Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page 15099- 15108

Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Kecernaan In Vitro Bahan Kering Dan Bahan Organik Serta Total Digestible Nutrient (TDN) Pada Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv.* Mott)

Rio Emanuel Kase[1], Edi D. Sulistijo[2], Herayanti P. Nastiti[3]
[1,2,3]Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang 85001, Nusa Tenggara Timur
kaserio165@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh tinggi pemotongan terhadap kecernaan in vitro bahan kering dan bahan organik serta *total digestible nutrient* pada tanaman rumput gajah mini. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan pada penelitian ini terdiri dari T1= 5 cm dari atas permukaan tanah, T2= 10 cm dari atas permukaan tanah, T3= 15 cm dari atas permukaan tanah, T4= 20 cm dari atas permukaan tanah, T5= 25 cm dari atas permukaan tanah. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah kecernaan in vitro bahan kering dan bahan organik serta TDN. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Anova. Rata-rata nilai nilai kecernaan in vitro bahan kering tertinggi pada perlakuan T1= 73, 71% kecernaan bahan organik T1= 74,10% , dan TDN T2=67,73% . Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi pemotongan berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap kecernaan in vitro bahan kering dan bahan organik serta Total Digestible Nutrient rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv.* Mott). Berdasarkan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa tinggi pemotongan pada T2 merupakan perlakuan yang menghasilkan total kecernaan nutrisi terbaik pada rumput gajah mini.

Kata kunci: Bahan Kering, Bahan Organik, Kecernaan In Vitro, Rumput Gajah Mini, TDN, Tinggi Pemotongan

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the effect of high cutting on the in vitro digestibility of dry matter and organic matter as well as total digestible nutrients in mini elephant grass plants. This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replicate so that 15 experimental units were obtained. The treatment in this study consisted of T1 = 5 cm from the top of the ground level, T2 = 10 cm from the top of the ground level, T3 = 15 cm from the top of the ground level, T4 = 20 cm from the top of the ground level, T5 = 25 cm from the top of the ground level. The variables studied in this study are in vitro digestibility of dry matter and organic matter and TDN. The data obtained was analyzed using Anova. The average value of in vitro digestibility of dry matter was highest in the treatment of T1= 73, 71% of the digestibility of organic matter T1= 74.10%, and TDN T2=67.73%. The results of the variance-analysis showed that the height of the cut had no significant effect (P>0.05) on the in vitro digestibility of dry matter and organic matter as well as the Total Digestible Nutrient of mini elephant grass (Pennisetum purpureum cv. Mott). Based on the above research, it can be concluded that the cutting height at T2 is a treatment that produces the best total digestible nutrient in mini elephant grass.

Key words: dry matter, organic matter, in vitro digestibility, mini elephant grass,TDN, cutting height

© The Author(s). 2025 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak merupakan salah satu bahan makanan dasar dan utama untuk mendukung usaha peternakan sehingga ketersediaannya diharapkan selalu terjaga. Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv.* Mott) merupakan salah satu jenis rumput unggul yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan bagi ternak ruminansia. Rumput ini mudah ditanam dan dapat tumbuh di segala jenis tanah,

memiliki batang relatif pendek dan empuk, pertumbuhan cepat, daun lembut dan tidak berbulu, dalam satu rumpun sebanyak 50-80 batang dan sangat disukai ternak ruminansia dibandingkan dengan rumput lainnya (Widodo, 2015), dengan produktivitas dan kandungan zat gizi yang tinggi. Kandungan zat gizi akan mempengaruhi kecernaan (Anggorodi., 1994).

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman rumput gajah mini *(Pennisetum purpureum cv.* Mott*)* adalah tinggi pemotongan dari atas permukaan tanah. Frekuensi dan tinggi pemotongan mempengaruhi produksi dan mobilisasi N pada tanaman. Tinggi defoliasi meningkatkan penyerapan nitrogen (N) yang dialokasikan untuk pertumbuhan daun yang diperoleh dari akar dan daun tua (Lestienne, *et al*., 2006). Semakin banyak ditemukan N dalam daun diharapkan dapat meningkatan protein daun dan mempengaruhi terhadap kecernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO), serta *Total Digestible Nutrient (*TDN).

