
**PENGGUNAAN JENIS DAN DOSIS PUPUK ANORGANIK DENGAN
PENGAYAAN FESES SAPI PERAH PADA DIAMETER BATANG
DAN PRODUKSI BAHAN KERING RUMPUT GAJAH (*Pennisetum
purpureum Schumach*)**

***Use of Types and Dosages of Inorganic Fertilizers with Daily
Cow Stool Enrichment on Stem Diameter and Dry Matter
Production of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum
Schumach*)***

Denni Irawan*, Nur Hidayat, dan Eko Hendarto
Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

*email: nur.hidayat@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang. Penelitian berjudul Penggunaan Jenis dan Dosis Pupuk Anorganik dengan Pengayaan Feses Sapi Perah pada Diameter Batang dan Produksi Bahan Kering Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*). Penelitian bertujuan untuk mengetahui kombinasi yang terbaik antara jenis dan level pupuk anorganik kedalam feses sapi perah pada pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*). **Materi dan Metode.** Materi penelitian meliputi bibit rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*) 162 stek, feses sapi perah 3 kg/m², pupuk Urea, NPK, dan ZA. Metode penelitian yaitu *experimental* dengan pola faktorial rancangan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama jenis pupuk dan faktor kedua dosis pupuk anorganik 100 – 300 kg/ha/def setara kandungan nitrogen urea. **Hasil.** Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk berpengaruh sangat nyata (F hitung > F tabel 0,01) pada diameter batang, jenis pupuk berpengaruh nyata (F hitung > F tabel 0,05) pada produksi bahan kering. Uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dilakukan pada jenis pupuk dan uji regresi pada dosis pupuk. **Simpulan.** Penelitian yaitu pemberian jenis ZA pada dosis 300 kg/ha/def dan NPK pada dosis 300 kg/ha/def memberikan ukuran diameter batang dan produksi bahan kering rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*) tertinggi dengan nilai rata-rata 16,53 mm dan 1,649 kg/m².

Kata Kunci: pupuk anorganik, Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), diameter batang, produksi bahan kering

ABSTRACT

Background. The study entitled Use of Types and Dosages of Inorganic Fertilizers with Enrichment of Dairy Cattle Stool on Stem Diameter and Dry Matter Production of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum Schumach*). This study aims to determine the best combination of types and levels of inorganic fertilizers into dairy cow feces on elephant grass growth (*Pennisetum purpureum Schumach*). **Materials and Methods.** The research materials included 162 cuttings of elephant grass (*Pennisetum purpureum Schumach*), dairy cow feces 3

kg/m², urea, NPK, and ZA fertilizers. The research method is experimental with the basic design factorial pattern Completely Randomized Design (CRD). The first factor is the type of fertilizer and the second factor is the dose of inorganic fertilizer 100-300 kg/ha/def equivalent to the nitrogen content of urea. **Results.** The results of the analysis of variance showed that the use of fertilizer doses had a very significant effect (F count > F table 0.01) on stem diameter, the type of fertilizer had a significant effect (F count > F table 0.05) on dry matter production. A further test of honest significant difference (BNJ) was carried out on the type of fertilizer and a regression test on the dose of fertilizer. **Conclusion.** the administration of ZA at a dose of 300 kg/ha/def and NPK at a dose of 300 kg/ha/def gave the highest stem diameter and dry matter production of elephant grass (*Pennisetum purpureum Schumach*) with an average value of 16.53 mm and 1.649 kg/m².

