

**PENGARUH LEVEL PUPUK ORGANIK CAIR TOP G2 TERHADAP
KANDUNGAN MINERAL RUMPUT GAJAH MINI
(*Pennisetum purpureum* cv. Mott) PANEN KEDUA**
*Effect of Top G2 Liquid Organic Fertilizer Level on Mineral Content of Dwarf Elephant
Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) on Second Harvest*

**Pedro Yusuf Pratama^{*}, Herayanti Panca Nastiti, Stefanus Tany Temu,
Dominggus Benyamin Osa**

Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan Universitas Nusa Cendana,
Nusa Tenggara Timur, Indonesia

**Corresponding Author:* pedroyusuf17@gmail.com

ABSTRACT

Soil fertility is a factor that determine the quality of plants that grow on the soil, so fertilization is needed as an effort to improve or even increase soil fertility. This research used the method of Completely Randomized Design with four levels which were, M0=control, M1=10 ml/l of water, M2=20 ml/liter of water and M3=30 ml/ 1 liter of water that replicated four times, resulted in 16 units of sample. Variables that studied were Calcium, Phosphorus and Potassium. Data was analyzed using analysis of variance. This research resulted calcium content from lowest to highest which were M0=1.15%, M3= 1.58%; phosphorus M0=1.13%, M3=1.56% and potassium of M0=1.16%, M3=1.6%. Based on analysis, the level of TOP G2 liquid organic fertilizer had no significant effect ($P>0,05$) on the content of calcium, phosphorus, and potassium of dwarf elephant grass of the second harvest. Conclusion, the TOP G2 Liquid Organic Fertilizer with different level increased calcium, phosphorus, and potassium content of dwarf elephant grass on second harvest. M3 is the best dose because resulted content highest of Ca, P and K

Keywords: Calcium, Dwarf elephant grass, Phosphor, Potassium, TOP G2 liquid organic fertilizer

ABSTRAK

Kesuburan tanah merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas hijauan yang tumbuh di atasnya, sehingga perlu pemupukan sebagai upaya untuk memperbaiki bahkan meningkatkan kesuburan tanah. Metode yang digunakan yakni Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan yaitu M0=kontrol, M1=10 ml POC TOP G2/1 liter air, M2= 20 ml POC TOP G2/1 liter air dan M3=30 ml POC TOP G2/ 1 liter air. Perlakuan diulang empat kali sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Variabel yang diteliti adalah kalsium, fosfor dan kalium. Analisis data menggunakan ANOVA. Hasil dari penelitian diperoleh kadar kalsium dari terendah ke paling tinggi yaitu M0=1.15%, M3= 1.58%; fosfor M0=1.13%, M3=1.56% dan Kalium M0=1.16%, M3=1.6%. Berdasarkan hasil analisis ragam, POC TOP G2 dengan level berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan kalsium, fosfor, dan kalium tanaman rumput gajah mini pada panen kedua. Kesimpulannya, POC TOP G2 dengan dosis berbeda meningkatkan kandungan kalsium, fosfor dan kalium tanaman rumput gajah mini pada panen kedua. Perlakuan M3 adalah dosis pemupukan terbaik karena menghasilkan kalsium, fosfor dan kalium tertinggi.

Kata kunci: Fosfor, Kalium, Kalsium, Pupuk organik cair TOP G2, Rumput gajah mini

PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang berperan penting di sektor peternakan adalah pakan. Pemberian pakan dengan jumlah dan kualitas yang baik sangat penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak baik untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi. Pakan hijauan menjadi makanan utama bagi ternak ruminansia karena mengandung nutrisi seperti serat kasar, protein, lemak, vitamin dan mineral seperti kalsium (Ca), fosfor (P) dan kalium (K) yang diperlukan ruminansia. Apabila ternak kekurangan mineral terutama mineral makro, dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan kesehatan ternak. Kalsium, fosfor dan kalium merupakan mineral makro yang diperlukan oleh ternak dalam proses metabolisme yang akan menentukan produktivitasnya (Anggorodi, 1997).