Kecernaan pakan sangat penting diketahui untuk menentukan kualitas suatu bahan pakan. Pengukuran kecernaan pakan dapat dilakukan salah satunya dengan teknik *in vitro.* Teknik yang digunakan untuk menghitung kecernaan in vitro adalah menggunakan teknik Tilley dan Terry dikarenakan efektif meniru proses pencernaan rumen dan pencernaan enzimatik pasca-rumen secara in vitro dengan menggunakan cairan rumen segar dan larutan buffer, sehingga menjadi metode standar untuk memperkirakan kecernaan bahan pakan ternak secara cepat, murah, dan akurat. Teknik ini digunakan untuk mengetahui bahan pakan yang dapat dicerna oleh ternak dengan cara melakukan fermentasi bahan pakan secara anaerob dalam tabung fermentasi menggunakan larutan penyangga yang merupakan saliva buatan. Salah satunya adalah bahan kering dan bahan organik yang merupakan indikator utama yang menentukan efisiensi penggunaan nutrisi , sedangkan TDN mencerminkan total energi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Berdasarkan permasalahan di atas maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh tinggi pemotongan terhadap kecernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik serta *Total Digestible Nutrient (*TDN) Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian berlokasi di Laboratorium Lapangan Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Kelautan Dan Perikanan Universitas Nusa Cendana. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari-Mei 2024 yang terbagi dalam dua periode yaitu, persiapan dan pengumpulan data.

Materi Penelitian

1. Alat: Peralatan di lapangan yang digunakan yaitu sekop, ember, cangkul, linggis, air, gunting, mistar/penggaris/alat ukur panjang, sabit, tali rafia, kamera dan alat tulis.
2. Bahan: Bahan di lapangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: stek batang rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv.* Mott), media tanah, pupuk kandang dan air

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 15 unit percobaan Perlakuan yang diteliti adalah :

T1 = Pemotongan 5 cm dari atas permukaan tanah

T2 = Pemotongan 10 cm dari atas permukaan tanah

T3 = Pemotongan 15 cm dari atas permukaan tanah

T4 = Pemotongan 20 cm dari atas permukaan tanah

T5 = Pemotongan 25 cm dari atas permukaan tanah

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap analisis kecernaan in vitro bahan kering dan kecernaan in vitro bahan organik serta *Total Digestible Nutrient* (TDN)

1. Media tanam Tanah yang digunakan sebagai media tanam digali lalu dihancurkan dan dibersihkan dari material-material lainnya setelah itu dilanjutkan pembuatan bedengan dengan ukuran 125 cm x 125 cm
2. Sampel tanah diambil dari tiap-tiap bedengan lalu dihomogenkan, kemudian dianalisis di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana
3. Bibit Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv*. Mott) Bibit rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv*. Mott) yang digunakan adalah stek yang diperoleh dari Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Kupang di Noelbaki
4. Penanaman Penanaman dilakukan menggunakan stek rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv*. Mott) dengan ukuran panjang 15 cm. Setiap bedengan
5. ditanami stek rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv*. Mott) sebanyak 4 stek yang ditanam secara tegak dan bagian pangkal stek tanahnya dipadatkan agar perakaran dapat kontak langsung dengan tanah. Jarak tanam antara stek 60 cm x 60 cm.
6. Penyiraman Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari sebanyak 2000 ml/bedengan, yaitu 1000 ml pada waktu pagi jam 06.00 WITA dan 1000 ml pada waktu sore hari 17.00 WITA
7. Pemupukan Pemupukan dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah dengan menggunakan kotoran ayam 1 kg untuk setiap bedeng
8. Penyulaman dilakukan ketika ada tanaman yang layu dan mati.
9. Penyiangan dilakukan untuk membasmi gulma dan tanaman pengganggu lainnya yang tumbuh disekitar rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv*. Mott)
10. Penempatan perlakuan dilakukan secara acak dengan menggunakan kertas yang diundi.