Keywords: inorganic fertilizer, Elephant Grass (*Pennisetum purpureum Schumach*), stem diameter, dry matter production

PENDAHULUAN

Usaha peternakan merupakan kegiatan yang pengelolaannya ditujukan untuk menghasilkan produk peternakan seperti daging, susu, dan telur. Ternak yang dipelihara umumnya terbagi menjadi dua jenis yaitu ternak ruminansia dan nonruminansia (unggas). Penentu keberhasilan usaha peternakan ruminansia adalah ketersediaan pakan berkualitas (Wibowo *et al.*, 2017). Daya dukung sumber daya manusia dan lahan akan berpengaruh terhadap kelanjutan dan kemajuan usaha peternakan. Produksi ternak bergantung pada daya dukung pakan yaitu sekitar 80% yang tercermin dari luas lahan hijauan serta sisa-sisa hasil pertanian (Fariani *et al.*, 2014). Hijauan pakan merupakan garda terdepan bagi usaha peternakan ruminansia. Jenis hijauan pakan yang dapat diberikan misalnya dari rerumputan, ramban, limbah pertanian, dan leguminosa. Pakan yang diberikan kepada sapi pada umumnya adalah dari jenis rerumputan (Qohar dan Hendarto, 2020). Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) mempunyai produksi yang tinggi, disukai oleh ternak ruminansia dan dapat tumbuh pada berbagai jenis lahan (Alfian dan Zulkarnain, 2019). Seseray *et al.*, (2013) menambahkan bahwa produksi segar dan bahan kering (BK) Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv Hawaii yaitu 525 ton/ha/tahun dan 63 ton/ha/tahun, sedangkan produksi segar dan bahan kering Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv Afrika masing-masing 376 ton/ha/tahun dan 40 ton/ha/tahun dengan interval pemotongan 42 hari, produksi rata-rata rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) sekitar 250 ton/ha/tahun. Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) memiliki ketinggian lebih dari 2,5 m serta berdiameter batang 15-30 mm (Aminudin dan Hendarto, 2000). Perbanyak rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dilakukan dengan cara stek.

Pemupukan merupakan kegiatan seorang petani dalam rangka memberikan tambahan unsur hara ke dalam tanah. Tujuan dilakukan kegiatan pemupukan adalah untuk memelihara kesuburan pada tanah (Wirawan *et al.*, 2016). Suri *et al.* (2013)

sumber unsur hara dapat diperoleh dari pupuk organik ataupun pupuk anorganik. Pupuk organik disebut juga pupuk alam karena sebagian besar pupuk ini berasal dari alam. Pupuk anorganik atau pupuk kimia terbagi atas pupuk kimia alami dan pupuk kimia buatan. Hendarto *et al.* (2020) menambahkan bahwa pupuk organik yang berasal dari feses ternak dapat memperbaiki struktur tanah, sedangkan untuk pupuk urea dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Ciri pertumbuhan yang dapat teramati yaitu tampilan luar tanaman seperti tinggi tanaman, diameter batang, lebar daun, serta lingkaran batang. Panjang ukuran batang dipengaruhi oleh adanya pemupukan (Warmanti, 2012). Aritonang *et al.* (2020) hijauan pakan rumput raja yang diberi pupuk dengan berbagai kombinasi pupuk anorganik memberikan pengaruh yang baik pada tinggi tanaman, diameter, dan jumlah anakan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kombinasi terbaik antara jenis dan dosis pupuk anorganik dengan dasar pupuk organik feses sapi perah pada pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Bumdes Desa Limpakuwus, Kecamatan Sumbang dimulai pada bulan Maret 2022 - Mei 2022. Bahan yang digunakan meliputi, stek Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) sejumlah 162, feses sapi perah 3 kg/m², pupuk anorganik urea, NPK, dan ZA. Alat yang digunakan yaitu, jangka sorong, penggaris, alat tulis, *cutter*, gunting dan oven. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial, faktor pertama jenis urea (U), NPK (N), dan ZA (Z) dan faktor kedua dosis 100 kg/ha/def (d1), 200 kg/ha/def (d2), dan 300 kg/ha/def (d3) setara kandungan nitrogen urea. Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 total unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 6 stek Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Pupuk yang akan diberikan kepada tanaman sebelumnya dicampur terlebih dahulu antara pupuk anorganik dan feses sapi. Pemupukan dilakukan pada umur dua minggu setelah penanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) atau setelah rumput tumbuh. Teknik pengumpulan data dilakukan ketika tanaman berumur 40-60 hari setelah penanaman. Pengukuran dan pengamatan tanaman meliputi pengukuran diameter batang dan produksi bahan kering. Berikut Teknik pengukuran variabel penelitian:

1. Diameter Batang : pengukuran dilakukan menggunakan jangka sorong kurang lebih 10 cm dari permukaan tanah pada tanaman yang sama untuk defoliasi selanjutnya (Aritonang *et al.*, 2020).
2. Produksi bahan kering : Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) pada setiap perlakuan diambil sampel dengan berat 100 gram kemudian di oven dengan suhu 60-100 C° selama 1-2 hari sampai kering, setelah itu ditimbang dan hasilnya dimasukkan ke dalam rumus perhitungan bahan kering,
 $\% \text{BK} = \text{berat kering sampel} / \text{berat segar sampel} \times 100\%$
 Produksi bahan kering = $\% \text{BK} \times \text{berat produksi segar}$ (Muizzudin *et al.*, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lokasi Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di lahan Bumdes Desa Limpakuwus, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas yang terletak pada koordinat $109^{\circ} 23'17''$ – $109^{\circ} 25'15''$ BT dan $7^{\circ} 12'05''$ – $7^{\circ} 15'10''$ LS. Memiliki iklim tropis basah dengan rata-rata suhu udara $26,3^{\circ}$ C. Suhu minimum sekitar $24,4^{\circ}$ C dan suhu maksimum sekitar $30,9^{\circ}$ C. Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas terjadi hujan rata-rata sebanyak 185 hari dengan curah hujan rata-rata 2.355,56 mm (Sarjanti, 2013). Data hasil analisis tanah (Tabel 1) di lahan penelitian memiliki beberapa unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Tanah merupakan media tumbuh yang baik bagi tanaman, keberadaan unsur hara makro sangat penting dalam proses pertumbuhannya. Pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh beberapa faktor salah satunya adalah keberadaan unsur hara di dalam tanah (Mpapa, 2016).

Tabel 1. Hasil Analisis Tanah di Lokasi Penelitian

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Kriteria BPT 2012	Metoda
1	Nitrogen total	%	1,309	> 0,75 sangat tinggi	Kjeldahl
2	P2O5	%	0,915	> 0,06 sangat tinggi	Spectrofotometri
3	K2O	%	0,593	> 0,06 sangat tinggi	Flamefotometri

Sumber: Laboratorium Tanah/Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, 2021

Diameter Batang Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*)

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang yaitu $14,89 \pm 0,09$ mm. Rataan diameter batang tertinggi yaitu $14,99 \pm 1,60$ mm pada pemberian jenis pupuk ZA yang dicampur dengan feses sapi perah 30 ton/ha/def. Rataan diameter batang terendah yaitu $14,82 \pm 1,12$ mm pada pemberian jenis pupuk urea yang dicampur dengan feses sapi perah 30 ton/ha/def.

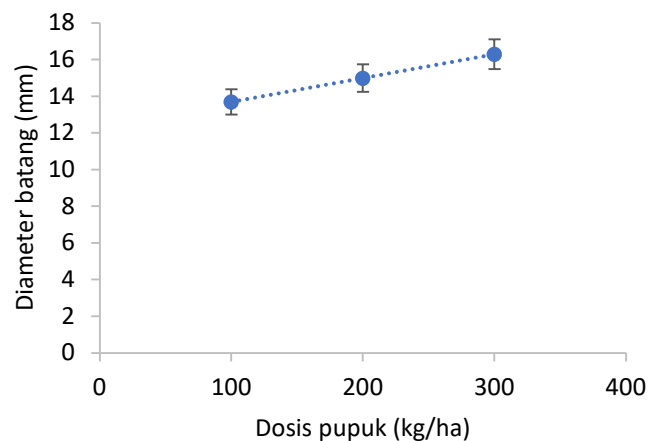
Tabel 2. Pengaruh Jenis dan Level Pupuk Anorganik pada Diameter Batang Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*)