Rumput sering dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak dikarenakan ketersediaannya melimpah, adaptif dan memiliki kandungan nutrisi yang bervariasi berdasarkan varietas serta kondisi lingkungannya. Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) terkenal memiliki kemampuan adaptasi yang baik sehingga memungkinkan tumbuh di berbagai jenis tanah yang memiliki kesuburan tanah rendah terutama tanah yang miskin unsur hara (Sirait *et al.*, 2017). Keterbatasan unsur hara makro seperti Ca, P dan K pada tanah akan berdampak terhadap pertumbuhan dan metabolisme tanaman terutama di daerah lahan kering. Kondisi seperti ini terdapat di Bukit Cinta, Desa Raporendu, Kecamatan Nangapanda. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat diupayakan melalui pemberian pupuk organik cair yang tinggi unsur hara. Pupuk organik cair adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik alami dan sering dimanfaatkan pada sektor pertanian.

Nutrisi yang terkandung pada pupuk organik cair digunakan oleh tanaman untuk berkembang dengan baik. Pupuk Organik

Cair TOP G2 adalah salah satu pupuk organik cair yang dapat memberi asupan mineral makro seperti Ca, P dan K. Pupuk TOP G2 diproduksi dengan menggunakan formula bioteknologi yang sangat presisi melalui proses fermentasi dan enzimik. Berbeda dari pupuk anorganik yang menggunakan substansi kimia dimana bahan kimia akan tertinggal pada tanah dan mengikat molekul tanah menjadikan tanah kering dan keras sehingga menyebabkan ketidaksuburan tanah.

Penelitian ini melanjutkan penelitian sebelumnya oleh Reko *et al.* (2023) yang menggunakan perlakuan POC TOP G2 dengan level pemupukan berbeda terhadap kandungan nutrisi rumput gajah mini. Penelitian sebelumnya mendapatkan hasil kandungan Ca dengan rata-rata sebesar 0,87 %, namun tidak diteliti kandungan fosfor dan kaliumnya. Sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk melihat masih ada atau tidaknya pengaruh POC TOP G2 terhadap kandungan Ca panen kedua dan juga mengetahui kandungan P dan K pada rumput gajah mini pada panen kedua.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh POC TOP G2 terhadap kandungan mineral Ca, P dan K rumput gajah mini pada panen kedua dan mengetahui level terbaik POC TOP G2 terhadap kandungan Ca, P dan K yang dihasilkan rumput gajah mini pada panen kedua

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di kebun Belarasa PSE/P4S Keuskupan Agung Ende yang terletak di Jl. Udayana, Kelurahan Onekore, Kecamatan Ende Tengah, Kabupaten Ende. Penelitian dilaksanakan selama 45 hari setelah panen pertama sejak 20 Mei sampai dengan 4 Juli 2023.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi tugal, ember, timbangan, kantong plastik, gayung ukur, kamera, alat tulis dan peralatan laboratorium untuk analisis kandungan Ca, P dan K. Bahan meliputi Tanaman Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), Pupuk Organik Cair TOP G2, tanah, *Polybag* dan air.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yang diulang 4 kali dan diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan yang diteliti:

- M0 = Tanpa pupuk organik cair TOPG2 (kontrol)
- M1 = 10 ml pupuk organik cair TOP G2/1 liter air
- M2 = 20 ml pupuk organik cair TOP G2/1 liter air
- M3 = 30 ml pupuk organik cair TOP G2/1 liter air

Prosedur Penelitian

Pengambilan dan analisis sampel tanah

Analisis sampel tanah pada panen kedua bertujuan untuk melakukan evaluasi kondisi tanah setelah panen pertama dan memahami perubahan yang terjadi pada tanah yang diakibatkan oleh pemupukan pada panen pertama. Prosedur analisis sampel tanah sebagai meliputi pengambilan tanah dari setiap *polybag* sebanyak 200 gram menggunakan tugal dengan hati-hati yakni pada permukaan tanah yang tidak muncul akar agar akar tidak terikut sehingga tidak mempengaruhi kondisi fisiologi tanaman seperti stres pada akar tanaman.

Setelah semua sampel tanah terkumpul, semua sampel dimasukkan ke dalam wadah ember. Sampel-sampel tanah kemudian dicampur sampai homogen. Sampel tanah kemudian disimpan ke dalam kantong plastik. Sampel kemudian dikirim

ke Laboratorium Kimia Tanah Faperta Undana untuk analisis kandungan hara tanah, pH dan tekstur tanah.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian Panen Kedua

Penyiraman dilakukan dua kali sehari dengan dosis air sebanyak 1.150 ml per *polybag*. Waktu penyiraman adalah pada pagi hari pukul 06.00 sebanyak 575 ml dan pada sore hari di jam 17.00 WITA sebanyak 575 ml. Penyiraman tidak dilakukan pada hari hujan untuk menjaga kelembapan tanah. Penyiangian dilakukan setiap hari secara manual untuk menyiang gulma yang tumbuh di dalam dan di sekitar *polybag* yang berpotensi mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman rumput gajah mini. Pemanenan dilakukan 45 hari setelah panen pertama di sore hari. Tanaman dipanen setinggi 10 cm di atas permukaan tanah.