11. Setelah pengacakan dilakukan pemotongan tanaman sesuai perlakuan yaitu, 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm, dan 25 cm dari atas permukaan tanah, dilakukan pada umur 2 minggu (14 hari)
12. Pemanenan dilakukan ketika rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv*. Mott) berumur 7 minggu (49 hari) setelah diberi perlakuan rumput dipotong, bagian tanaman ditinggalkan sesuai tinggi pada saat pemotongan perlakuan awal dari atas permukaan tanah.
13. Pengambilan sampel untuk dianalisis kandungan nutrisinya dilakukan setelah proses pemanenan. Rumput gajah mini yang sudah dipanen dimasukkan dalam kantong plastik dan ditimbang menggunakan timbangan digital, setelah itu dilakukan pengeringan selama 10 hari, lalu ditimbang untuk mengetahui berat keringnya
14. Analisis sampel sebelum dibawa ke Laboratorium rumput digiling terlebih dahulu. Setelah digiling sampel tersebut kemudian dibawa ke Laboratorium Kimia Pakan FPKP Universitas Nusa Cendana untuk dianalisis kandungan kecernaan in vitro bahan kering, kecernaan bahan organik dan *Total Digestible Nutrient*

Penyiapan Cairan Rumen

Siapkan termos yang telah diisi dengan air panas dengan suhu 39°C dan juga cairan rumen yang disaring menggunakan empat lapisan kain kasa. Selanjutnya, air panas dalam thermos dibuang lalu diganti dengan cairan rumen sampai termos terisi penuh. Cairan rumen sapi diambil dari RPH Bimoku saat sapi disembelih kemudian disaring dengan kain kasa (rangkap 4), dan ditampung dalam termos yang tersedia. Cairan rumen selanjutnya dibawa ke Laboratorium lalu dipindahkan ke labu beaker, di tempatkan dalam inkubator atau pemanas air dengan temperatur 39°C dan selalu dialiri CO2.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kecernaan bahan kering *in vitro* dan kecernaan bahan kering *in vitro* serta *Total Digestible Nutrient* (TDN).

Kecernaan Bahan Kering In Vitro

$$Kecernaan\ B(\%) = \frac{\text{BK sampel} - (\text{BK residu} - \text{BK blanko})}{\text{BK sampel}} x100\%$$

Kecernaan Bahan Organik In Vitro

$$Kecernaan\ B(\%) = \frac{\text{BO sampel} - (\text{BO residu} - \text{BO blanko})}{BO\ sampel} x100\%$$

Total Digestible Nutrient (TDN)

Total Digestible Nutrient (TDN) merupakan sistem asupan energi pada pemberian pakan ternak ruminansia yang digunakan di Indonesia. *Total Digestible Nutrient* dapat dihitung dengan metode Ibrahim (1989) yang dikutip Sulistijo (2020) adalah sebagai berikut:

TDN (%) = BO tercerna in vitro x 1,05

Keterangan : BO = Bahan organik

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam / sidik ragam (analisis of varians/ANOVA) sesuai dengan rancangan acak lengkap (RAL) sesuai petunjuk Nugroho, (2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Iklim Lokasi Penelitian

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh kondisi iklim, terutama melalui jumlah curah hujan, paparan sinar matahari, dan suhu udara. Rataan total curah hujan, penyinaran matahari, suhu udara, kelembaban dan hari hujan selama waktu penelitian yakni bulan Februari sampai Mei 2024. Berdasarkan data BMKG Stasiun Klimatologi Kelas II Nusa Tenggara Timur menunjukan bahwa rataan curah hujan, suhu udara, lama penyinaran, kelembaban dan jumlah hari hujan selama penelitian tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Curah Hujan (mm), Penyinaran Matahari (%), Suhu Udara (^{0}C), Kelembapan (%), Hari Hujan (Hari)

