

KANDUNGAN ACID DETERGENT FIBER, NEUTRAL DETERGENT FIBER DAN SELULOSA HIJAUAN *Indigofera zollingeriana* PADA JENIS TANAH YANG BERBEDA

(The content of acid detergent fiber, neutral detergent fiber and cellulose Indigofera zollingeriana forage in different types of soil)

Amanda C. Lisu¹, Herayanti P. Nastiti^{1*}, Bernadete B. Koten²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

²Jurusan Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Jln. Adisucipto, Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia 850001

*Correspondent author, email: yantiismandar693@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Hijauan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Kupang, yang berlangsung dari bulan September 2019 hingga Januari 2020. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan Acid Detergent Fiber (ADF), Neutral Detergent Fiber (NDF) dan selulosa pada hijauan *Indigofera zollingeriana* yang ditanam pada jenis tanah yang berbeda. Materi penelitian adalah anakan hijauan *Indigofera zollingeriana* yang berumur 2 bulan dan 3 jenis tanah. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 3 perlakuan dan 6 ulangan, terdiri dari : P1=tanah Aluvial, P2=tanah renzina dan P3=tanah Latosol. Variabel yang diteliti adalah kandungan ADF, NDF dan selulosa hijauan *Indigofera zollingeriana*. Hasil Sidik Ragam menunjukkan bahwa jenis tanah yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan NDF tetapi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan ADF dan selulosa hijauan. Uji Lanjut Duncan antar perlakuan P1:P2 dan P2:P3 tidak berbeda nyata ($P>0,05$) sedangkan P1:P3 berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan NDF hijauan. Simpulan bahwa kadar NDF hijauan *Indigofera zollingeriana* ditentukan oleh jenis tanah dan jenis tanah Latosol menghasilkan kadar NDF hijauan *Indigofera zollingeriana* tertinggi sebesar 32,29%.

Kata-kata kunci: *Indigofera zollingeriana*, aluvial, renzina, latosol, selulosa

ABSTRACT

This study was carried out the Forage Field Laboratory of faculty Animal Husbandry at the University of Nusa Cendana, Kupang for 5 months (September 2019 to January 2020). The purpose this study was to assess the effect *Indigofera zollingeriana* planted in different soil types on Acid Detergent Fiber (ADF), Neutral Detergent Fiber (NDF) and Cellulose. The experiment was followed a Completely Randomized Design (CRC) with 3 treatments and 6 replications. The treatments were: P1= Alluvial soil, P2= renzina soil and P3= Latosol soil. The variables measured were ADF, NDF and Cellulose. Planting *Indigofera zollingeriana* in different soil types increased the NDF ($P<0,05$) content but had not significant effect ($P>0,05$) on ADF and cellulose content. It can be concluded that the NDF levels of *Indigofera zollingeriana* is determined by soil type Latosol produced the highest levels of NDF at 32,29%.

Keywords: *Indigofera zollingeriana*, alluvial, renzina, latosol, cellulose

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam membangun usaha peternakan. Pakan sangat dibutuhkan oleh ternak untuk bertahan hidup, memproduksi dan berkembang biak. Untuk meningkatkan produktivitasnya ternak memerlukan pakan yang

berkualitas dan berkesinambungan. Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan yang berkualitas, penyediaan dalam jumlah yang banyak dan mudah dibudidayakan dengan adaptasi tinggi merupakan kendala yang dihadapi oleh peternak di Nusa Tenggara Timur

(NTT) khususnya pada musim kemarau. Berbagai alternative perlu dilakukan untuk menjamin ketersediaan pakan yang berkesinambungan dan tidak bersaing dengan kebutuhan masyarakat.

Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membudidayakan tanaman makanan ternak yang dapat beradaptasi dengan lingkungan yang kurang baik khususnya di daerah tropis terutama pada daerah yang musim kemaraunya panjang misalnya legum. Leguminosa merupakan tanaman pakan yang mempunyai kandungan protein pakan cukup tinggi dan cocok untuk diberikan kepada ternak ruminansia. Salah satu jenis legume pakan yang berpotensi untuk dikembangkan adalah tanaman *Indigofera zollingeriana*. Tanaman *Indigofera zollingeriana* merupakan pakan ruminansia yang memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan yang beragam, seperti tanah masam dan tanah dengan salinitas tinggi serta toleran terhadap iklim kering yang panjang. Tanaman ini dikenal mengandung protein, vitamin dan elemen mineral dalam konsentrasi jauh lebih tinggi dibandingkan jenis rumputan, dan karena

memiliki potensi sebagai sumber protein tinggi dan dapat diproduksi secara lokal. Legum ini mempunyai protein tinggi berkisar 22-29%. Kandungan serat (NDF) tergolong rendah yaitu antara 22-46% (Hassen *et al.*, 2007).

