

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR ORGANIK TOP G2 TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK IN VITRO RUMPUT GAJAH MINI (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

Maria Agnestia Alpin Wea Parera¹, Edi Djoko Sulistijo², Herayanti Panca Nastiti³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair organik TOP G2 terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik in vitro rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Penelitian dilakukan di lahan perkebunan Bela Rasa PSE Keuskupan Agung Ende, Kabupaten Ende. Penelitian berlangsung selama 4 bulan (Februari 2023 sampai Mei 2023). Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu M0: tanpa perlakuan (kontrol), M1: 10 ml POC TOP G2/1 ltr air, M2: 20 ml POC TOP G2/1 ltr air, M3: 30 ml POC TOP G2/1 ltr air. Variabel yang diukur adalah pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik in vitro. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik in vitro rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Disimpulkan bahwa perlakuan pupuk cair organik TOP G2 memberikan pengaruh relatif sama terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik in vitro rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dan perlakuan terbaik pada penelitian ini menggunakan pupuk cair organik TOP G2 dengan dosis 30 ml/1 ltr air.

Kata Kunci: Bahan Kering, Bahan Organik, Kecernaan In Vitro, Pupuk Cair Organik TOP G2, Rumput gajah mini.

Abstract: This study aims to determine the effect of TOP G2 organic liquid fertilizer on the in vitro digestibility of dry matter and organic matter of mini elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). The research was conducted on the Bela Rasa PSE plantation, Ende Archdiocese, Ende Regency. The research lasted for 4 months (February 2023 to May 2023). This study uses an experimental method with a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, namely M0: no treatment (control), M1: 10 ml/1 ltr water of TOP G2 organic liquid fertilizer, M2: 20 ml/1 ltr water of TOP G2 organic liquid fertilizer, M3: 30 ml/1 ltr water of TOP G2 organic liquid fertilizer. The variable measured were the digestibility of dry matter and organic matter in vitro. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA). The result showed that the treatment had no significant effect ($P>0,05$) on the in vitro digestibility of dry matter and organic matter of mini elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). It was concluded that the TOP G2 organic liquid fertilizer treatment gave the same relative effect on the in vitro digestibility of dry matter and organic matter of mini elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) and the best treatment in this study used TOP G2 organic liquid fertilizer at a dose of 30ml/1 ltr water.

Keywords: Dry Matter, In Vitro Digestibility, Organic Matter, Mini Elephant Grass, TOP G2 Organic Liquid Fertilizer.

PENDAHULUAN

Pakan ternak merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan berhasil atau tidaknya suatu usaha peternakan. Hijauan sebagai sumber makanan ternak utama ketersediaannya harus diperhatikan baik dari segi kuantitas, kualitas maupun kontinuitasnya. Secara umum sumber utama pakan hijauan berupa rumput dan

leguminosa.

Selain produksi yang optimal, hijauan pakan yang dihasilkan dituntut memiliki nilai pencernaan zat makanan yang bagus. Pada rumput unggul yang kualitasnya medium mengandung protein tercerna sebesar 0-15%, pada rumput lapangan dan gulma dengan kualitas rendah sampai dengan medium kandungan protein tercerna sebesar 4-10%, dan pada limbah pertanian dengan kualitas yang rendah kandungan protein tercerna sebesar 0-4% (Urribarri dkk, 2005). Salah satu jenis rumput yang dapat dibudidayakan adalah rumput gajah mini.

Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) adalah jenis rumput unggul yang memiliki produktivitas tinggi. Selain itu juga memiliki palatabilitas yang tinggi dengan kandungan protein sebesar 10-15%. Rumput ini tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur. Hidup diberbagai tempat, tahan lindungan dan menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi (Urribarri dkk, 2005).

Salah satu cara untuk menghadapi lahan pakan hijauan ternak yang kurang produktif diantaranya melalui penambahan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dengan cara pemupukan. Rumput gajah mini diketahui memberi respon yang sangat baik terhadap pemupukan. Salah satu pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair Top G2.

Pupuk Top G2 adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk organik cair mampu menyediakan unsur hara, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan terus menerus. Pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Pupuk organik Cair Top G2 bukan berasal dari bahan sampah/limbah sehingga tidak mengandung racun atau mikroba yang berbahaya bagi kesehatan, serta ramah lingkungan. Pupuk ini berfungsi mengembalikan/merehabilitasi, meningkatkan dan mempertahankan kesuburan tanah sehingga dapat menjaga ketersediaan unsur-unsur hara bagi tanaman, dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil produksi dan kualitas tanaman secara signifikan. Indikator dari kualitas diantaranya nilai kecernaannya, baik bahan kering maupun bahan organik. Kecernaan hijauan pakan dapat ditentukan melalui percobaan in vitro atau melalui rumen buatan dengan tidak melibatkan ternak secara langsung. Sesuai uraian di atas, maka untuk meningkatkan produktivitas rumput gajah mini maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui "Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Organik TOP G2 Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik In Vitro Rumput Gajah Mini".

