



## **Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Top G2 Terhadap Kandungan NDF dan ADF Serta Selulosa Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum* CV. Mott)**

*The Effect of Top G2 Liquid Organic Fertilizer on the NDF and ADF Content and Cellulose of Mini Elephant Grass (*Pennisetum Purpureum* CV. Mott)*

**<sup>1)\*</sup> Lutgardis Yunita Daro Seda, <sup>2)</sup> Dominggus Benyamin Osa, <sup>3)</sup> Herayanti Panca Nastiti**

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana.

\*Email: <sup>1)</sup> [yunniseda1939@gmail.com](mailto:yunniseda1939@gmail.com)

\*Correspondence: <sup>1)</sup> Lutgardis Yunita Daro Seda

DOI:

10.59141/comserva.v3i12.1285

### **ABSTRAK**

Penelitian dilaksanakan di lahan perkebunan Bela Rasa PSE Keuskupan Agung Ende Jln.Udayana, Kecamatan Ende Tengah, Kabupaten Ende, yang berlangsung dari Februari hingga Mei 2023. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair Top G2 terhadap kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF), dan Selulosa rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Metode yang digunakan yaitu metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan M0 : tanpa perlakuan (kontrol), M1 : 10 ml POC Top G2/1 liter air, M2 : 20 ml POC Top G2/1 liter air, M3 : 30 ml POC Top G2/1 liter air. Variabel yang diukur meliputi kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF) dan Selulosa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) dan uji lanjut DUNCAN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada ADF, tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) pada NDF dan Selulosa rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv.Mott). Uji lanjut Duncan antar perlakuan M0:M1 M0:M2 M0:M3 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) sedangkan M1:M2 M1:M3 M2:M3 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan ADF. Simpulan penggunaan pupuk organik cair Top G2 dengan dosis 10 sampai 30 ml cenderung menurunkan kandungan NDF dan ADF serta Selulosa rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

**Kata kunci:** ADF, NDF, pupuk organik cair Top G2, rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

### **ABSTRACT**

*The research was carried out on the Bela Rasa PSE plantation, Ende Archdiocese Jln. Udayana, Ende Tengah District, Ende Regency, which took place from March to June 2023. The aim of the research was to determine the effect of Top G2 liquid fertilizer on the content of Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF), and mini elephant grass cellulose (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). The method used was an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 4 replications M0: no treatment (control), M1: 10 ml POC Top G2/1 liter of water, M2: 20 ml POC Top G2/1 liter of water, M3: 30 ml POC Top G2/1 liter of water. The variables measured include the content of Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF) and cellulose. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and further DUNCAN test. The results of the study showed that giving Top G2*

*liquid organic fertilizer at different doses had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on ADF, but had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on NDF, and mini elephant grass cellulose (Pennisetum purpureum cv. Mott). Duncan's further test between treatments M0:M1 M0:M2 M0:M3 was significantly different ( $P < 0.05$ ) while M1:M2 M1:M3 M2:M3 was not significantly different ( $P > 0.05$ ) in terms of ADF content. Conclusion: Top G2 liquid organic fertilizer with a dose of 10 to 30 ml tends to reduce the NDF and ADF content and cellulose of mini elephant grass (Pennisetum purpureum cv. Mott).*

**Keywords:** ADF, NDF, Top G2 Liquid Organic Fertilizer, Mini Elephant Grass, Sellulose

---

## PENDAHULUAN

Ternak ruminansia mengandakan hijauan pakan sebagai sumber pakan mereka, baik untuk pertulmbuhan, produksi, hidup pokok, maupun reproduksi. Hijauan pakan ternak atau biasa disebut Hijauan Makanan Ternak (HMT) adalah bahan pakan yang sangat penting untuk ternak terutama ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing, dan domba. Hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan terutama rumput dan konsulmsi hijauan segar perhari sebanyak 10-15% dari bobot badan ternak (Seseray & Santoso, 2013). Untuk mencapai produktivitas ternak ruminansia yang optimal perlu ditunjang dengan ketersediaan pakan hijauan yang cukup, baik kuantitas maupun kualitas termasuk kandungan NDF dan NDF slrta Selulosa. Salah satu hijauan yang biasa dibelrikan pada ternak ruminansia adalah rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv Mott*). Rumput ini adalah jenis rumput yang sangat baik karena produktivitasnya dan kandungan zat gizinya yang tinggi. Hasil penelitian (Sada et al., 2018) menunjukkan bahwa produksi rumput gajah mini yang tinggi yaitu 49,39 sampai 57,71 ton/ha per sekali panen, dan dapat beradaptasi pada daerah lahan kering seperti di daerah Nusa Tenggara Timur.