Media tumbuh yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman pakan. Selain itu mempunyai tata udara yang baik, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup. Berbagai jenis media tanam dapat kita gunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman *Indigofera zollingeriana* antara lain tanah alluvial, latosol dan tanah viqueque atau renzina. Tanaman *Indigofera zollingeriana* mampu hidup dan berproduksi pada tanah entisol (Koten *et al.*, 2018). Kualitas fisik, kimia dan biologi tanah menentukan jumlah hara yang digunakan oleh tanaman untuk tumbuh, berproduksi dan membentuk kadar serat pada hijauan. Sehubungan dengan itu maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh jenis tanah yang berbeda terhadap kandungan ADF, NDF serta Selulosa pada hijauan *Indigofera zollingeriana*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi

Penelitian dilakukan di Laboratorium lapangan Hijauan Makanan Ternak (HMT) Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Kupang. Penelitian berlangsung selama lima bulan dari bulan September 2019 sampai Januari 2020.

Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 3 perlakuan dan 6 ulangan, 18 unit percobaan. perlakuan terdiri dari P1: tanah aluvial, P2: tanah viqueque/renzina, P3: tanah latosol.

Prosedur Kerja

Prosedur kerja pada penelitian ini adalah: a) persiapan tanah meliputi penggalian, penghancuran dan ayak. Selanjutnya ditimbang dan dimasukkan dalam polybag sejumlah 2 pupuk dan 8 kg/polybag. b) sampel tanah diambil dengan cara zig-zag dengan menggunakan linggis, kemudian dianalisis kandungan unsur haranya di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana. c) anakan *Indigofera zollingeriana* dipindahkan pada

polybag yang telah disediakan. d) penempatan perlakuan jenis tanah dilakukan secara acak. e) tanaman di Triming atau dipangkas setinggi 20 cm untuk menyeragamkan tinggi tanaman. f) pemeliharaan berupa penyiraman 2 kali sehari sebanyak 900 ml/polybag, dan penyiangian dilakukan jika ada gulma. g) pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 60 hari setelah ditanam di polybag, h) hijauan *Indigofera zollingeriana* yang sudah dipanen dimasukkan dalam amplop koran, ditimbang dan kemudian dijemur di bawah terik matahari hingga kering. setelah itu ditimbang. i) sampel tersebut digiling dan diayak dengan diameter saringan 1 mm, dan dikirim ke Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar untuk dianalisis kandungan ADF, NDF, dan Selulosa.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kandungan ADF, NDF dan Selulosa dari hijauan *Indigofera zollingeriana* dengan cara pengukuran menurut Van Soest dalam (Soejono, 1991).

Penentuan *Acid Detergent Fiber* =

$$\frac{\text{berat crucible} + \text{fiber} - \text{berat crucible}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

Penentuan *Neutral Detergent Fiber* =

$$\frac{\text{berat crucible} \text{ dinding sel} - \text{berat crucible}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

Penentuan % selulosa = % diting sel - (% hemicellulosa+lignin+abu yang tidak dapat larut dalam sel)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan (Gasperz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temperatur Udara Lokasi Penelitian

Temperatur merupakan suatu ukuran intensitas panas dan pengaruh langsung pada fungsi-fungsi fotosintesis, respirasi, permeabilitas dinding sel, serapan air dan hara,

transpirasi, aktivitas enzim dan koagulasi Protein (Purbajanti *et al.*, 2013). Rata-rata temperatur dan kelembaban udara selama penelitian terlihat cukup baik (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata temperatur dan Kelembaban Udara Selama Penelitian

Waktu	Temperatur (°C)	Kelembaban (%)
Pagi (06.00)	29.8	69
Siang (12.00)	32,5	71
Siang (14.00)	33.1	58
Sore (18.00)	31.4	76

Tabel 1. memperlihatkan keadaan suhu dan kelembaban udara di tempat penelitian yang tertinggi 33,1°C yaitu pada siang hari pukul 14.00 dan yang terendah 29,8°C yaitu pada pagi hari pukul 06.00. Kondisi tersebut cukup baik untuk pertumbuhan tanaman dan mikroorganisme. Menurut (Purbajanti *et al.*, 2013) temperatur optimum untuk pertumbuhan tanaman sekitar 31oC dengan temperatur minimum 5-8oC dan maksimum 50oC.