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan Perkebunan Belarasa Pemberdayaan Sosial Ekonomi (PSE) Keuskupan Agung Ende yang terletak di Jl. Udayana, Kelurahan Onekore, Kecamatan Ende Tengah, Kabupaten Ende. Penelitian berlangsung selama 4 bulan, sejak bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2023.

Peralatan yang digunakan di lapangan yaitu sekop, cangkul, linggis, ember, alat timbangan, oven, karung, gunting, meteran, gayung, kamera, pita ukur, kalkulator, tabel pengamatan dan alat tulis menulis.

Bahan yang digunakan adalah bibit rumput gajah mini, tanah, polybag, pupuk, feses sapi, dan air.

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4.

Penelitian dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

Persiapan media tanam yang digunakan adalah tanah yang diambil dari Bukit Cinta, Desa Raporendu, Kecamatan Nangapanda. Tanah digali dengan kedalaman 10 cm dari setiap titik 5 langkah, lalu dikumpulkan setelah itu dihancurkan dan dibersihkan dari material-material lainnya kemudian diayak. Tanah yang telah diayak diambil secara acak sebanyak 100g sebagai sampel untuk dianalisis guna mengetahui unsur-unsur hara yang terkandung di dalam tanah tersebut. Tanah dianalisis di laboratorium kimia tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang. Setelah dilakukan pengambilan sampel tanah, tanah yang sudah dibersihkan dan diayak dimasukkan ke dalam 16 Polybag berukuran 50 cm x 40 cm sebanyak 10 kg/ Polybag. Penanaman Rumput setelah ke-16 polybag terisi tanah lalu disiram dengan air selama satu hari. Satu hari kemudian lakukan proses penanaman rumput gajah mini. Setiap Polybag ditanami stek rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) sebanyak 1 stek berukuran 15 cm dengan kedalaman 5 cm. Stek ditanam secara tegak dan di bagian pangkal stek tanahnya ditimbun agar perakarannya dapat kontak langsung dengan tanah. Jarak antar polibag 75 cm x 75 cm. Penyiraman dilakukan dua kali sehari sebanyak 1150 ml/polybag, yaitu 575ml pada waktu pagi pukul 06.00 WITA dan 575 ml pada waktu sore pukul 17.00 WITA. Kecuali pada saat hujan tidak dilakukan penyiraman untuk menghindari pembusukkan pada stek dan dilakukan pengemburan tanah. Penyiangan dilakukan setiap hari untuk membersihkan tanaman pengganggu (gulma) yang tumbuh di sekitar rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv.Mott). Penyulaman merupakan proses mengganti tanaman yang mati ataupun pertumbuhannya kurang baik dalam waktu tertentu. Penyulaman dilakukan terhadap 4 Polybag yang tanamannya mati dengan polybag yang telah disiapkan sebagai cadangan. Trimming dilakukan setelah stek rumput gajah mini tumbuh dengan baik yakni 38 hari setelah penanaman. Trimming dilakukan dengan tinggi pemotongan 10 cm di atas permukaan tanah dalam polybag untuk menyeragamkan tinggi tanaman. Penempatan perlakuan dan pemupukan a.) Penempatan perlakuan pupuk TOP G2 pada setiap Polybag dilakukan secara acak dengan cara diundi. b.) Pemberian pupuk cair Top G2 dilakukan sesuai dosis perlakuan dan hanya satu kali diberikan 1 minggu setelah trimming. c.) Pemupukan dilakukan dengan cara disemprot pada daun di setiap unit percobaan. Pemanenan dilakukan ketika rumput gajah mini berumur 45 hari setelah trimming. Pada saat rumput dipotong, bagian tanaman ditinggalkan 10 cm dari permukaan tanah. Setelah selesai pemotongan dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat segar. Setelah diperoleh berat segar, rumput dimasukkan dalam kantong plastik dan dikering udarakan selama \pm 21 hari untuk mengetahui berat kering udara. Persiapan sampel untuk analisis dilakukan segera setelah didapat berat kering. Sampel yang sudah dalam kondisi kering udara digiling di Laboratorium Pengolahan Pakan Politani Kupang dan selanjutnya dibawa ke Laboratorium Kimia Pakan FPKP Universitas Nusa Cendana untuk dianalisis sesuai dengan variabel yang diteliti.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik in vitro.