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk yang mudah terserap oleh tanaman, mengandung unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman seperti fosfor (P) yang berfungsi mempercepat pertumbuhan akar sehingga tanaman dapat menyerap air yang lebih banyak dari dalam tanah. Pupuk Top G2 adalah pupuk organik cair berkualitas tinggi yang tidak mengandung racun atau mikroba berbahaya bagi kesehatan tanaman. Dibuat dari bahan organik pilihan dari tanaman dan hewan, bukan dari sampah rumah tangga, sehingga ramah lingkungan. Pupuk organik cair Top G2 mengandung hormon pengatur tumbuh seperti zelatin, gibelrelin serta 14 unsur hara essential baik hara makro maupun mikro dan terdapat 17 bentuk asam amino, vitamin, dan berbagai mikro flora yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Rahmawati et al., 2015).

Dinding sel bahan pakan ternak biasanya sangat tinggi, terutama pada limbah pertanian dan hijauan berserat yang telah menua. ADF (Acid Detergent Fiber) dan NDF (Neutral Detergent Fiber) merupakan fraksi dinding sel dengan nilai cerna rendah. Oleh karena itu dalam strategi formulasi ransum ternak sapi maupun ternak herbivora lainnya, keberadaan fraksi ADF dan NDF sangat urgen dipertimbangkan (Sudirman et al., 2015). (Tillman et al., 1986) menyatakan bahwa semakin rendah fraksi Neutral Detergent Fiber dan Acid Detergent Fiber, pencernaan pakan semakin tinggi.

## METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan perkebunan Bela Rasa PSE Keuskupan Agung Ende Jln.Udayana, Kecamatan Ende Tengah, Kabupaten Ende selama 120 hari.

---

### Alat dan Bahan Penelitian

- a. Alat yang digunakan yaitu: sekop, cangkul, linggis, air, ember, timbangan, karung, plastik, gunting, meteran, gayung, kamera, sprayer, gelas ukur dan alat tulis menulis, alat pres (katrol hidrolitik), seperangkat alat analisis Van Soest (NDF dan ADF serta Selulosa).
- b. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) berupa stek batang, pupuk yang digunakan adalah pupuk organik cair Top G2 sebanyak 60 ml, *polybag* dengan ukuran 50 x 40 cm berwarna hitam dengan kapasitas 10 kg tanah dan 1 kg feses sapi, total 16 *polybag* yang digunakan, tanah yang digunakan sebanyak 160 kg, feses sapi yang digunakan sebanyak 16 kg, dan air.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian metodel percobaan atau eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan tersebut adalah :

- M0 = Tanpa pupuk cair Top G2 (kontrol)
- M1 = 10 ml pupuk cair Top G2/ 1 liter air
- M2 = 20 ml pupuk cair Top G2/ 1 liter air
- M3 = 30 ml pupuk cair Top G2/ 1 liter air

### Prosedur Penelitian

- a. Pengambilan Sampel Tanah.

Sampel tanah diambil dari bukit cinta kecamatan Nangapanda Kabupaten Ende dari 3 titik masing-masing jarak 5 langkah dengan kedalaman 10 cm, kemudian dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana.
  - b. Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah. Tanah digali lalu dihancurkan dan dibersihkan serta diayak dari material-material yang tidak dibutuhkan setelah itu ditimbang sebanyak 10 kg dan ditambahkan feses sapi kering sebanyak 1 kg pada masing – masing *polybag* ukuran 50 cm × 40 cm.
  - c. Bibit Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Bibit rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) yang digunakan berupa stek yang diperoleh dari UPT Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering Kepulauan Universitas Nusa Cendana.
  - d. Penanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Ukuran panjang stek 15 cm. Setiap *polybag* ditanami stek rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) sebanyak 1 stek dengan kedalaman 5 cm, yang ditanam secara tegak dan di bagian pangkal stek tanahnya ditimbun agar perakarannya dapat kontak langsung dengan tanah. Jarak tanam antar *polybag* 75 cm × 75 cm.
  - e. Penyulaman  
Penyulaman dilakukan karena ada tanaman yang layu dan selanjutnya mati.
  - f. *Trimming*

