumbuh dan hanya tanaman gulma yang mampu tumbuh dengan baik dilingkungan yang lembab. Intensitas cahaya berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanaman *Eucalyptus sp.* yang berumur 1,5 berkisar anatara 3.190 lux sampai 59.400 lux, pada tanaman umur 2,5 tahun berkisar antara 3.090 lux sampai 56.900 lux, dan pada umur 3,5 tahun

berkisar antara 2.290 lux sampai 43.000 lux. Menurut Widiastuti *et al*, (2004) tingkat naungan 0 - 25% menyebabkan intensitas cahaya yang diterima tanaman berkisar antara 20.181,81 - 42.771,81 lux, semakin besar tingkat naungan (semakin kecil intensitas cahaya yang diterima tanaman) maka suhu udara rendah, kelembaban udara semakin tinggi. Kelembapan udara yang terlalu rendah dan terlalu tinggi akan mrnyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Pentingnya cahaya matahari untuk tanaman rumput yaitu sebagai kebutuhan pokok dalam membantu proses fotosintesis makanan.

Kandungan *Neutral Detergent Fiber (NDF) Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh di Bawah *Eucalyptus sp**

Berdasarkan hasil analisis van soest yang telah dilakukan pada hijauan yang terdapat dibawah tumbuhan *Eucalyptus sp* pada umur yang berbeda di PT. Wirakarya Sakti diperoleh hasil kandungan NDF yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan *Neutral Detergent Fiber (NDF) Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh di Bawah *Eucalyptus sp**

Jenis Vegetasi	1,5 tahun	2,5 tahun	3,5 tahun
Rumput	71,28%	73,50%	-
Gulma	39,14%	38,98%	43,78%

Sumber : Data Hasil Analisis Van Soest

Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kandungan NDF pada petak tanaman *eucalyptus sp* umur 1,5 yakni, 39,14% (gulma), 71,28% (rumput). Presentase kandungan NDF yang baik dan sesuai dengan kebutuhan ternak ruminansia adalah pada hijauan jenis gulma sebesar 39,14%. Berdasarkan penelitian yang telah

dilakukan oleh Sudirman et al (2015) bahwa kandungan NDF hijauan pakan yakni rumput berkisar 11,63 - 71,64%. Pendapat Anas et al (2010) bahwa persentase kandungan NDF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya 30-60% dari bahan kering hijauan. Kandungan ADF dan NDF yang rendah pada bahan pakan, memberikan nilai

manfaat yang lebih baik bagi ternak, karena hal tersebut menandakan bahwa serat kasarnya rendah, sedang pada ternak ruminansia selulosa dan hemiselulosa diperlukan dalam sistem pencernaan dan berfungsi sebagai sumber energi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kandungan NDF pada petak umur 2,5 yakni, 38,98% (gulma), 73,50% (rumput). Berdasarkan hasil penelitian Winda (2021) yang menyatakan bahwa nilai rata-rata kandungan NDF hijauan yang tumbuh di bawah perkebunan sawit kecamatan silaut kabupaten pesisir selatan adalah 53,76% dan ADF adalah 35,52%. Neutral Detergent Fiber (NDF) merupakan metode yang cepat untuk mengetahui total serat dari dinding sel yang terdapat dalam serat tanaman. NDF mempunyai kolerasi yang tinggi dengan jumlah konsumsi hijauan makanan ternak. Semakin tinggi NDF, maka kualitas daya cerna pakan semakin rendah (Crampton dan Harris,1969). Berdasarkan hasil yang

diperoleh dapat diketahui bahwasanya kandungan NDF pada gulma lebih rendah dibandingkan dengan rumput oleh karena itu kadar fraksi serat gulma lebih baik dibandingkan dengan rumput Ini didukung oleh pendapat Oktaviani (2012) yang menyatakan bahwa kandungan NDF dan ADF yang rendah pada bahan pakan, memberikan nilai manfaat yang lebih baik bagi ternak, karena hal tersebut menandakan bahwa serat kasarnya rendah sedang pada ternak ruminansia serat kasar diperlukan dalam sistem pencernaan dan berfungsi sebagai sumber energi.