Bulan	Curah Hujan (mm)	Suhu Udara (°C)	Penyinaran Matahari (%)	Kelembaban (%)	Hari Hujan (hari)
Februari	216	28,4	62	86	17
Maret	381	28,3	49	88	15
April	35	28,6	61	81	7
Mei	1	28,7	82	76	1
Rataan	158,25	28,5	63,5	82,75	10

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Kelas II Lasiana Kupang Tahun 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata curah hujan tertinggi terdapat pada bulan Maret (381 mm) dan terendah pada bulan Mei (1 mm). Hari hujan tertinggi terdapat di bulan Februari (17 hari) dan terendah pada bulan Mei (1 hari). Curah hujan dapat menjaga kesuburan tanah karena kebutuhan air pada tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Curah hujan yang melebihi batas akan mengakibatkan peningkatan volume air pada permukaan tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang besar peranannya dalam mendukung ketersediaan air, terutama pada lahan tadah hujan dan kering (Mardawilis dan Ritonga., 2016).

Tabel 1 menunjukkan bahwa penyinaran matahari tertinggi terdapat di bulan Mei sebesar 82 % dan terendah di bulan Maret sebesar 49 %. Cahaya matahari merupakan sumber energi yang diperlukan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis, kekurangan cahaya dapat memperlambat proses fotosintesis pada tanaman. Suhu udara tertinggi terdapat di bulan Mei (28,7 ºC) dan suhu udara terendah pada bulan Maret (28,3 ºC) dengan kelembapan udara tertinggi terdapat di bulan Maret (88 %) dan terendah pada bulan Mei (76%). Zulfa (2017) menyatakan bahwa tanaman memiliki kebutuhan suhu

yang berbeda-beda sesuai dengan varietasnya agar dapat tumbuh secara optimal, dan tahap fisiologi perkembangannya memiliki rentang suhu minimum dan maksimum yang berbeda. Biasanya, rentang suhu untuk pertumbuhan tanaman berkisar antara 5°C hingga 35°C. Tanaman rumput gajah mini tumbuh dan berkembang ditentukan oleh unsur-unsur iklim seperti suhu udara. Suhu udara ini sangat mempengaruhi aktivitas kehidupan tanaman antara lain pada proses fotosintesis, respirasi, transpirasi, pertumbuhan dan penyerbukan. Pengaruh ini tergantung besar kecilnya pada faktor antara kelembaban, ketersediaan air dan jenis tanaman (Hariyadi, 2007).

Keadaan Tanaman Rumput Gajah Mini Selama Penelitian

Selama periode penelitian, tanaman rumput gajah mini tumbuh cukup baik dilihat dari pertumbuhan stek yang ditanam, karena munculnya tunas dan anakan yang baru tumbuh pada rumput gajah mini. Pertumbuhan stek dapat dilihat dari meningkatnya laju pertumbuhan, bertambah tinggi dan jumlah anakan serta warna hijau pada rumput yang tumbuh hampir seragam untuk semua perlakuan. Pada minggu kedua rumput gajah mini tumbuh kurang sehat karena mengalami sedikit kerusakan akibat serangan hama dan curah hujan yang berlebihan sehingga menyebabkan munculnya bintik – bintik hitam, daun menguning serta berlubang. untuk mencegah hal tersebut maka dilakukan penyemprotan obat anti hama pada daun, sehingga tanaman rumput gajah mini dapat tumbuh kembali dengan sehat. Pada minggu ketiga pada saat memulai trimming/ perlakuan tanaman rumput gajah mini dimakan oleh kambing, sehingga perlakuan ditunda. Untuk mengatasi hal ini tanaman tersebut dipagar dengan menggunakan waring agar terhindar dari ternak yang berada di sekitar lokasi penelitian.

Kandungan N, P, K, Ca, pH dan Tekstur pada Tanah Percobaan

Tanah adalah media tumbuh dan berkembangnya tanaman, penyediaan air dan unsur hara untuk mendukung keberlangsungan pertumbuhan dan produksi tanaman. Kandungan N, P, K, Ca, pH dan tekstur tanah penelitian disajikan pada Tabel 2.