*Trimming* dilakukan setelah tanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) tumbuh dengan baik yakni 38 hari setelah penanaman dengan tinggi pemotongan 10 cm di atas permukaan tanah. *Trimming* bertujuan untuk penyeragaman tanaman.
  - g. Pemberian pupuk cair organik TOP G2  
Pemberiannya pada rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) dengan masing-masing dosis sesuai perlakuan dengan menggunakan alat semprot.
-

- h. Penyiraman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)  
 Penyiraman dilakukan dua kali sehari sebanyak 1150 ml/polybag, yaitu 575 ml pada waktu pagi jam 06.00 WITA dan 575 ml pada waktu sore pukul 17.00 WITA. Kecuali pada saat hujan tidak dilakukan penyiraman untuk menghindari pembusukan pada stek.
- i. Penyiangan  
 Penyiangan dilakukan untuk membasmi gulma dan tanaman pengganggu lainnya yang tumbuh di sekitar rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).
- j. Pemanenan  
 Pemanenan dilakukan ketika rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) berumur 45 hari setelah *trimming*. Pada saat rumput dipotong, bagian tanaman ditinggalkan 10 cm dari permukaan tanah, setelah selesai pemotongan selanjutnya dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat segar. Setelah itu rumput dipilah lalu dikering udarakan selama ± 21 hari, lalu ditimbang untuk mengetahui berat kering udara.
- k. Setelah itu, rumput dihaluskan dengan mesin penggiling rumput, lalu bawa sampel masing-masing sebanyak 100 gram ke Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana untuk dianalisis kandungan NDF dan ADF serta Selulosa.

**Variabel Penelitian**

Variabel yang diamati dalam penelitian adalah kandungan NDF (*Neutral Detergen Fiber*), kandungan ADF (*Acid Detergent Fiber*), kandungan Selulosa. Untuk mengukur kandungan NDF (*Neutral Detergen Fiber*), ADF (*Acid Detergent Fiber*) dan Selulosa menggunakan rumus seperti yang dikemukakan oleh Van Soest, (1976).

- 1) Kandungan NDF (*Neutral Detergen Fiber*)

$$\frac{c-b}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Keterangan :

- c = berat sampel setelah dioven dan desikator
- b = berat kertas saring/ cawan crucible
- a = berat sampel

- 2) Kandungan ADF (*Acid Detergent Fiber*)

$$\frac{c-b}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Keterangan :

- c = berat sampel setelah dioven dan desikator
- b = berat kertas saring/ cawan crucible
- a = berat sampel

- 3) Kandungan Selulosa

$$\frac{c-d}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Berat sampel (a)

Keterangan :

c = Residu ADF

d = Berat sampel setelah dioven dan desikator

a = Berat sampel

% Selulosa = % ADF - % abu yang tak larut – lignin

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis of variance (ANOVA) untuk melihat pengaruh perlakuan dan dilanjutkan uji DUNCAN sesuai petunjuk Nugroho, (2008).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata kandungan NDF dan ADF serta Selulosa Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Kandungan NDF dan ADF serta Selulosa Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).

Variabel	Perlakuan				P- Value
	M0	M1	M2	M3	
NDF (%)	68,58±0,98	66,79±1,70	65,36±4,99	66,03±2,64	0,42
ADF (%)	44,09 <sup>b</sup> ±5,80	36,72 <sup>a</sup> ±0,50	36,84 <sup>a</sup> ±4,03	34,52 <sup>a</sup> ±1,41	0,01
Selulosa (%)	27,16±1,29	25,92±0,50	24,97±3,69	24,57±1,70	0,43

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan NDF Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Komponen Neultral Detergent Fiber (NDF) merupakan zat makanan yang tidak larut dalam deterjen netral dan sebagai bagian terbesar dari dinding sel tanaman yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata kandungan NDF rumput gajah mini yang terendah setelah diberi perlakuan pupuk organik cair Top G2 diperoleh pada perlakuan M2 (65,36%) dengan dosis larutan pupuk organik cair Top G2 20 ml, dan tertinggi M0 (68,58%) tanpa pupuk organik Top G2. Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan pulpul organik cair Top G2 dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kandungan NDF rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