Kandungan Acid Detergent Fiber (NDF) Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh di Bawah *Eucalyptus sp*

Berdasarkan hasil analisis van soest yang telah dilakukan pada hijauan yang terdapat dibawah tumbuhan *eucalyptus sp* pada umur yang berbeda di PT. Wirakarya Sakti diperoleh hasil kandungan ADF yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Acid Detergent Fiber (ADF) Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh di Bawah *Eucalyptus sp*

Jenis Vegetasi	1,5 tahun	2,5 tahun	3,5 tahun
Rumput	40,62%	46,26%	-
Gulma	25,66%	24,38%	26%

Sumber: Data Hasil Analisis Van Soest

Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kandungan ADF pada petak umur 1,5 yakni, 25,66% (gulma), 40,62% (rumput). Menurut Minson (1990) kandungan ADF dan lignin pada rumput-rumput tropika berturut-turut berkisar 21-55% dan 2-11,5%. Pada penelitian fraksi serat di petak tanaman *eucalyptus sp* kandungan ADF sesuai dengan kandungan ADF rumput-rumput tropika. Menurut Wina dan Toharmat (2010) menyatakan

bahwa komponen penyusun ADF berikatan kuat dengan lignin yang mengakibatkan komponen ADF sukar ditembus oleh mikroba rumen. Kandungan ADF hijauan pakan erat hubungannya dengan manfaat bahan makanan bagi ternak. Bila kadar bahan makanan tinggi terutama lignin, maka koefisien cerna bahan makanan itu rendah. Proses pembentukan serat banyak terdapat dibagian yang

mengayu dari tanaman seperti serabut kasar, akar, batang dan daun.

Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kandungan ADF pada petak tanaman *eucalyptus sp* umur 2,5 yakni, 24,38% (gulma), 46,26% (rumput). Berdasarkan hasil yang dapat dilihat pada table menunjukkan bahwa kandungan ADF gulma lebih rendah dibandingkan dengan rumput yakni senilai 24,38% sedangkan rumput sebesar 46,26%. Hal ini dapat didukung dengan pendapat Anas et al, (2010) Persentase kandungan ADF dan NDF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya ADF 25- 45% dan NDF 30-60% dari bahan kering hijauan. Menurut Crampton dan Haris (1969)

semakin tinggi acid detergent fibre, kualitas atau daya cerna hijauan semakin rendah. Oleh karena itu kandungan kedua fraksi dimaksud hendaknya seminimal mungkin agar pakan yang diberikan kepada ternak ruminansia bermanfaat dengan baik.

Kandungan *Ether Extract* (LK) Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh di Bawah *Eucalyptus sp*

Berdasarkan hasil analisis van soest yang telah dilakukan pada hijauan yang terdapat dibawah tumbuhan *eucalyptus sp* pada umur yang berbeda di PT. Wirakarya Sakti diperoleh hasil kandungan LK yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan *Ether Extract* (LK) Hijauan Pakan Alami yang Tumbuh di Bawah *Eucalyptus sp*

Jenis Vegetasi	1,5 tahun	2,5 tahun	3,5 tahun
Rumput	2,99%	2,93%	-
<i>Gulma</i>	2,4%	2,64%	3,58%

Sumber: Data Hasil Analisis Proksimat

Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kandungan LK pada petak umur 1,5 yakni, 2,4% (gulma), 2,99% (rumput). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haryadi (2015) kandungan LK rumput yang didapatkan dari 10 jenis rumput yang dianalisis berkisar 2,55 - 3,59% dengan rata-rata 3,03%, jika dibandingkan dengan penelitian ini hasilnya tidak jauh berbeda. Menurut Wina dan Susana, (2013) lemak adalah unsur utama hewan dan merupakan sumber energi tersimpan yang penting. Lemak kasar berfungsi sebagai sumber energi yang berdensitas tinggi. Asam lemak akan menghasilkan energi yang lebih tinggi dibandingkan dengan nutrien lain seperti karbohidrat atau

protein ketika dimetabolisme dalam tubuh.

Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kandungan LK pada petak tanaman *eucalyptus sp* umur 2,5 yakni 2,64% (gulma), 2,93% (rumput). Jika dibandingkan dengan penelitian Ramdani et al, (2017) yang menyatakan bahwa kandungan LK hijauan yang tumbuh dibawah tanaman sawit pada 3 desa yakni desa Bumbang, Petani dan Sebangar didapatkan persentase berkisar 0,9-2,8%. Menurut Diwi et al (2020) Kecenderungan suatu pencernaan bahan pakan ditunjukkan oleh komposisi kimia pakan. Bahan pakan dengan kandungan lemak yang tinggi akan mempunyai pencernaan yang rendah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase kandungan lemak kasar gulma pada petak umur 3,5 tahun yakni 3,8%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Daru et al, (2014) yang menyatakan bahwa kandungan LK hijauan pakan alami yang tumbuh dibawah perkebunan sawit pada umur yang berbeda adalah 4,2% pada umur 3 tahun dan 2,4% pada umur 6 tahun. LK merupakan sumber energi bagi sapi seperti halnya karbohidrat. Kandungan lemak kasar yang diperbolehkan untuk dikonsumsi oleh ternak maksimal sebesar 5% karena apabila pemberian terlalu tinggi akan mengakibatkan diare pada sapi (Syarief dan Sumoprastowo, 1990).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan yakni kandungan NDF, ADF dan LK hijauan pakan alami yang terdapat dibawah hutan tanaman industry *eucalyptus sp* pada umur yang berbeda memiliki kandungan yang berbeda juga. Kandungan fraksi serat terbaik terdapat pada petak tanaman *eucalyptus sp* umur 2,5 tahun.