Pada penelitian ini menggunakan metode analisis ragam (analysis of variance /ANOVA) sesuai dengan rancangan acak lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diteliti sesuai petunjuk (Nugroho, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik In Vitro Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv. Mott)

Tabel 1. Rataan Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik In Vitro Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv. Mott)

Variabel	Perlakuan				P Value
	M0	M1	M2	M3	
KCBK In Vitro	68,94±3,81	70,03±3,14	70,11±1,76	72,56±5,10	0,572
KCBO In Vitro	65,23±4,41	67,10±4,05	66,80±2,38	69,34±5,81	0,621

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Bahan Kering Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv. Mott)

Berdasarkan data pada Tabel 1 terlihat bahwa kecernaan in vitro bahan kering tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada perlakuan M3 (30 ml) dengan rata-rata 72,56% diikuti perlakuan M2 (20 ml) sebesar 70,11% lalu diikuti perlakuan M1 (10 ml) yakni sebesar 70,03% dan yang terendah pada perlakuan M0 tanpa pemupukan pupuk cair organik TOP G2 sebesar 68,94%. Kisaran nilai kecernaan bahan kering termasuk dalam kategori tinggi. Menurut Subagiyo (2012) bahwa kecernaan suatu bahan pakan dikatakan tinggi apabila nilainya diatas 70-85% dan rendah apabila nilainya lebih kecil dari 50-60%.

Rataan KBK pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilaporkan oleh Puspita (2018) bahwa kecernaan bahan kering pada rumput P. Polystachio dengan pemberian kapur dan pupuk NPK secara in vitro adalah 53,97%. Rataan KBK pada penelitian ini lebih tinggi dikarenakan pemberian pupuk Top G2 pada dosis 30 ml/1 ltr air dengan cara disemprot pada tanaman memberikan pengaruh bagi pertumbuhan tanaman rumput gajah mini dimana rumput gajah mini tumbuh semakin lebat, batangnya semakin besar dan jumlah anakannya semakin bertambah. Pemberian pupuk Top G2 ini sangat bermanfaat bagi tanah dan tanaman, dimana pertumbuhan tanaman semakin tinggi dengan diikuti kualitas yang semakin baik. Hal ini sesuai dengan Sulistijo dkk, (2020) yang menyatakan bahwa pada tanaman lamtoro yang tumbuh pada lahan yang lebih subur dengan kandungan nitrogen lebih tinggi mampu meningkatkan hijauan dengan kandungan protein kasar lebih tinggi yang diikuti dengan kecernaan yang lebih tinggi pula.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan bahan kering in vitro rumput gajah mini (Pennisetum purpureum cv. Mott), artinya pemberian dosis pupuk cair organik TOP G2 terhadap rumput gajah mini (Pennisetum purpureum cv. Mott) berpengaruh relatif sama sehingga menyebabkan tidak adanya perbedaan disetiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair TOP G2 dengan dosis yang berbeda hingga 30 ml/1 ltr air belum mampu meningkatkan kecernaan bahan kering in vitro. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sulistijo dkk, (2020) yang menyatakan bahwa pada tanaman lamtoro yang tumbuh pada lahan yang lebih subur dengan kandungan nitrogen lebih tinggi mampu meningkatkan hijauan dengan kandungan protein kasar lebih tinggi yang diikuti dengan kecernaan yang lebih tinggi pula.

Kandungan protein kasar dan serat kasar sangat berpengaruh bagi kecernaan karena jika nilai protein kasar tinggi akan meningkatkan kecernaan pakan dan jika semakin tinggi kadar serat kasar dalam ransum, maka laju pencernaan dan penyerapan nutrient akan semakin lambat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Reko, dkk (2024) diperoleh protein

kasar tertinggi pada perlakuan M3 dan serat kasar tertinggi pada perlakuan M0. Hasil penelitian ini pencernaan bahan kering tertinggi diperoleh pada perlakuan M3.

Hasil penelitian ini perlakuan POC TOP G2 tidak berpengaruh nyata dikarenakan kandungan zat makanan dari tanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang cenderung sama pada semua perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Suryadi dkk, (2009) bahwa tidak ada perbedaan pencernaan bahan kering pengaruh penggantian rumput dengan pelepah sawit ditinjau dari segi pencernaan dan fermentabilitas secara *in vitro*. Hal ini mungkin karena kandungan serat kasar (kualitas) dari masing-masing perlakuan relatif sama. Menurut Anggorodi (1984) kualitas bahan makanan yang sama cenderung akan menghasilkan pencernaan yang hampir sama pula (tidak berbeda).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Pencernaan Bahan Organik Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

Berdasarkan data pada Tabel 1 terlihat pula bahwa pencernaan bahan organik tertinggi yang diperoleh pada penelitian ini terdapat pada perlakuan M3 (30 ml/1 ltr air) dengan rata-rata 69,34% diikuti perlakuan M1(10 ml/1 ltr air) sebesar 67,10% lalu diikuti perlakuan M2 (20 ml/1 ltr air) yakni sebesar 66,80% dan yang terendah pada perlakuan M0 tanpa pemupukan pupuk cair organik TOP G2 sebesar 65,23%. Kisaran nilai pencernaan bahan organik termasuk dalam kategori tinggi. Menurut Subagiyo, (2012) bahwa pencernaan suatu bahan pakan dikatakan tinggi apabila nilainya diatas 70-85% dan rendah apabila nilainya lebih kecil dari 50-60%.