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

Kode Sampel	N (%)	P2O5 (ppm)	K	Ca	KTK	pH	Komposisi Fraksi (%)			Tekstur
			…….(me/100g).....			%	Pasir	Debu	Liat	
Tanah	0,28	80,63	0,90	32,18	34,40	6,75	76,68	10,32	13,00	Lempung berpasir

Ket: *Dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Tahun 2024*.

Tabel 2 menunjukkan kandungan unsur hara tanah N adalah sebesar 0,28%. Mengacu pada tabel tingkat kriteria dan sifat kimia tanah Pusat Penelitian Tanah Bogor (1983) maka kandungan N bersifat sedang dimana tingkat kesuburan tanah berkisar antara 0,21 – 0,50 % tergolong sedang, unsur P (80,63 ppm) tergolong sangat tinggi (>60) unsur K (0,90 me/100g) tergolong sangat tinggi (>10 me/100g) dan unsur Ca (32,18 me/ 100g) tergolong sangat tinggi (25-40 me/100g). Tanah pada penelitian mempunyai derajat keasaman (pH) 6,75 tergolong kriteria netral. Berdasarkan kondisi tanah tersebut maka diharapkan pertumbuhan rumput gajah mini dapat tumbuh dengan baik disertai kualitas yang baik pula. Siswanto

(2006) menyatakan bahwa pada tanah netral (pH 6,6- 7,5). Unsur-unsur hara tersedia dalam jumlah optimum. Foth (1988) menyatakan bahwa kemasaman tanah merupakan salah satu sifat yang penting sebab terdapat beberapa hubungan pH dan ketersediaan unsur hara. pH tanah berada pada kisaran netral dapat memberikan ketersediaan unsur hara tanah pada tingkat optimum karena sebagian besar unsur hara mudah larut dalam air. Oleh karena itu tanaman rumput gajah mini dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki pH netral (6,75).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan In Vitro Bahan Kering

Data rataan kecernaan in vitro bahan kering, bahan organik dan TDN (*Total Digestible Nutrient*) rumput gajah mini tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata kecernaan in vitro bahan kering, bahan organik dan TDN rumput gajah mini sesuai perlakuan

Variabel	Perlakuan					P-Value
	T1	T2	T3	T4	T5	
KcBK (%)	73,71±0,26	72,25±0,75	70,24±0,19	70,87±0,89	70,04±3,14	0,06
KcBO (%)	74,10±1,25	72,87±0,45	70,99±0,60	72,08±0,86	70,89±3,02	0,13
TDN (%)	67,42±1,08	67,73±0,48	65,46±0,62	66,65±1,55	65,81±2,62	0,33

Tabel 3 menunjukkan bahwa rataan kecernaan bahan kering (KcBK) in vitro tertinggi terdapat pada perlakuan T1 sebesar 73,71%, diikuti perlakuan T2 sebesar 72,25%, diikuti perlakuan T4 sebesar 70,87%, diikuti perlakuan T3 sebesar 70,24%, dan yang terendah terdapat pada perlakuan T5 sebesar 70,04%. Rata-rata kecernaan in vitro bahan kering yaitu 71,42%. Rataan kecernaan in vitro bahan kering termasuk dalam kategori tinggi sesuai dengan Subagiyo (2012) yang menyatakan tingkat kecernaan suatu bahan pakan dapat dikategorikan tinggi jika nilai kecernaannya berada di atas 70-85 %, sementara kecernaan dianggap rendah jika nilainya kurang dari 50-60 %. Berdasarkan Tabel 3 tampak pula bahwa terdapat kecenderungan semakin tinggi pemotongan nilai KcBK in vitro semakin rendah. Hal ini diduga karena semakin tinggi pemotongan (25 cm) menyebabkan potensi pertumbuhan tidak optimal dimana tanaman akan fokus mempertahankan batang yang lama daripada menumbuhkan batang baru.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberi pengaruh tidak nyata *(P*>0,05*)* terhadap kecernaan bahan kering in vitro rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv.* Mott). Tidak berpengaruhnya kecernaan in vitro bahan kering adalah dikarenakan tinggi pemotongan tidak selalu berkontribusi secara signifikan terhadap parameter tersebut. Berdasarkan hasil penelitian Rabbi (2024) melaporkan bahwa hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi pemotongan berpengaruh nyata (P>0.05) terhadap kandungan protein kasar rumput gajah mini sedangkan untuk kandungan serat kasar hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi pemotongan berpengaruh tidak nyata (P>0,05). Anggorodi (1994) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi nilai kecernaan BK adalah tingkat proporsi bahan pakan, komposisi kimia, dan tingkat proteinnya.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan In Vitro Bahan Organik