Iklim memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Kecepatan pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh radiasi sinar matahari yang memberikan

tenaga dan energi dalam proses fotosintesis. Curah hujan dan kelembaban tanah yang berhubungan dengan ketersediaan air tanah sebagai pelarut dan medium mengangkut zat-zat nutrisi serta temperatur yang berhubungan dengan kecepatan respirasi tanaman.

Tanah Percobaan

Tanah percobaan yang digunakan adalah 3 jenis tanah yaitu tanah aluvial (P1), tanah Viqueque (P2) dan tanah Latosol (P3). Hasil analisis menunjukkan kandungan N, P, K, Ca, pH, KTK dan Tekstur seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan N, P, K, KTK, pH dan Tekstur Tanah Penelitian

Kode sampel (tanah)	N Total (%)	P-tersedia (ppm)	K (me/100g)	KTK (me/100g)	pH	Tekstur
P1 (tanah aluvial)	1,03	87,41	1,18	35,21	8,08	Liat berpasir
P2 (<i>renzina</i>)	0,18	45,22	0,57	20,55	7,35	Lempung berpasir
P3 (tanah latosol)	0,20	31,66	0,78	32,23	7,23	Lempung berpasir

Keterangan: Sumber Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, 2019

Kandungan unsur hara tanah khususnya N, P dan K pada tanah Aluvial terlihat lebih tinggi dari pada tanah *renzina* dan tanah Latosol. Pada Tabel 2 terlihat bahwa tanah Aluvial memiliki tekstur liat Berpasir sedangkan tanah Latosol dan tanah *renzina* memiliki tekstur yang sama yaitu lempung berpasir. Tekstur tanah yang berbeda ditentukan oleh jumlah fraksi

penyusunannya, berupa pasir, debu dan liat. Fraksi penyusun tanah menentukan tekstur dan karakteristik dari sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sifat fisik dari tanah akan mempengaruhi ketersediaan dan penyerapan unsur hara tanaman. Sifat fisik tanah ditentukan oleh bahan penyusun tanah (Hanafiah, 2007). Penambahan pupuk organik berupa pupuk kandang diduga

dapat memperbaiki tekstur tanah pasir karena dapat meningkatkan kandungan bahan organik media tanam yang berpengaruh terhadap komposisi penyusunan fraksi pasir, debu dan liat sehingga dapat memperbaiki kapasitas menahan air, mengurangi terjadinya pencucian dan penyediaan unsur hara. Pemberian pupuk kandang dan beberapa pupuk hayati lainnya menunjukkan kecenderungan peningkatan fraksi debu pada media tanam. Tanah yang bertekstur debu pada umumnya akan lebih subur karena akan membebaskan sejumlah hara (Hanafiah, 2007).

Hasil analisis pH tanah menunjukkan bahwa pH tanah Aluvial lebih tinggi dari pada tanah renzina dan tanah Latosol. Nilai pH tanah Aluvial tergolong alkalis (pH 8,08) sedangkan pH tanah renzina (pH 7,35) dan pH tanah Latosol (pH 7,23) tergolong agak Alkalis. Foth, 1984 menyatakan bahwa kemasaman tanah merupakan salah satu sifat yang penting sebab terdapat beberapa hubungan pH dengan ketersediaan unsur hara. (Afandi *et al.*, 2015) menyatakan bahwa reaksi tanah sedikit masam (<4,5), masam (4,5-5,5), agak masam (5,6-6,5), netral (6,6-7,5) unsur-unsur hara tersedia dalam jumlah optimum sedangkan reaksi tanah agak alkalis (pH 7,8-8,5) dan alkalis (pH >8,5). Purbajanti *et al.*, 2013 bahwa terlalu alkalisnya tanah menyebabkan kurangnya jenis legume yang tumbuh pada pH tanah tersebut.