Perlakuan	Parameter			
	Diameter Batang (mm)			
	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	rataan
Urea	$13,75 \pm 0,88$	$14,74 \pm 0,63$	$15,98 \pm 0,44$	$14,82 \pm 1,12$
NPK	$13,63 \pm 1,23$	$14,97 \pm 0,64$	$16,03 \pm 1,22$	$14,87 \pm 1,20$
ZA	$13,33 \pm 0,65$	$15,10 \pm 0,25$	$16,53 \pm 1,57$	$14,99 \pm 1,60$
Rataan	$13,57 \pm 0,22$	$14,94 \pm 0,18$	$16,18 \pm 0,30$	$14,89 \pm 0,09^*$

Hasil perhitungan analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian dosis berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada diameter batang. Pengaruh interaksi jenis dan level pupuk tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada diameter batang rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Rataan tertinggi diameter batang pada dosis 300 kg/ha/def pada semua jenis pupuk yaitu $16,18 \pm 0,30$ mm (Tabel 2). Nilai tertinggi per jenis pupuk diperoleh dari pupuk ZA di dosis 300 kg/ha/def dengan rata-rata $16,53 \pm 1,57$ mm. Nilai rata-rata kedua diperoleh dari pupuk NPK di dosis 300 kg/ha/def dengan rata-rata $16,03 \pm 1,22$ mm. Nilai rata-rata terendah diperoleh dari pupuk urea di dosis 300 kg/ha/def dengan rata-rata $15,98 \pm 0,44$ mm. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Warmanti (2012) bahwa nilai rata-rata diameter batang rumput gajah tertinggi adalah 13,5 mm dari pemberian pupuk NPK campuran (Urea 460 kg/ha, sp-36 360 kg/ha, KCl 460 kg/ha). Adanya urea mampu meningkatkan kandungan unsur hara nitrogen feses sapi perah. Kelebihan urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) mampu memacu pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan warna hijau daun serta dapat diberikan saat tanaman membutuhkan. Urea secara cepat dapat menyediakan hara nitrogen (Hidayat dan Suwarno, 2012). Sulaiman *et al.* (2018) pupuk organik berbahan dasar feses sapi memiliki kandungan unsur hara 0,40% N; 0,20% P; 0,10% K. Peranan pupuk organik akan membuat struktur tanah menjadi lebih subur sedangkan adanya urea akan mensuplai unsur hara makro seperti nitrogen di dalam tanah yang sudah siap diserap. NPK merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari tiga unsur hara yaitu N, P, dan K. Ketiga unsur hara bekerja seimbang sehingga pada hasil rata-rata ditunjukkan pada kondisi di tengah-tengah antara perlakuan urea dan ZA (Tabel 2). Penambahan pupuk NPK di dalam feses sapi perah diasumsikan akan meningkatkan tiga unsur hara makro yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk organik sudah memiliki berbagai macam unsur hara makro akan tetapi jumlahnya sedikit dan tersedia untuk tanaman dibutuhkan waktu yang lama sehingga adanya NPK mampu menyediakan unsur hara yang belum siap dari pupuk organik. Pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman (Kusuma, 2014). Pupuk ZA merupakan pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro nitrogen dan belerang. Kedua jenis unsur hara tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, memberikan warna hijau pada daun, dan memperbanyak anakan. Belerang merupakan unsur hara yang kebutuhannya sedikit dibandingkan unsur hara nitrogen akan tetapi sangat penting bagi tanaman. Belerang mampu memberikan suasana pH mendekati normal yang erat kaitannya dengan unsur hara lainnya, dengan adanya unsur belerang (S) akan meningkatkan efisiensi penggunaan unsur hara nitrogen sehingga tanaman akan memiliki pertumbuhan yang optimal seperti penambahan diameter batang pada rumput gajah (Aisyah *et al.*, 2015). Sulfur atau belerang di dalam tanah mampu memberikan efek positif dengan membantu pembentukan hormon tanaman. Hormon tersebut misalnya adalah auksin, giberilin, dan sitokinin