Berdasarkan Tabel 3 tampak bahwa rataan kecernaan bahan organik in vitro tertinggi terdapat pada perlakuan T1 sebesar 74,10%, diikuti perlakuan T2 sebesar 72,87% diikuti perlakuan T4 sebesar 72,08%, diikuti perlakuan T3 sebesar 70, 99%, dan yang terendah terdapat pada perlakuan T5 sebesar 70,89%. Rata-rata kecernaan in vitro bahan organik adalah 72,18%. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai kecernaan bahan organik relatif lebih tinggi daripada kisaran yang dilaporkan oleh Firsoni dkk (2017) di mana nilai kecernaan bahan organik rumput berkisar antara 48,26 – 53,75 %. Hal ini diduga karena tingginya kecernaan bahan kering yang juga mempengaruhi kecernaan bahan organiknya. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberi pengaruh tidak nyata *(P>0,05)* terhadap kecernaan bahan organik in vitro rumput gajah mini *(Pennisetum purpureum cv.* Mott). Bahan organik merupakan komponen terbesar dalam suatu bahan kering. Oleh karenanya hasil KcBO in vitro pada setiap perlakuan memiliki kecenderungan yang sama dengan KcBK in vitro.

Secara keseluruhan, tinggi pemotongan tanaman tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kecernaan bahan kering in vitro karena kandungan abu dalam rumput sangat rendah, maka hampir seluruh bahan kering adalah bahan organik. Hal ini dipertegas oleh Tilman dkk (1998) menjelaskan bahwa nutrien yang terdapat dalam bahan kering merupakan komponen pembentuk bahan organik. Komposisi bahan organik mencakup protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan BETN, sehingga tingkat kecernaan bahan kering akan mempengaruhi kecernaan bahan organik.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Total Digestible Nutrient (TDN)

Tabel 3 menunjukan bahwa rataan TDN tanaman rumput gajah mini tertinggi terdapat pada perlakuan T2 67,73%, diikuti perlakuan T1 67,44%, diikuti perlakuan T4 66,65%, diikuti perlakuan T5 65,81% dan terendah pada perlakuan T3 65,46%. Nilai rataan TDN total pada penelitian ini sebesar 66,61%. *Total Digestible Nutrient* dapat mencapai sekitar 51% - 70%. Pada umur optimal panen TDN berada di sekitar 64,31% (Budiman et al, 2012). Hasil penelitian ini menunjukkan nilai *Total Digestible Nutrient* lebih tinggi daripada yang dilaporkan oleh Serlin dkk. (2023) yang memperoleh nilai tertinggi TDN yang berkisar antara 50,83%-61,52%. Nilai TDN dipengaruhi oleh kandungan serat kasar tanaman. Semakin tinggi serat yang terkandung dalam tanaman tersebut juga akan semakin kecil daya cernanya (Tillman dkk., 1998).