Keadaan Tanaman selama Penelitian

Selama penelitian tanaman bertumbuh dengan baik, 2 minggu setelah tanam terlihat mulai munculnya tunas baru dan menjadi lebih rimbun. Semakin bertambahnya umur semakin terlihat perbedaan penampilan tanaman pada setiap perlakuan. Perbedaan penampilan itu

dilihat dari kesuburan daun, pada perlakuan dengan menggunakan tanah latosol (P3) tanamannya lebih subur dan daunnya lebih hijau, sedangkan pada tanah aluvial (P1) dan tanah renzina (P2) penampilan daunnya tidak subur/rimbun. Selama penelitian tanaman diserang oleh hama (Walang Sangit dan Kutu Putih) yang menyebabkan tunas dan daun tanaman *Indigofera zollingeriana* menjadi layu. Alternatif yang dilakukan untuk mencegah penyerangan hama dengan menggunakan pestisida alami yaitu dengan merendam bahan tembakau kering dengan air selama satu hari satu malam kemudian dilakukan penyemprotan menyeluruh pada tanaman *Indigofera zollingeriana*. Alternatif itu cukup efektif mengusir hama hingga tanaman kembali subur hingga pemanenan pada umur 8 minggu (60 hari).

Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan ADF hijauan *Indigofera zollingeriana*

Data tentang pengaruh perlakuan terhadap kandungan ADF, NDF dan Selulosa hijauan *Indigofera zollingeriana* terdapat pada Tabel 3.

Pada Tabel 3. menunjukkan rata-rata kandungan Acid Detergent Fiber (ADF) hijauan *Indigofera zollingeriana*. Kandungan ADF tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (21,68%) dengan perlakuan tanah aluvial diikuti perlakuan P3 (21,23%) dengan perlakuan tanah latosol dan yang terendah terdapat pada Perlakuan P2 (20,75%) dengan perlakuan tanah renzina atau tanah putih. Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa jenis tanah yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan ADF hijauan *Indigofera zollingeriana*.

Tabel 3. Rataan kandungan ADF, NDF dan selulosa hijauan *Indigofera zollingeriana* (%)

Parameter	Perlakuan			Rataan
	P1	P2	P3	
ADF	21,68±0,28	20,75±0,22	21,23±0,53	21,22
NDF	28,99±3,70 ^a	29,8±1,15 ^a	32,29±1,31 ^b	30,36
Selulosa	16,25±0,84	13,32±0,36	16,13±0,68	15,24

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

Hal ini diduga disebabkan oleh kondisi tanah setiap perlakuan. Pearson & Ison, 1997, menjelaskan bahwa nilai nutrisi hijauan pakan tergantung pada spesies/varietas, lingkungan (tanah, iklim, pengembalaan), bagian tanaman dan umur tanaman. Tanaman sangat bergantung

pada tanah untuk kebutuhan unsur hara dan mineral, tetapi faktor iklim (temperatur, kelembaban, curah hujan dan intensitas cahaya) memiliki peranan sangat besar terhadap seluruh proses metabolisme tanaman (Nahar & Gretzmacher, 2002). Demikian pula (Chen &

Wang, 2009) melaporkan bahwa hijauan yang dipanen pada musim semi dan dingin memiliki kandungan PK lebih tinggi, sedangkan kandungan ADF, NDF dan karbohidrat terlarut (water soluble carbohydrate) lebih rendah dibandingkan pada musim kering dan gugur. Menurut (Solikhah & Abdullah, 2020) tanaman *Indigofera zollingeriana* dapat dikembangkan di wilayah dengan iklim kering bahkan pada musim kemarau.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan NDF hijauan *Indigofera zollingeriana*