yang memiliki fungsi pada tanaman adalah untuk pertumbuhannya (Kasniari, 2018). Interaksi antara penggunaan feses sapi perah dengan pupuk ZA mampu memberikan nilai rata-rata tertinggi pada diameter batang rumput gajah. Pemberian level yang semakin tinggi mampu meningkatkan diameter batang rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Respon dari pemberian perlakuan level terjadi secara linear terhadap diameter batang dapat dilihat pada Gambar 1. Pemberian pupuk anorganik pada tanah dengan dasar pupuk organik berbahan dasar feses sapi perah meningkatkan unsur hara pada tanah sehingga pada parameter yang diamati memiliki peningkatan. Peningkatan satu level dosis pupuk yang digunakan akan meningkatkan ukuran diameter batang rumput gajah.

Ketiga jenis pupuk merupakan pupuk anorganik yang masing-masing memiliki kadar unsur hara nitrogen, selain nitrogen ada unsur hara makro lainnya yaitu fosfor, kalium pada NPK dan belerang pada ZA. Unsur hara tersebut merupakan unsur hara makro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, baik pemanjangan atau pembesaran sel-selnya. Irvandi dan Nurbaiti (2017) unsur nitrogen memiliki fungsi dalam pertumbuhan vegetative dan pembentukan klorofil yang akan berperan dalam proses fotosintesis, unsur fosfor berfungsi sebagai pembentukan Adenosin Triphosfat (ATP) yang akan berperan sebagai sumber energi untuk aktivitas sel dalam tumbuhan meliputi pertumbuhan sel dan pemanjangan sel. Hendartha *et al.* (2019) pemberian pupuk organik seperti kotoran ternak yang diaplikasikan pada tanah akan memperbaiki strukturnya.



Gambar 4. Respon terhadap Diameter Batang

Produksi Bahan Kering Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumacher*)

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata sampel produksi bahan kering yaitu $1,061 \pm 0,02$ kg/m². Rataan produksi bahan kering tertinggi yaitu $1,295 \pm 0,85$ kg/m² pada pemberian jenis pupuk NPK yang dicampur dengan feses sapi perah 30

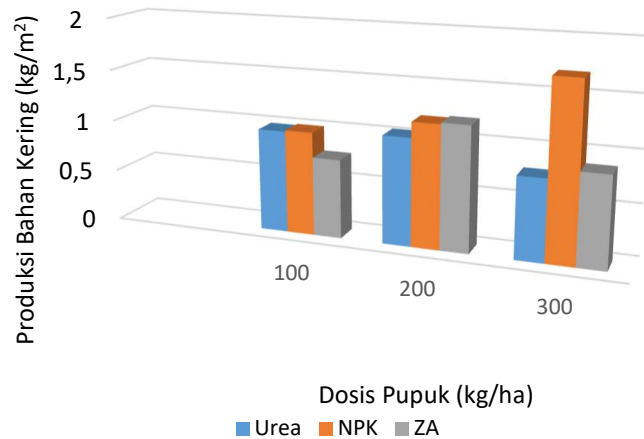
ton/ha/def. Rataan produksi bahan kering terendah yaitu $0,938 \pm 0,13$ kg/m² pada pemberian jenis pupuk urea yang dicampur dengan feses sapi perah 30 ton/ha/def.