Namun, secara empiris rata-rata kandungan NDF terlihat lebih tinggi pada perlakuan kontrol (M0). Tingginya kadar ADF pada perlakuan kontrol dikarenakan tidak ada pemberian pupuk organik cair Top G2 sehingga rumput gajah mini mengalami kekurangan hara N. Menurut Syarief (1986) bahwa rendahnya kandungan N akan menyebabkan kadar protein menurun, dan perbandingan protoplasma dengan dinding sel akan meningkat, yang menyebabkan dinding sel menebal, menyebabkan daun menjadi keras dan berserat. Berbeda dengan perlakuan pemberian pupuk organik cair Top G2(M1,M2,M3), dimana kadar ADF rumput gajah mini semakin menurun seliring meningkatnya dosis pupuk organik cair Top G2.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Dahoklory (2020) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair mikroorganisme (MOL) yang semakin banyak maka kandungan NDF rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) semakin menurun (65,33-62,79%). Van Soest (1982), menyatakan bahwa Neutral Detergen Fiber mewakili bagian dinding sel yang berserat dan terkandung di dalamnya lignin, selulosa, hemiselulosa serta beberapa protein yang terikat oleh serat. Menurut Bell (1997) dalam Setyawan *dkk.*, (2019) NDF adalah isi dari dinding sel yang dapat digunakan untuk mengukur ketersediaan isi serat. Menurunnya kandungan NDF memberikan kontribusi terhadap peningkatan daya cerna rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Seran (2022) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan konsentrasi yang semakin tinggi dapat meningkatkan kandungan NDF rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) yang berkisar antara 66,13 - 70,39%. Sedangkan nilai NDF pada penelitian ini mengalami penurunan berkisar 68,58 - 66,03%. Penurunan kadar NDF dalam penelitian ini diduga karena pemberian dosis pupuk organik cair Top G2 yang semakin banyak pada rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) sehingga hara yang diserap semakin banyak dan menyebabkan proses fotosintesis rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) semakin lancar sehingga berdampak pada penipisan dinding sel dan perbesaran ukuran sel.

Menurut Soediyanto dan Hamadi (1997) adanya peningkatan aktivitas fotosintesis menyebabkan dinding sel menipis dan sel menjadi lebih besar. Serat dan kandungan NDF juga turun. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan hasil penelitian Sumolang *et al.*, (2016) yang mana peningkatan dosis pupuk dapat mengakibatkan peningkatan kadar NDF rumput. Hal tersebut dikarenakan adanya peningkatan pada bahan kering rumput sehingga kandungan NDF nya juga meningkat. Menurut Jamilah *et al.* (2019) NDF merupakan indikator yang paling baik dari bulk dan sumber pakan yang masuk sedangkan ADF adalah indikator yang paling baik dari bahan yang dapat dihancurkan serta pengambilan energi. Anas dan Andi (2010), menyatakan persentase kandungan NDF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya 30 - 60% dari bahan kering hijauan.

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan ADF Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).**

Komponen Acid Detergent Fiber (ADF) merupakan bagian struktur karbohidrat yang ditemukan pada dinding sel yang terdiri dari selulosa dan lignin. Dinding sel sangat sukar dicerna dan sebagian besar bergantung pada mikroorganisme yang ada di saluran pencernaan. Pada Tabel 1 terlihat rata-rata kandungan ADF terendah diperoleh pada perlakuan M3 sebesar (34,52%) dengan dosis larutan pupuk organik cair Top G2 30 ml, diikuti perlakuan M2 (36,72%) 20 ml pupuk organik cair Top G2, perlakuan M1 (36,72%) 10 ml pupuk organik cair Top G2, dan tertinggi pada perlakuan kontrol M0 (44,09%).

Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan penggunaan pupuk organik cair Top G2 berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan ADF rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan 5% diketahui bahwa perlakuan M0:M1, M0:M2, M0:M3 berbeda nyata, sedangkan perlakuan M1:M2, M1:M3 dan M2:M3 tidak berbeda nyata. Kandungan ADF yang rendah berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan ternak ruminansia (Bina *dkk.*, 2023). Hasil penelitian menunjukkan presentase kandungan ADF berkisar antara 34,57 – 44,09% sesuai dengan kebutuhan ternak ruminansia. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruddell *et al.*, (2002), persentase kandungan ADF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya 25 - 45% dari bahan kering hijauan.