Berdasarkan Tabel 3. kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF) hijauan *Indigofera zollingeriana* tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada perlakuan tanah Latosol (P3) sebesar 32,29%, diikuti oleh perlakuan tanah renzina (P2) sebesar 29,8% dan yang paling rendah terdapat pada perlakuan tanah Aluvial (P1) sebesar 28,99%. Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan jenis tanah yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan NDF hijauan *Indigofera zollingeriana*. Berdasarkan hasil Uji lanjut menggunakan Uji Duncan antar perlakuan P1:P2 dan P2:P3 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) sedangkan P1:P3 berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan NDF hijauan *Indigofera zollingeriana* dan menunjukkan bahwa kadar NDF tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Tanah Latosol) berbeda dengan P2 (renzina) dan P1 (Tanah Aluvial). Kadar NDF tertinggi P3 dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman, terutama pembentukan serat yang maksimal

Pertumbuhan dan pembentukan serat yang maksimal ini juga merupakan dampak dari pH tanah 7,23 pada tanah Latosol memungkinkan penyerapan hara terutama N, P dan K yang dipergunakan untuk pembentukan sel-sel baru terutama pembentukan sel tanaman. Hasan, 2012 menyatakan bahwa tanaman hijauan akan tumbuh dan berkembang dengan baik ketika keasaman tanah dalam keadaan normal, pada umumnya keasaman tanah optimal pada pH 6,5. Hassen *et al.*, 2007 menyatakan bahwa *Indigofera zollingeriana* merupakan salah satu tanaman pakan yang memiliki kandungan nutrisi dan produksi yang tinggi serta sangat toleran terhadap kondisi tanah kering, genangan, tanah berkadar garam tinggi (saline) dan tanah masam. Hal ini juga dapat disebabkan kandungan Fosfat pada tanah latosol yang rendah, dalam hal

kesuburan tanah, *Indigofera* toleran terhadap tanah dengan unsur fosfat yang rendah. Kandungan Fosfat terendah tanah atosol (P3) yaitu 31,66 ppm diikuti tanah renzina (P2) 45,22 ppm dan tanah Aluvial (P1) 87,41 ppm. *Indigofera zollingeriana* memiliki adaptasi yang baik terhadap kekeringan, namun produksi tetap mengalami penurunan selama musim kemarau, sedangkan produksi melimpah selama musim hujan.

Hasil penimbangan terhadap biomasa tanaman *Indigofera zollingeriana*, tanaman yang ditanam pada tanah Latosol memperlihatkan bobot yang lebih tinggi (17,50 gram/polybag) dibandingkan dengan tanah renzina (4,83 gram/polybag) dan tanah Aluvial (6,33 gram/polybag). Biomasa yang tinggi tersebut perlu ditopang oleh batang yang kokoh. Tanaman akan meningkatkan produksi jika serat biomasanya tinggi (Purbajanti *et al.*, 2013).

Pengaruh Perlakuan terhadap kandungan selulosa hijauan *Indigofera zollingeriana*

Data tentang pengaruh perlakuan terhadap kandungan selulosa hijauan *Indigofera zollingeriana* selama penelitian tertera pada Tabel 3. Kandungan selulosa dengan nilai tertinggi pada perlakuan tanah aluvial (P1) 16,25%, disusul pada perlakuan tanah latosol (P2) 16,13% dan rerata kandungan selulosa terendah pada perlakuan dengan menggunakan tanah renzina (P3) 13,32%. Pada tanah aluvial, renzina dan latosol pembentukan kadar selulosanya hampir sama. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan jenis tanah yang berbeda tersebut tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan selulosa tanaman *Indigofera zollingeriana*. Hal ini karena penelitian pada musim kemarau dengan suhu 29,8-33,1oC dan kelembaban 58-76% (Tabel 1). Tanaman yang mengalami cekaman kekeringan yang akan menurunkan nisbah daun/batang yang akan berpengaruh terhadap kadar serat tanaman akibatnya serat kasar meningkat. Semakin seringnya tanaman mengalami cekaman kekeringan, maka akan terjadi penumpukan bahan kering sebesar 23,30%, akibatnya akan berpengaruh terhadap kadar serat kasar tanaman itu, artinya berpengaruh besar terhadap proporsi selulosa dan hemiselulosa yang terdapat pada daun dan batang (Purbajanti *et al.*, 2011). Chen & Wang, 2009, kualitas dan kuantitas hijauan selalu mengalami perubahan bergantung pada pemanenan dan musim. Selanjutnya

dikemukakan bahwa hijauan yang dipanen pada musim kering dan gugur memiliki kandungan serat kasar lebih tinggi dibandingkan pada musim semi dan dingin. Selain itu tanaman dipanen pada umur yang sama sebagaimana kadar selulosanya hampir sama.