Tabel 3. Pengaruh Jenis dan Level Pupuk Anorganik pada Produksi Bahan Kering Rumpun Gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*)

Perlakuan	Parameter			
	Produksi Bahan Kering (kg/m ²)			
	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	rataan
Urea	$0,989 \pm 0,12$	$1,039 \pm 1,0$	$0,787 \pm 0,22$	$0,938 \pm 0,13$
NPK	$1,001 \pm 0,15$	$1,189 \pm 0,28$	$1,694 \pm 0,50$	$1,295 \pm 0,85$
ZA	$0,763 \pm 0,18$	$1,204 \pm 0,40$	$0,879 \pm 0,30$	$0,949 \pm 0,23$
rataan	$0,918 \pm 0,62$	$1,144 \pm 0,24$	$1,120 \pm 0,32$	$1,061 \pm 0,02$

Hasil perhitungan analisis variansi menunjukkan pemberian jenis pupuk berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada produksi bahan kering. Pemberian dosis tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada produksi bahan kering. Pengaruh jenis dan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh interaksi yang nyata ($P > 0,05$) pada parameter penelitian. Rataan tertinggi produksi bahan kering yaitu $1,295 \pm 0,85$ kg/m² dari perlakuan jenis pupuk NPK (Gambar 2). Rataan terendah produksi bahan kering yaitu $0,938 \pm 0,13$ kg/m² pada perlakuan jenis pupuk urea. Pemberian perlakuan dosis pupuk pada kedua parameter tidak mengalami kenaikan, rata-rata tertinggi produksi bahan kering yaitu $1,144 \pm 0,24$ kg/m² pada level pupuk 200 kg/ha/def. Rataan terendah produksi bahan kering yaitu $0,918 \pm 0,62$ kg/m² pada level pupuk 100 kg/ha/def. Hasil penelitian tersebut lebih rendah dari hasil penelitian Seseray *et al.* (2013) dengan pemberian pupuk anorganik perlakuan 1 (100 kg Urea/ha : 50 kg TSP/ha : 50 kg KCL/ha) dan perlakuan 2 (200 kg Urea/ha : 100 kg TSP/ha : 100 kg KCL/ha) diperoleh hasil rata-rata produksi sekitar 1,869 kg/m². Hal tersebut dikarenakan jumlah pupuk anorganik yang digunakan lebih besar daripada yang digunakan pada penelitian ini. Dampak negatif penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan akan merusak tanah, Penggunaan pupuk anorganik tanpa diimbangi penggunaan pupuk organik akan menyebabkan degradasi lahan pada jangka waktu tertentu (Khalidin, 2011). Penelitian ini walaupun memiliki nilai produksi yang lebih rendah dari penelitian tersebut akan tetapi akan lebih berdampak positif terhadap lingkungan karena adanya penggunaan pupuk organik yaitu feses sapi perah. Pupuk organik akan menyediakan unsur hara makro, memperbaiki tanah, membuat tanah lebih humus, dan memperkuat daya ikat tanah terhadap air (Surajat *et al.*, 2016). Penambahan pupuk anorganik berupa urea, NPK, dan ZA akan membantu menyediakan kekurangan unsur-unsur hara makro yang ada di feses sapi perah seperti nitrogen, fosfor, kalium, dan belerang. Unsur tersebut penting di dalam pertumbuhan vegetatif tanaman misalnya perkembangan akar, batang, dan daun. Unsur hara tersebut akan berfungsi dalam pertumbuhan tanaman meliputi perkembangan anakan, menegakkan batang, dan proses fotosintesis di dalam

tanaman. Hubungan antara pupuk ZA dengan pupuk organik sapi perah akan meningkatkan kandungan unsur hara nitrogen dan sulfur. Adanya sulfur akan mendukung unsur hara nitrogen, fungsi sulfur yaitu untuk pembentukan asam amino, sebagai aktivator dan berperan dalam fisiologi tanaman.