Hasil analisis ragam menunjukan bahwa perlakuan tinggi pemotongan berpengaruh tidak nyata (p>0,05) terhadap *Total Digestible Nutrient* rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv.* Mott). Hal ini diduga karena tinggi pemotongan tidak mempengaruhi kecernaan bahan organik. Nilai TDN merupakan akumulasi nilai dari zat-zat gizi tercerna. Dalam penelitian ini kecernaan bahan organik in vitro tidak dipengaruhi oleh tinggi pemotongan. Oleh karenanya maka hasil tersebut juga akan tercermin pada nilai TDN yang di dapat. Menurut Sutardi (2004) nilai TDN akan naik ataupun turun tergantung dengan kecernaan bahan organik dari tanaman pakan. Menurut Serlin dkk. (2023) nilai TDN sangat bergantung kepada kandungan bahan organik pada bahan pakan yang dikonsumsi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tinggi pemotongan 10 cm dari permukaan tanah merupakan perlakuan yang dapat memberikan kandungan kecernaan bahan kering dan bahan organik in vitro serta TDN yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi, H. R. 1994 Ilmu Nutrisi Makanan Ternak Umum. *PT Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.*

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Kelas II Kota Kupang. 2024. Data Bulanan Suhu Udara, Curah Hujan, Hari Hujan, Kelembaban Udara, dan Penyinaran Matahari di Kelurahan Lasiana

Budiman., R. Soetrisno D., Budhi S. P., and Indrianto A., 2012., Morphological characteristics, productivity and quality of three napier grass (*Pennisetum purpureum cv. Schum*) cultivars harvested at different age. Journal Indonesia Trop Anim Agric 37 (4): 294-301

Foth, H.D. 1988. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Gadjah Mada University, Yogyakarta.

Firsoni, dan Elsa Lisanti. 2017 "Potensi pakan ruminansia dengan penampilan produksi gas secara in vitro. *Jurnal Peternakan Indonesia* 19.3: 140-148.

Hariyadi, 2007. Karakterisasi Proses Produksi Maltodekstrin dari Pati Pisang (*Musa spp.*) Secara Enzimatis dengan α- amylase. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Lestienne, F., Thornton B., and Gastal F., 2006. Impact of defoliation intensity and frequency on N uptake and Mobilization in *Lolium perenne*. *Journal of Experimental Botany* 57 (4): 997-1006.

Mardawilis E, Ritonga. 2016. Pengaruh Curah Hujan terhadap Produksi Tanaman Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi.* 24(1):28-45.

Nugroho, S. 2008. *Dasar-Dasar Rancangan Percobaan Edisi Pertama.* UNIB Press, Bengkulu.

Pusat Penelitian Tanah Bogor. 1983. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah Departemen Pertanian. Jakarta.

Rabbi. N. Y. 2024. Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar serta Lemak Kasar Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv. Mott). Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Nusa Cendana. Kupang

Serlin, M., Oematan G, dan Benu I, 2023. Pengaruh Pemberian Silase Rumput Kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan Imbangan yang Berbeda Terhadap Total Digestible Nutrien (TDN) dan Retensi Nitrogen pada Sapi Persilangan Ongole Brahman. Animal Agricultura. 1(1): 46-58.

Siswanto. 2006. Evaluasi Sumberdaya Lahan Penerbit UPN Press, Surabaya

Subagiyo, I. 2012. Mosaik Hijauan Tanaman Pakan Ternak. Bayumedia, Malang

Sulistijo, E D., 2020. Evaluasi Kebun Amarasi, Mamar Kering Dan Selobua Sebagai Kearifan Lokal Dalam Penyediaan Pakan Hijauan Sapi Sistem Ikat Di Kabupaten Kupang. Disertasi, PPS Fapet UB, Malang

Sutardi, T.R. 2004. Ilmu Bahan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto.

Tilman, A. D., Hartadi H., Reksohadiprodjo S., Kusuma S, P., dan Lebdosoekooekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*., Universitas Gajah Mada, Yogyakarta

Widodo, K. 2015. Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv*. Mott). https://eprints.mercubuana-yogyakarta.ac.id.s. Diakses pada 26 September 2024.

Zulfa, V. Z. 2017. Optimasi Persebaran Suhu dan Kelembaban pada Iklim Mikro Greenhouse untuk Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.