Sampel penelitian yang telah dipanen dikeringkan secara alami di dalam ruangan agar tidak terpapar cahaya matahari langsung dan dibolak-balik setiap hari agar kering secara sempurna. Rata-rata suhu ruangan adalah 26°C dengan kelembapan ruangan hingga 56%. Sampel yang telah kering, lalu digiling halus untuk kepentingan analisis laboratorium. Sampel digiling dengan menggunakan mesin penggiling di Laboratorium Industri Pakan Jurusan Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Sampel yang sudah dihaluskan kemudian dibawa ke Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana untuk analisis kadar kalsium, fosfor dan kalium.

Variabel Penelitian

Penentuan kadar mineral kalsium, fosfor dan kalium dilakukan melalui analisis kuantitatif menggunakan alat Spektrofotometri Serapan Atom/*Atomic Absorption Spectrometer* (AAS) dan untuk menghitung kadar mineral Ca, P dan K pada sampel digunakan persamaan Sasangka *et al.*, (1998) dengan model matematis:

$$\text{Kadar Mineral} = \frac{(X - Y) \times N \text{ EDTA} \times DF}{\text{Berat sampel}}$$

Keterangan :
 X : Mineral
 Y : Hasil Absorpsi Mineral
 N EDTA : Asam Etilenadiaminatetraasetat
 DF : Faktor Pengencer

Analisis Data

Setelah pengumpulan data, data dianalisis dengan analisis ragam/varians (ANOVA) menurut metode Steel and Torrie (1993) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Tanaman dan Kandungan Hara Tanah pada Panen Kedua

Selama periode panen kedua pertumbuhan tanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) relatif baik. Pertumbuhan rumput gajah mini diindikasikan oleh pertambahan tinggi, jumlah daun dan pertumbuhan anakan dari rumput gajah mini. Saat memasuki

minggu kedua dan ketiga, rumput gajah mini mulai tumbuh dengan lebih intens. Setiap perlakuan rumput gajah mini mencapai puncak pertumbuhan pada minggu keempat dan kelima. Laju pertumbuhan rumput gajah mini pada perlakuan M2 ulangan 4 terlihat mengalami keterlambatan pertumbuhan. Hal ini ditandai dengan rumput tumbuh kurang subur dengan ciri tinggi tanaman yang kerdil dan warna daun yang agak menguning. Sebagai pembanding, perlakuan M3 tumbuh dengan optimal menghasilkan warna daun yang hijau, jumlah daun dan anakan paling banyak. Tarigan (2009) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh secara optimal jika ditanam pada tanah yang tersedia unsur hara dan diberi pupuk sesuai dengan volume yang memenuhi syarat tumbuhnya. Kandungan unsur hara, pH dan tekstur tanah serta kandungan unsur hara dan pH POC TOP G2 hasil penelitian tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan unsur hara, pH dan tekstur tanah serta kandungan unsur hara dan pH POC TOP G2

Parameter	C-Organik (%)	N (%)	P (ppm)	K (mg/100g)	Ca (mg/100g)	pH	Tekstur
Panen Pertama	1,09	0,10	15,2	0,34	28,45	7,31	Lempung Berpasir
Panen Kedua	0,15	0,10	5,2	0,30	25,29	7,43	Berpasir
POC TOP G2	6	5	5	5,8	0,4	4,2	-

Sumber: Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana dan Health World International

Tabel 2. Standar kandungan N, P, K dan Ca tanah

Hara Tanah	SR	R	S	T	ST
N (%)	<0,10	0,10-0,20	0,21-0,50	0,51-0,75	>0,75
P (ppm)	<5	5-10	11-15	16-20	>20
K (mg/100)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
Ca (mg/100)	<0,2	2,0-5,0	6,0-10,0	11-20	>20