Gambar 5. Rataan Produksi Bahan Kering dalam Grafik

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa adanya perbedaan nyata antara urea dengan NPK, NPK dengan ZA. Jenis pupuk urea tidak berbeda nyata dengan pupuk ZA atau dapat dikatakan kedua memiliki pengaruh sama. Nilai tertinggi rata-rata diperoleh dari perlakuan jenis pupuk NPK, hal tersebut mengindikasikan bahwa dari ketiga jenis pupuk hanya NPK yang memiliki unsur hara makro paling lengkap yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium. Menurut Muizuddin *et al.* (2021) pemberian unsur hara yang lengkap akan meningkatkan produktivitas tanaman. Nitrogen memacu pertumbuhan daun, tunas, dan batang, fosfor menyokong tegaknya tanaman, kalium memiliki fungsi dalam menstimulasi pembentukan karbohidrat/pati, memperkuat batang dan mempertinggi vigor tanaman. Kalium dapat diperoleh dari pupuk anorganik misalnya jenis phonska yang merupakan pupuk majemuk. Pupuk phonska adalah pupuk majemuk yang mengandung unsur hara Nitrogen (N) 15%, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15%, Sulfur (S) 10%. Proses fotosintesis akan memerlukan unsur hara makro seperti nitrogen, kalium, fosfor salah satunya untuk pembentukan karbohidrat yang akan meningkatkan kandungan nutrisi pada tanaman sehingga akan meningkatkan produksi, penumpukan berat kering tanaman akan meningkat pula seiring meningkatnya persediaan karbohidrat (Alfian dan Zulkarnain, 2019). Penyerapan unsur hara yang cukup oleh tanaman akan menghasilkan produksi hijuan segar yang baik sehingga akan meningkatkan produksi bahan keringnya.

Tabel 4. Perhitungan uji lanjut BNJ

perlakuan	rata-rata	rataan bnj hitung
U	0,94	1,22 ^a
N	1,29	1,57 ^b
Z	0,95	1,23 ^a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

KESIMPULAN

Pemberian jenis dan level pupuk anorganik pada pemberian pupuk dasar organik feses sapi perah 30 ton/ha/def mampu meningkatkan pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Pemberian perlakuan dengan hasil terbaik pada diameter batang yaitu menggunakan jenis pupuk ZA pada level 300 kg/ha/deh. Produksi bahan kering terbaik yaitu dari pemberian jenis pupuk NPK dengan level tertinggi yaitu 300 kg/ha/def.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah A., I. W. Suastika, dan R. Suntari. 2015. Pengaruh Aplikasi Beberapa Pupuk Sulfur Terhadap Residu, Serapan, Serta Produksi Tanaman Jagung Di Mollisol Jonggol, Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 2(1): 93-101.
- Alfian, D., dan H. Zulkarnain. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*). *Jurnal Stock Peternakan*. 2(2): 1-23.
- Aminudin, S. dan E. Hendarto. 2000. Ilmu Tanaman Pakan. Buku Ajar. Fakultas Peternakan, Unsoed Purwokerto.
- Aritonang, S., S. D. Rumetor, dan O. Yoku. 2020. Pertumbuhan Vegetatif Rumput Raja (*Pennisetum purpuroides*) dengan Perlakuan Pupuk Anorganik Dan Organik. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 10(1): 29-36.
- Fariani, A., S. Susantina, dan Muhakka. 2014. Pengembangan Populasi Ternak Ruminansia Berdasarkan Ketersediaan Lahan Hijauan dan Tenaga Kerja di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 3(1): 37-46.
- Hendarto, E., A. F. Qohar, N. Hidayat, Bahrun, dan Harwanto. 2020. Produksi Dan Daya Tampung Rumput Odot (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*) Pada Berbagai Kombinasi Pupuk Kandang Dan Npk. *Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan Vii-Webinar: Prospek Peternakan Di Era Normal Baru Pasca Pandemi Covid-19*. 7(7): 751-758.
- Hendarto, E., N. L. Rahayu dan N. D. Sasongko. 2019. Research Article Effect of Combined-Fertilizers Fertilizers of Cattles Manure and Urea on Various Parameters of Different Grasses. *International Journal Of Current Research*. 11(07): 5750-5755.