Purbajanti *et al.* (2011) Selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman. Selulosa mempunyai bobot molekul tinggi dan terdapat dalam jaringan tanaman pada dinding sel sebagai mikrofibril. Kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50% dari berat kering tanaman (Lynd *et al.*, 2002). Selulosa adalah zat

penyusun tanaman yang terdapat pada struktur sel. Kadar selulosa dan hemiselulosa pada tanaman pakan yang muda mencapai 40% dari bahan kering. Bila hijauan makin tua proporsi selulosa dan hemiselulosa makin bertambah (Tillman *et al.*, 1989).

Rata-rata kadar selulosa hijauan Indigofera pada penelitian ini adalah 15,23% kadar selulosa ini lebih rendah dari kadar selulosa hijauan Indigofera yang ditanam pada lahan gambut yang dipanen pada umur 2-5 bulan yaitu 16,04-18,68% seperti yang dilaporkan oleh Rias, 2018.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa kadar NDF hijauan Indigofera zollingeriana ditentukan oleh jenis

tanah dan jenis tanah latosol menghasilkan kadar NDF hijauan Indigofera zollingeriana tertinggi yaitu 32,29%

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi FN, Siswanto B, Nuraini Y. 2015. Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 2(2): 237-244.
- Chen CS, Wang SM. 2009. Modeling quality changes of forage and the application of near-infrared spectroscopy on forage analysis. *International Seminar on Forage-Best Feed Resources* on August, 3-7.
- Foth HD. 1984. *Fundamentals of Soil Science*, pp. 29 and 176-181. John Wiley and Sons, New York.
- Gasparz V. 1991. *Teknik Analisa Dalam Penelitian Percobaan*. Tarsito, Bandung Indonesia.
- Hanafiah KA. 2007. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hasan S. 2012. *Hijauan Pakan Tropik*, Penerbit. IPB Press: Bogor.
- Hassen A, Rethman NFG, Van Niekerk WA, Tjelele TJ. 2007. Influence of season/year and species on chemical composition and in vitro digestibility of five Indigofera accessions. *Animal Feed Science and Technology*, 136 (3-4): 312-322.
- Koten BB, Mbatti MR, Wea R, Lapenangga T, Dato TD. 2018. Pertumbuhan dan Produksi Hijauan legume Indigofera zollingeriana sebagai Pakan pada Tanah Entisol yang Ditambahkan Berbagai Level Kompos Berbahan Chromolaena odorata Pada musim kemarau. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan Berbasis Lahan Kering*. Undana Press. Kupang.
- Lynd LR, Weimer PJ, Van Zyl WH, Pretorius IS. 2002. Microbial cellulose utilization: fundamentals and biotechnology. *Microbiology and Molecular Biology Reviews* 66(3): 506-577.
- Nahar K, Gretzmacher R. 2002. Effect of water stress on nutrient uptake, yield and quality of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) under subtropical conditions. *Bodenkultur* 53(1): 45-51.
- Pearson CJ, Ison RL. 1997. *Agronomy Of Grassland Systems*. Cambridge University Press.
- Purbajanti ED, Anwar S, Widyati S, Kusmiyati F. 2011. Kandungan protein dan serat kasar Rumput Benggala (*Panicum maximum*) dan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) pada cekaman stress kering. *Anim Prod* 11: 109-115.
- Purbajanti ED, Widyati-Slamet WS, Kusmiyati, F. 2013. Efek deficit air pada tanaman rumput gajah (*pennisetum purpureum*) dan benggala (*Panicum maximum*).

- Prosiding Seminar Nasional Akselerasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menuju Kemandirian Pangan Dan Energi*, 425–431.
- Soejono M. 1991. Analisis dan Evaluasi Pakan. Petunjuk Labolatorium. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Fakultas Peternakan UGM.
- Solikhah AR, Abdullah L. 2020. Potensi pengembangan tanaman hijauan indigofera sebagai pakan ternak Di Desa Karanggatak Kabupaten Boyolali. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat* 2(3): 316-320.
- Tillman AD, Hartadi H, Prawirokusumo RS, Lebdosoekojo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.