Sumber: Pusat Penelitian Tanah Bogor, 1983

Berdasarkan Tabel 1, sifat kimia tanah pada penelitian ini menunjukkan penurunan kadar K (kalium) apabila dibandingkan dengan penelitian

sebelumnya (Reko *et al.*, 2023). Kadar C-Organik tanah pada penelitian ini adalah sebesar 0.15% berada pada status sangat rendah (Tabel 2). Siregar (2017)

menyatakan bahwa C-Organik berperan dalam perbaikan sifat fisik tanah dan memicu ketersediaan hara bagi tanaman. Hal ini berkorelasi dengan penurunan ketersediaan unsur hara lain seperti K, Ca dan P tanah. Kandungan N tidak menunjukkan adanya perubahan pada penelitian ini (0.10 %) yakni dalam kategori sangat rendah. Rendahnya kandungan N pada tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui sintesis protein (Patti *et al.*, 2013). Unsur P mengalami penurunan menjadi 5,2 ppm menjadi sangat rendah (Tabel 2). Kadar P yang rendah pada tanah dapat disebabkan oleh mineral P terikat bersama Ca membentuk $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ pada tanah. Ketersediaan unsur P dalam tanah harus tercukupi guna memberikan pertumbuhan yang optimal pada tanaman (Winarso, 2005). Penurunan Unsur Ca dan K pada tanah, masing-masing menjadi 25,29 mg/100 g dan 0,30 mg/100 g. Kandungan Ca tanah pada penelitian masih dikategorikan sangat tinggi sedangkan kadar K sangat rendah (Tabel 2). Rendahnya unsur K pada tanah dapat disebabkan oleh sifat antagonisme unsur Ca terhadap unsur K. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aryanditha dan Kastono (2021), bahwa penambahan hara Ca dengan pemupukan berdampak pada defisiensi unsur K tanah dan mengakibatkan terhambatnya penyerapan unsur K. Penurunan sebagian besar unsur hara pada tanah juga dapat diakibatkan oleh unsur hara pada tanah telah diserap atau dimanfaatkan oleh tanaman.

Kandungan mineral tanah belum dapat menjadi penduga kandungan mineral pada tanaman sebab ada beberapa faktor yang mempengaruhi penyerapannya oleh

tanaman. Tabel 1, memperlihatkan pH tanah meningkat menjadi 7,43 dari 7,31 (netral). Tanah yang memiliki pH netral ideal untuk pertumbuhan tanaman. Tingkat keasaman (pH) mampu mempengaruhi kandungan unsur hara tanah dan penyerapannya oleh tanaman. Perubahan tekstur tanah dari lempung berpasir menjadi berpasir disebabkan oleh pencucian dikarenakan penyiraman dan hujan. Kebanyakan debu dan liat tanah terbawa turun ke dasar *polybag* oleh air, menyisakan lebih banyak pasir di bagian atas. Selain unsur hara dari tanah, tanaman juga mendapat asupan hara dari pupuk. POC TOP G2 merupakan pupuk yang berkualitas. POC TOP G2 memenuhi standar mutu pupuk organik menurut Permentan No.70 Tahun 2011. Unsur hara yang terdapat pada POC TOP G2 dimanfaatkan oleh rumput gajah mini sebagai asupan utama dalam kehidupan dan pertumbuhannya, ditunjukkan dengan rumput gajah mini tetap dapat tumbuh relatif baik meskipun unsur hara pada tanah rendah (Tabel 1).

Kandungan Mineral Kalsium (Ca) Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Panen Kedua akibat Perlakuan

Kalsium (Ca), Fosfor (P) dan Kalium (K) adalah mineral makro yang dibutuhkan oleh tanaman maupun ternak dalam jumlah yang besar dan apabila kebutuhannya tidak tercukupi akan menyebabkan masalah metabolisme dan fisiologis pada ternak. Tabel 3 menunjukkan rata-rata kandungan mineral kalsium, fosfor dan kalium rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada panen kedua.