Rataan KCBO pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilaporkan oleh Widiyanto dkk. (2023) pada rumput Meksiko yang diberi pupuk dasar SP 36 dan KCl dan pemupukan urea pada tanaman berumur 60 hari hingga dosis 250 kg/ha yakni sebesar 49,25%. Rataan KCBO pada penelitian ini tertinggi pada perlakuan pupuk Top G2 dengan dosis 30 ml/1 ltr air. Hal ini sejalan dengan hasil KCBK pada penelitian ini tertinggi juga pada dosis 30 ml/1 ltr air. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiyaningsih dkk. (2012) yang menyatakan bahwa bahan organik merupakan komponen dari bahan kering sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan bahan kering akan mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan bahan organik dalam suatu pakan.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan bahan organik rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), artinya pemberian pupuk cair organik TOP G2 hingga level 30 ml/ 1 liter air pada setiap polibag terhadap rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) memberikan hasil KCBO cenderung sama. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi pakan yang sama sehingga nilai pencernaan bahan organik juga tidak berbeda. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Desi Puspita dkk. (2018) bahwa tidak ada perbedaan pencernaan bahan organik pada rumput P. *Polystachio* dengan pemberian kapur dan pupuk NPK secara *in vitro*. Hal ini diduga kandungan bahan organik dari setiap level penggantian relatif sama sehingga menyebabkan pencernaan bahan organik juga tidak berbeda.

Pada hasil analisis juga terlihat bahwa nilai rata-rata pencernaan bahan organik berkorelasi dengan nilai pencernaan bahan kering sehingga hasil pencernaan bahan organik tidak berpengaruh seperti hasil pencernaan bahan kering. Keraf dkk. (2015) menyatakan jika pencernaan bahan kering tidak berbeda nyata akan mengakibatkan pencernaan bahan organik tidak berbeda nyata juga. Hal ini disebabkan karena bahan kering disusun oleh bahan organik dan anorganik. Sutardi (1980) melaporkan juga bahwa pencernaan bahan organik ada hubungannya dengan pencernaan bahan kering yang membedakannya adalah

kadar abu dari bahan pakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk cair organik TOP G2 memberikan pengaruh relatif sama terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik in vitro rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dan perlakuan terbaik pada penelitian ini menggunakan pupuk cair TOP G2 dengan dosis 30 ml/1 ltr air.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Keraf, F.K., Y., Nulik, dan M.L., Mulik, 2015. Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan Umur Tanaman Terhadap Produksi dan Kualitas Rumput Kume (*Sorghum plumusomvar.timorense*). Jurnal Peternakan Indonesia, Vol 17 (2).
- Nugroho, S. 2008. Dasar-Dasar Rancangan Percobaan. UNIB. Press, Bengkulu.
- Puspita, D. 2018. Pengaruh Kapur Kalsit dan Pupuk NPK Terhadap Kecernaan *Pennisetum polystachion* Secara In Vitro. Skripsi. Tidak diterbitkan. Universitas Jambi.
- Reko, U.R, H.P. Nastiti, dan S.T. Temu. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Organik TOP G2 terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar serta Mineral Kalsium (Ca) Rumput Gajah Mini. Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Vol. 3, No. 11.
- Setiyaningsih, K.D., M. Christiyanto, dan Sutarno. 2012. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Secara In Vitro Hijauan *Desmodium cinerium* Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam. Jurnal Animal Agriculture. 1(2).
- Subagiyo, I. 2012. Mosaik Hijauan Tanaman Pakan Ternak. Bayu Media, Malang.
- Sulistijo, E. D, Subagyo, I. Chuzaemi, S, and Sudarwati, H. 2020. Production and In Vitro Digestibility of *Leucaena Leucocephala* Under Different Seasons and Planting Model System in Kupang Regency, Indonesia. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare 10 (2).
- Suryadi, M. Afdal dan A. Latief. 2009. Pengaruh Penggantian Rumput dengan Pelepah Sawit Ditinjau dari Segi Kecernaan dan Fermentabilitas Secara In Vitro Gas. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Februari, 2009, Vol. XII. No.1.
- Urribarri, L, Ferree. and Colina, A. 2005. Leaf protein from ammonia-treated dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schum cv. Mott). Appl Biochem Biotechnol. 121-124:721-730.
- Widiyanto, Sutarno dan Wahyuni, S. 2023. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Rumput Meksiko (*Euchlaena mexicana*) pada Berbagai Umur Potong dan Dosis Pupuk. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang-Jawa Tengah. Vol.12 No.2 : 123-128.