Kandungan ADF (34,52%) hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Seran (2022), pemberian pupuk daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan dosis 300 ml pada

rumpun gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) di tanah litosol menghasilkan kandungan ADF (41,20%). Adanya perbedaan nilai ADF pada kedua penelitian ini diduga karena jenis tanah, jenis pupuk dan dosis pupuk yang digunakan berbeda. Menurut Syam (2015) bahwa turunnya kandungan ADF disebabkan karena semakin tingginya pemupukkan dan pemberian unsur hara sehingga membantu sistem perakaran dan penyerapan air yang baik pada tanaman dengan demikian proses lignifikasi menjadi terhambat. Salah satu hara asal pupuk organik cair Top G2 yang dapat membantu penurunan ADF adalah nitrogen. Pengaruh unsur N terhadap penurunan ADF tidak terlepas dari perannya dalam meningkatnya kadar protein serta perbandingan protoplasma dengan dinding sel akan menurun dan menyebabkan menipisnya dinding sel sehingga daun rumput gajah mini menjadi lunak dan kurang berserat serta menurunkan kandungan ADF.

Kandungan Acid Detergen Fiber (ADF) hijauan pakan erat hubungannya dengan manfaat bahan makanan bagi ternak. ADF dapat digunakan untuk mengestimasi pencernaan bahan kelirng dan energi makanan ternak. Menurut Van soest (1982) menyatakan bahwa Acid Detergent Fiber (ADF) merupakan bagian serat yang tidak dapat larut dalam detergent asam yang dapat digunakan sebagai standard untuk menguji fraksi serat hijauan atau komponen dinding tanaman yang tidak larut dalam detergent asam dengan komponen utama Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide (CTAB). Nilai ADF juga berkaitan dengan kandungan energi, dimana semakin tinggi nilai ADF maka akan semakin rendah kandungan energi tercernanya (Serafincho, 2002).

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Selulosa Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)**

Selulosa, suatu molekul yang terdiri dari karbon, hidrogen, dan oksigen, ditemukan dalam struktur dinding sel tanaman dan hampir ada dalam semua materi tanaman. Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan rata-rata kandungan selulosa rumput gajah mini setelah diberi perlakuan pupuk organik cair Top G2 terendah diperoleh pada perlakuan M3 (24,57%) dengan dosis pupuk organik cair Top G2 30 ml, diikuti perlakuan M1= 36,72%, perlakuan M2= 36,84%, dan tertinggi pada perlakuan kontrol M0 (27,16%). Hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan penggunaan pupuk organik cair Top G2 tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan selulosa rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

Secara empiris bahwa kandungan Selulosa menurun seiring meningkatnya dosis pupuk organik cair Top G2. Penurunan kadar selulosa tersebut tidak terlepas dari banyaknya hara N yang disumbangkan oleh pupuk organik cair Top G2 pada rumput gajah mini. Menurut Setyamidjaya (1986), pemberian N dapat meningkatkan perbandingan protoplasma terhadap bahan dinding sel yang tipis, hal ini menyebabkan daun lebih banyak mengandung air dan kurang keras. Menipisnya dinding sel dapat menyebabkan komponen penyusunnya termasuk selulosa juga sedikit. Kandungan Selulosa (24,57%) hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Dahoklory (2020) penggunaan pupuk cair mikroorganisme (MOL) dengan dosis 300 ml menghasilkan kandungan Selulosa sebesar (28,13%). Kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50% dari berat kering tanaman (Lyind *et al.*, 2002). Kadar selulosa dan hemicelulosa pada tanaman pakan yang muda mencapai 40% dari bahan kering. Bila hijauan makin tua proporsi selulosa dan hemicelulosa makin bertambah (Tillman *dkk.* 1998).

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rauf, *et al.* (2017) menggunakan pupuk cair dengan tambahan bioaktivator buluh mengkudu pada rumput Taiwan dimana peningkatan dosis pupuk dapat meningkatkan kandungan selulosa. Penurunan selulosa juga erat kaitannya dengan nilai ADF yang dihasilkan, dimana nilai ADF juga terlihat semakin menurun seiring dengan meningkatnya dosis Pupuk organik cair Top G2. Tillman *et al.*, (1998) menyatakan bahwa

kandungan selulosa didapat dari hasil pencernaan ADF yang tercerna di dalam H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sehingga apabila selulosa terlarut maka kandungan ADF juga menurun. 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 mikrofibri. 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).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan pupuk organik cair Top G2 dengan dosis 10 hingga 30 ml cenderung menurunkan kandungan NDF dan ADF serta Selulosa rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*).