Tabel 3. Rerata Kandungan Mineral Ca, P dan K Rumput Gajah Mini pada Panen Kedua

Variabel	Perlakuan				Rata-rata	P - Value
	M0	M1	M2	M3		
Ca	0,82	1,12	1,06	1,32	1,08	0,082
P	0,78	1,09	1,02	1,3	1,05	0,08
K	0,83	1,13	1,09	1,33	1,1	0,079

Berdasarkan Tabel 3, kandungan kalsium tertinggi ke paling rendah berturut-turut adalah M3=1,32%, M1=1,12%, M2=1,06% dan terendah M0=0,82%. Perlakuan M3 menghasilkan kandungan Ca tertinggi. Hasil analisis ragam mengindikasikan bahwa level pemupukan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan Ca rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada panen kedua. Kadar Ca pada tanaman rumput gajah mini meningkat seiring dengan meningkatnya dosis POC TOP G2. Sesuai dengan pernyataan Friska *et al.* (2022) dengan penambahan dosis pupuk maka akan terjadi peningkatan produksi akibat semakin tingginya Ca pada tanaman. Ca berperan dalam memperkuat jaringan tanaman khususnya pada akar dan batang.

Penelitian ini mendapatkan hasil kandungan mineral Ca pada rumput gajah mini dengan rerata sebesar 1,08%. Angka ini melebihi kebutuhan Ca ternak menurut van Saun (2021) yakni sebesar 0,3–0,6%, kandungan Ca yang diperlukan untuk penggemukan atau bakalan adalah sebesar 0,05% (Temu *et al.*, 2017). Kandungan Ca pada penelitian ini juga memenuhi standar mineral Ca bagi ternak menurut Dismawan *et al.* (2014) yaitu 0,33 hingga 1,86%. Kandungan Ca tidak boleh melebihi batas baik pada tanaman maupun pada ternak, jika berlebihan akan menyebabkan keracunan mineral. Kandungan Ca pada penelitian ini juga lebih tinggi dibanding penelitian sebelumnya yang mendapatkan rerata kandungan Ca sebesar 0,81% (Reko *et al.*, 2023). Hal ini membuktikan bahwa POC TOP G2 masih mampu meningkatkan kandungan Ca hingga pada panen kedua.

Peningkatan kandungan mineral Ca rumput gajah mini pada panen kedua, juga dapat disebabkan oleh tingginya kadar Ca pada tanah hingga panen kedua yang tercatat sebesar 25,29 mg/100 g.

Kandungan kalsium pada rumput gajah mini penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Muhhidin *et al.* (2022) yang memanfaatkan POC daun kelor (*Moringa oleifera*) pada rumput gajah mini yang tumbuh pada tanah bekas tambang mangan yang mendapatkan rerata kalsium sebesar 0,61%, membuktikan bahwa POC TOP G2 memiliki kualitas yang lebih baik sehingga mampu menghasilkan kandungan Ca yang lebih tinggi dibandingkan POC daun kelor pada rumput gajah mini. Bagi ternak, kalsium merupakan unsur esensial untuk penyusunan tulang dan gigi sedangkan bagi tanaman, kalsium dibutuhkan dalam aktivitas fisiologis seperti pertumbuhan akar dan batang. Defisiensi Ca pada ternak adalah penyebab utama dari *milk fever*. Kondisi ini dapat terjadi karena, kurangnya Ca pada darah dan tulang sebagai akibat Ca pada darah dan tulang diambil untuk memenuhi kebutuhan Ca pada produksi air susu.

Kandungan Mineral Fosfor (P) Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Panen Kedua akibat Perlakuan

Tilman *et al.* (1989) menyatakan P berperan dalam metabolisme energi, membentuk dan menjaga kesehatan tulang, aktivator enzim dan hormon serta pengatur fungsi saraf dalam tubuh ternak. Liferdi (2010) menyatakan fosfor sebagai salah