SARAN

Untuk penelitian yang akan datang diharapkan agar penelitian diperdalam kembali dengan kapasitas lahan yang lebih agar memperoleh hasil yang lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

Afrizal, A., Sutrisna, R., dan Muhtarudin, M. 2014. Potensi Hijauan sebagai Pakan Ruminansia di Kecamatan Bumi

Agung Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(2), 233366.

Akoso, B.T. 1996. Kesehatan Sapi. Kanisius, Yogyakarta.

Anas, S dan Andy. 2010. Kandungan NDF dan ADF silase campuran jerami jagung (*Zea mays*) dengan beberapa level daun gamal (*Grilicidia maculata*). *Sistem Agrisistem* 6 (2).

AOAC. 1984. Standard Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemists. 14th edition, S.W Williams (Ed), Washington, DC., p. 121

Badan Pusat Statistik Tanjabbar. 2017. Popoulasi Ternak Besar.

Bell, B. 1997. Forage and Feed Analysis. Agriculture and Rural Representative. Ontario. Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs.

Blakely, J dan Bade, D.H. 1998. Ilmu Peternakan. Edisi ke empat. Gajah Mada University Press.

Crampton, E. W. Dan L. E. Haris. 1969. Applied Animal Nutrition. 1st Ed. The Ensminger Publishing Company, California, U. S. A.

Daru, T. P., Yulianti, A., dan Widodo, E. 2014. Potensi hijauan di perkebunan kelapa sawit sebagai pakan sapi potong di Kabupaten Kutai Kartanegara. *Media Sains*, 7(1), 79-86.

Hadi, R.H., Kustantinah, dan H. Hartadi. 2011. Kecernaan in sacco hijauan leguminosa dan hijauan nonleguminosa dalam rumen Sapi

Hartadi HS, Reksohadiprodjo, Tillman A.D. 1990. Table of Feed Composition for Indonesia.

- Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press
- Harwanto, H., Suwignyo, B., Bachruddin, Z., & Pawening, G. 2021. Explorasi dan Studi Komposisi Botani Gulma di Perkebunan Karet PTPN IX Kebun Getas sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 11(1), 40-48.
- Hariyadi, N. 2015. Analisis Kadar Lemak Kasar Dan Kecernaan In Vitro Bahan Kering Rumput Lapangan Pakan Kerbau Sumbawa Karapan (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- Hidayat, H. 2008. Politik Lingkungan Pengelolaan Hutan Masa Orde Baru dan Reformasi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Irvan, P.B. Manday dan J. Sasmitra. 2015. Ekstraksi 1,8-Cineole Dari Minyak Daun Eucalyptus urophylla dengan Metode Soxhletasi. *Jurnal Teknik Kimia USU*4(3): 52-56.
- Kanisius, A. A., H. S. Reksohadiprodjo. S. Prawirokusumo., dan S. Lebdoesoekadjo, 1983. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University press. Yogyakarta.
- Leksono B. 2010. Efisiensi Seleksi Awal pada Kebun Benih Semai Eucalyptus pellita. *Jurnal Penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman*. 7(1): 1-13
- Mindawati N, A Indrawan, I Mansur, dan O Rusdiana. 2010. Kajian Pertumbuhan Tegakan di Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 7(1): 39- 50
- Minson, D.J. 1990. The Chemical Composition and Nutritive Value of Tropical Grasses. In: (Skerman, P.J. Cameroon, D.G, and F. Riveros) *Tropical grasses*. pp. 172 - 180. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Nurkhasanah, I., Nuswantara, L. K., Christiyanto, M., & Pangestu, E. 2020. Kecernaan Neutral Detergen Fiber (Ndf), Acid Detergent Fiber (Adf) Dan Hemiselulosa Hijauan Pakan Secara In Vitro. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 18(1),
- Oktaviani, S. 2012. Kandungan ADF dan NDF Jerami Padi yang Direndam Air Laut dengan Lama Perendaman Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Pamoengkas, P., dan Maharani, P. L. 2018. Manajemen Tempat Tumbuh Pada Tanaman Eucalyptus Pellita Di Pt. Perawang Sukses Perkasa Industri, Distrik Lipat Kain, Riau Site Management Eucalyptus pellita at PT. Perawang Sukses Perkasa Industri, Riau. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 9(2), 79-84.
- Permana, H., S. Chuzaemi, Marjuki dan Mariyono. 2015. Pengaruh Pakan Dengan Level Serat Kasar Berbeda Terhadap Konsumsi, Kecernaan Dan Karakteristik VFA Pada Sapi Peranakan Ongole. Analisis Hasil Penelitian Dan Pengabdian Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang. Hal. 1-10.
- Polii, D. N., Waani, M. R., dan Pendong, A. F. (2020). Kecernaan Protein Kasar Dan Lemak Kasar Pada Sapi Perah Peranakan Fh