## DAFTAR PUSTAKA

- Bell, B., 1997. Forage and Feed Analysis. Agriculture and Rural Representative. Ontario. Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs. [www.ag.Info.Omafra.com](http://www.ag.Info.Omafra.com).
- Bina, M.R., Syahrudin, L. O. Sahara & M. Sayuti. 2023. Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin dalam silase ransum komplit dengan taraf jerami sorgum (*Sorghum bicolor (L.) Moench*) yang berbeda. Gorontalo Journal of Equatorial Animals. 2(1): 44 - 53.
- Dahoklory R., Nastiti, H. P., dan Manggol, Y. H. 2020. Pengaruh pupuk cair mikroorganisme local (MOL) terhadap kandungan ADF dan NDF serta Selulosa rumput odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*). *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(3), 957-963.
- Hamadi & Soedijanto. 1997. Pupuk Kandang, Hijauan dan Kompos. Seri Peternakan Populer. Bumi Restu. Jakarta.
- Jamilah, S. Mulyani, dan Yusnaweti. 2019. Peranan pupuk organik cair terhadap kualitas hijauan pakan ternak (HPT) asal tanaman padi ratoon. *Jurnal Agronida* 5(2):59-69.
- Lynd L.R., P.J. Weimer, W.H. van Zyl WH and I.S. Pretorius. 2002. Microbial Cellulose Utilization: Fundamentals and Biotechnology. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* 66(3).
- 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.
- Rahmawati. E., Wardani, R., dan Sari N.V. (2015) Pengaruh Poc Top G2 Dan Jarak Tanam Terhadap Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). *Magrobis Journal Volume 15 (No. 1) April 2015*. 31-40.
- Rauf A, Pato U, Ayu DF. 2017. Aktivitas antioksidan dan penerimaan panelis teh bubuk daun alpukat (*Persea American Mill.*) berdasarkan letak daun pada ranting. *Jurnal Pertanian*. 4 (2): 3-9.
- Ruddel. A., S. Filley and M. Porat. 2002. Understanding Your Forage Test Result. Oregon State University. Extension Service.
- Sada, E., Siburian, R., dan Panambe, N. 2018. Ekologi Tempat Tumbuh Sarang Semut Pada Taman Wisata Alam Gunung Meja Manokwari.
- Serafinchon, A. 2002. Know Your Feed Terms. Arberta Ag-info Center.
- Seran, D.M (2022). Pengaruh level pupuk daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kandungan NDF dan ADF serta Selulosa rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada tanah Latosol. Universitas Nusa Cendana.
- Seseray, D. Y., B. Santoso dan M. N. Lekitoo. 2013. Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureim*) yang diberi Pupuk N, P dan K dengan Dosis 0,50 dan 100% pada Devoliasi Hari ke-45. *Sains Peternakan*. 11 (1) 49-55.
- Sumolang, C.I.J., S.D. Anis, dan M.M. Telleng. 2016. Pengaruh pemupukan unsur hara makro N, P, K terhadap potensi produksi NDF, ADF, kapasitas tampung rumput *Brachiaria humidicola cv.*

**<sup>1)\*</sup> Lutgardis Yunita Daro Seda, <sup>2)</sup> Dominggus Benyamin Osa, <sup>3)</sup> Herayanti Panca Nastiti**

*The Effect of Top G2 Liquid Organic Fertilizer on the NDF and ADF Content and Cellulose of Mini Elephant Grass (Pennisetum Purpureum CV. Mott)*

---

Tully dan *Pennisetum purpureum cv. Mott*. Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi 3(2):75-82.

Syam, N. 2015. Pengaruh pemberian pupuk hijau cair kihujan (*Samanea saman*) dan azolla (*Azolla pinnata*) terhadap kandungan NDF dan ADF pada rumput signal (*Brachiaria decumbens*). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.

Tillman, A. D. H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, L. Lebdosoekojo. 1998; dalam Riswandi *et al*, 2016. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Tillman, A.D.H. ,Hartadi, S.Reksodiprodjo, Prawirakusumo, S.Labdosoeajo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Prees. Jakarta.

Van Soest, P. J. 1976. New Chemical Methods for Analysis of Forages for The Purpose of Predicting Nutritive Value. Pref IX Internasional Grassland Cong.

Van Soest, P.J. 1982. Nutritional Ecology of the Ruminant. Commstock Publishing Associates. A division of Cornell University Press. Ithaca and London.



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).