satu kunci kehidupan bagi tanaman, karena berperan dalam penyimpanan dan transfer energi dalam bentuk ADP, ATP, NAD, NADH serta DNA dan RNA. Rerata Kandungan P pada rumput gajah mini pada panen kedua tertera pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan rerata kandungan mineral fosfor pada rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada penelitian ini. Berdasarkan Tabel 3, rerata kandungan fosfor tertinggi didapatkan pada perlakuan M3=1,3%, lalu M1=1,09%, M2=1,01% dan terendah pada M0=0,8%. Rerata kandungan P pada tanaman rumput gajah mini panen kedua adalah sebesar 1,05%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemupukan dengan level POC TOP G2 yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kandungan P rumput gajah mini pada panen kedua. Tabel 3 memperlihatkan kandungan P cenderung meningkat setelah diberi perlakuan POC TOP G2. Kandungan mineral P yang dihasilkan pada penelitian ini melebihi kebutuhan P ternak yakni sebesar 0,2-0,35% (van Saun, 2022). Meskipun kandungan P pada tanah hasil penelitian dikategorikan rendah (Tabel 1 dan 2), akan tetapi rata-rata kandungan P pada rumput gajah mini adalah sebesar 1,05 %. Hal ini disebabkan oleh pemupukan. POC TOP G2 yang diberikan dengan cara disemprotkan pada daun diserap langsung oleh rumput gajah mini. Tomasoa *et al.* (2022) menyatakan bahwa POC TOP G2 lebih mudah untuk diserap oleh tanaman hara yang pada pupuk telah terurai sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman lebih cepat. Defisiensi mineral P dapat menyebabkan penurunan kemampuan metabolisme energi dikarenakan unsur P merupakan komponen utama penyusun ATP. Purba *et al.* (2021) menjelaskan peran utama unsur P dalam proses fotosintesis, respirasi, penyimpanan dan transfer energi sehingga unsur P berperan vital dalam penyediaan energi kimiawi.

Kandungan Mineral Kalium (K) Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Panen Kedua akibat perlakuan

Kalium merupakan salah satu mineral makro yang sangat dibutuhkan oleh ternak dan tanaman. Underwood and Suttle (1999) menyatakan bahwa K penting dalam mempertahankan status asam basa dan berpartisipasi dalam proses respirasi. Thompson (1972), berpendapat bahwa K dibutuhkan dalam produksi enzim tubuh. Tabel 3 menunjukkan bahwa kandungan K pada perlakuan M0, M1, M2 dan M3 adalah masing-masing sebesar 0,83%, 1,13%, 1,09% dan 1,33%. Kandungan mineral K tertinggi terdapat pada perlakuan M3 yang diberi dosis POC TOP G2 sebanyak 30 ml/ 1 liter air sedangkan terendah pada perlakuan M0 yang tidak dilakukan pemupukan (kontrol). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pemupukan POC TOP G2 tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kandungan mineral kalium rumput gajah mini pada panen kedua. Rerata kandungan K pada rumput gajah mini sebesar 1,1%. Hasil ini memenuhi kebutuhan ternak sapi akan mineral K oleh NRC (1976) sebesar 0.6-0,8%. Hasil ini masih lebih tinggi dibandingkan dengan hasil yang didapatkan oleh Muhakka (2014), yaitu sebesar 0,95% yang menggunakan pupuk cair pada tanaman rumput gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum* Schumach). Peningkatan mineral kalium berbanding lurus dengan naiknya dosis pemupukan pada setiap perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi dosis pemupukan menggunakan POC TOP G2 maka akan semakin tinggi pula kandungan mineral K pada rumput gajah mini. Nugroho (2015), menyatakan bahwa Kalium diperlukan tanaman untuk metabolisme karbohidrat, regulasi osmotik dan efisiensi penggunaan air. Rosmarkam dan Yuwono (2002) mengemukakan bahwa defisiensi K akan