- Hidayat, N. dan Suwarno. 2012. Studi Produksi dan Kualitas Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Varietas Thailand yang Dipupuk dengan Kombinasi Organik-Urea. *Jurnal Pastura* 2(1): 12-16.
- Irvandi, D., dan Nurbaiti. 2017. Pengaruh Pupuk NPK Dan Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alamiterhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Di Medium Sub Soil. *Jurnal JOM Faperta*. 4(2): 1-12.
- Kasniari, D. K. 2018. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Sulfur Terhadapp Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaeae L.*) pada Tanah Inceptisol Gianyar. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Bali.
- Khalidin. 2011. Pengaruh Aplikasi Poc Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*) Pada Pemotongan Pertama. *Jurnal Agroristek* 1(1): 14-18.
- Kusuma, M. E. 2014. Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Terhadap Pemberian Pupuk Majemuk. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 3 (1):6-11.
- Mpapa, B. L. 2016. Analisis Kesuburan Tanah Tempat Tumbuh Pohon Jati (*Tectona Grandis L.*) Pada Ketinggian Yang Berbeda. *Jurnal Agrista*. 20(3): 135-139.
- Muizzudin, Budiman, dan Rinduwati. 2021. Pengaruh Input Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. mott*) pada Lahan Marginal. *Jurnal Bulletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*. 15(1): 30-39.
- Qohar, A. F., dan E. Hendarto. 2020. Pertumbuhan Rumput Raja (*Pennisetum purpuroides*) Defoliiasi Kedua Akibat Pemupukan Kompos yang Diperkaya dengan *Azolla microphylla*. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari* 1-9.
- Sarjanti, E. 2013. Analisis Tingkat Konversi Lahan Pertanian Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Geoedukasi*. 2(1): 6-12.
- Seseray, D. Y., B. Santoso, dan M. N. Lekitoo. 2013. Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*) yang Diberi Pupuk N, P dan K dengan Dosis 0, 50 dan 100% pada Devoliiasi Hari ke-45. *Jurnal Sains Peternakan*. 11(1): 49-55.
- Sulaiman W. A., Dwatmadji, dan T. Suteky. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Feses Sapi dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum Cv. Mott*) di Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 13(4): 365-376.
- Surajat, A., N. Sandiah, dan L. Malesi. 2016. Respon Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*). Dengan Dosis Yang Berbeda. *Jurnal JITRO* 3(3): 38-46.
- Suri, R. A., T. D. Andalasari, dan S. Ramadiana. 2013. Pengaruh Pemupukan N, P, Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Dua Kultivar Gladiol (*Gladiolus hybridus L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(1): 74-79.
- Warmanti, M. 2012. Bobot Biomassa Dan Nilai Panas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum. Cv. King Grass*) Pada Berbagai Dosis Pupuk N,P,K Di Lahan Pasir Pantai. *Jurnal Agrisains*. 3(4): 53-62.
- Wibowo, T., D.R. Lukiwati, Sumarsono. 2017. Nilai Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum Schumach dan Thonn*) Dengan Pemupukan Organik Dan

Anorganik Serta Inokulasi Mikroorganisme Efektif (Em4). *Jurnal Mediagro*. 13(1): 34-48.

Wirawan, I. W., I. W. Suarna, N. N. Suryani, A. Agung, A. S. Trisnadewi, dan N. L. G. Sumardani. 2016. Produktivitas Rumput *Panicum maximum* CV. Green panic pada berbagai Taraf Pemupukan Kotoran Sapi dalam Kondisi Ternaung dan Tanpa Naungan. *Jurnal Pastura: Journal of Tropical Forage Science*. 5(2): 117-120.