- (Friesian Holstein) Yang Diberi Pakan Lengkap Berbasis Tebon Jagung. *Zootec*, 40(2), 482-492.
- Quilhó T, I Miranda, H Pereira. 2006. IAWA. 27 (3): 243254. Sihite, O. 2008. Hubungan Umur Pohon sp. dengan Kandungan Pentosan Bahan Baku Pulp pada PT Toba Pulp Lestari [Tesis]. Tidak diterbitkan.
- Ramadhani, E., dan Suprayogi, A. 2020. Analisis Potensi Hijauan Bahan Pakan Ternak Ruminansia di Desa Sukawening Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(3), 451-454.
- Ramdani, D. 2017. Analisis potensi hijauan lokal pada sistem integrasi sawit dengan ternak ruminansia di Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB).
- Reksohadiprodjo, S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak tropic. Edisi Kedua. BPFE. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta Siregar, S.B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. PT. Penebar Swadaya, Jakarta
- Savitri, M. V., H. Sudarwati dan Hermanto. 2012. Pengaruh umur pemotongan terhadap produktivitas gamal (*Gliricidia sepium*). Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Stergiadis, S., M. Allen, X. J. Chen, D. Wills and T. Yan. 2015. Prediction of nutrient digestibility and energy concentrations in fresh grass using nutrient composition. *Journal of Dairy Science* 98(5): 3257-3273
- Sudirman, S., Hasan, S. D., Dilaga, S. H., & Karda, I. W. 2015. Kandungan Neutral Detergent Fibre (NDF) dan Acid Detergent Fibre (ADF) bahan pakan lokal ternak sapi yang dipelihara pada kandang kelompok. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 1(1), 77-81.
- Syarief, M.Z dan Sumoprastowo. 1990. Ternak Perah. Jakarta : CV. Yasaguna
- Tillman, A. D, H. Hartadi, dan S. Reksohadiprodjo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University press. Yogyakarta.
- Tim Laboratorium Ilmu Dan Teknologi Pakan 2002. Pengetahuan Bahan Dan Makanan Ternak. IPB BOGOR.
- Van Soest P. J. 1976. New Chemical Methods for Analysis of Forages for The Purpose of Predicting Nutritive Value. Pref IX International Grassland Cong.
- Van Soest, P. J. 1965. Symposium on Factors Influencing Voluntary Intake of Herbage by ruminant: Volunter Intake in Relation to Chemical Composition and digestibility *J. Animal sci.* 24 : 834
- Van Soest. P. J., 1982. Nutritional Ecology of the R.uminant. Commstock Publishing Associates. A devision of Cornell University Press. Ithaca and London
- Widiastuti, L., Tohari, E. Sulistyaningsih. 2004. "Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro Dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Dalam Pot". *Ilmu Pertanian* Vol. 11, No. 2, 2004 : 35-42. (Online),

- Wijayanti, E., F. Wahyono dan Surono. 2012. Kecernaan nutrien dan fermentabilitas pakan komplit dengan level ampas tebu yang berbeda secara in vitro. *J. Animal Agricultural*. 1 (1): 167 - 179.
- Wina, E. dan T. Toharmat. 2010. Peningkatan nilai kecernaan kulit kayu acacia mangium yang diberi perlakuan alkali. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6 (3): 202-209
- Wina, E dan Susana. 2013. Manfaat Lemak Terproteksi Untuk Meningkatkan Produksi dan Reproduksi Ternak Ruminansia. *Wartazoa*. Bogor. 23(4): 176-184
- Winda, J. 2021. Kandungan Fraksi Serat Hijauan Di Bawah Perkebunan Sawit Kecamatan Silaut Kabupaten Pesisir Selatan. Doctoral dissertation, Universitas Andalas.
- WKS. 2021. Ringakasan Publik PT. Wirakarya Sakti