menyebabkan proses fotosintesis dan aktivitas enzimik tanaman terganggu.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik cair TOP G2 dengan level 10 ml, 20 ml dan 30 ml tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan kalsium, fosfor dan kalium rumput gajah mini pada panen kedua dengan level 30 ml, memberikan hasil terbaik terhadap kandungan mineral kalsium, fosfor dan kalium rumput gajah mini panen kedua.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. (n.d.). *Ilmu makanan ternak umum*. PT Gramedia.
- Aryandhita, M. I., & Kastono, D. (2021). Pengaruh pupuk kalsium dan kalium terhadap pertumbuhan dan kualitas hasil sawi hijau (*Brassica rapa* L.). *Vegetalika*, 10(2), 107–119.
- Pusat Penelitian Tanah. (1983). *Analisis kimia tanah, tanaman, air dan pupuk*. Departemen Pertanian.
- Dismawan, I. W. H., Ginantara, I. K., & Suriani, N. L. (2014). Seleksi jenis pertumbuhan pakan dan kandungan nutrisi jenis tumbuhan yang dimakan sapi Bali (*Bos sondaicus*) lepas sapih di daerah Biut, Badung Selatan, Kabupaten Badung, Bali. *Jurnal Simbiosis*, 2(2), 192–202.
- Friska, M., Amnah, R., Wahyuni, S. H., Handayani, S., Nasution, J., Harahap, P., Siregar, E. A., & Aziz, A. (2022). Pengaruh pemberian pupuk kalsium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022*.
- Las, I. (2007). Menyiasati fenomena anomali iklim bagi penetapan produksi padi nasional pada era revolusi hijau lestari [Orasi pengukuhan profesor riset]. *Jurnal Biotek-LIPI*.
- Liferdi, L. (2010). Efek pemberian fosfor terhadap pertumbuhan dan status hara pada bibit manggis. *Horti*, 20(1), 18–26.
- Lawalata, I. J., Rehatta, H., Leimaheriwa, S., & Leatemala, J. A. (2023). Pengaruh perubahan iklim terhadap produktivitas tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) di Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. *Agrologia*, 12(1), 99–108.
- Muhakka, R., & Irawan, A. (2014). Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap kandungan NDF, ADF, kalium dan magnesium pada rumput gajah Taiwan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 3(1), 47–54.
- Muhhidin, H., Sulistidjo, E. D., & Nastiti, H. P. (2022). Pengaruh level pupuk cair daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kandungan nutrisi rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(3), 2220–2228.
- National Research Council. (1976). *Nutrient requirements of domestic animals: Nutrient requirement of beef cattle*. National Academy of Sciences.
- Nugroho, P. A. (2015). Dinamika hara kalium dan pengelolaannya di perkebunan karet. *Warta Perkebunan*, 34(2), 89–102.
- Patti, P. S., Kaya, E., & Silahooy, C. H. (2013). Analisis status nitrogen tanah dalam kaitannya dengan serapan N oleh tanaman padi sawah di Desa Waimitai, Kecamatan Kairatu,

- Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1), 51–58.
- Poerwanto, R., & Susila, A. D. (2014). *Hortikultura tropika*. IPB Press.
- Reko, U. R., Nastiti, H. P., & Temu, S. T. (2023). Pengaruh pemberian pupuk cair organik TOP G2 terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar serta mineral kalsium (Ca) rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(11).
- Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2002). *Ilmu kesuburan tanah*. Kanisius.
- Sasangka, B. H., Mellawati, J., Tjiptosumirat, T., & Suharyono. (1998). Analisis kandungan mineral dalam hijauan pakan ternak dengan menggunakan spektrofotometer Pentar dan Pusat Aplikasi. *Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi*, Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi.
- Sirait, J., Tarigan, A., & Simanihuruk, K. (n.d.). Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Wartazoa*, 27(4), 167–176.
- Siregar, B. (2017). Analisa kadar C-organik dan perbandingan C/N tanah di lahan tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta*, 53.
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1993). *Principles and procedures of statistics: A biometrical approach*. McGraw-Hill.
- Tarigan, K. (2009). *Pengaruh pupuk terhadap optimasi produksi padi sawah* (Unpublished undergraduate thesis). Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Temu, S. T., Nastiti, H. P., Handayani, H. T., Pangestuti, H. T., & Osa, D. B. (2017, November 14–15). Kualitas rumput pada padang penggembalaan alam di Kecamatan Katikutana Selatan Kabupaten Sumba Timur [Paper presentation]. *Seminar Nasional Peternakan*.
- Thompson, D. J. (1972). *Potassium in animal nutrition*. International Minerals and Chemical Corporation.
- Tomasoa, R. S., Patty, J. R., & Nendissa, J. I. (2022). Pengaruh pupuk organik cair TOP G2 dan frekuensi waktu pemberian terhadap pertumbuhan dan hasil hotong (*Setaria italica* L.). *Agrologia*, 11(2), 186–195.
- Tilman, A. D., Hartadi, H., Reksodiprodjo, S., Prawirokusomo, S., & Lebdoesokodjo, L. (1989). *Ilmu makanan ternak dasar*. Gadjah Mada University Press.
- Underwood, E. J., & Suttle, N. F. (1999). *The minerals of livestock* (3rd ed.). CAB International.
- Van Saun, R. J. (2002). Nutritional requirements of dairy cattle. In *Merck Manual*. Retrieved January 12, 2024, from <https://www.merckvetmanual.com/management-and-nutrition/nutrition-dairy-cattle/nutritional-requirements-of-dairy-cattle>
- Winarso, S. (2005). *Kesuburan tanah: Dasar kesehatan dan kualitas tanah*. Gava Media.