

RESPONS PERTUMBUHAN RUMPUT MULATO TERHADAP PUPUK BOKASHI BERDASARKAN TINGGI TANAMAN, PANJANG DAUN, DAN JUMLAH ANAKAN

(The Growth Response of Mulato Grass to Bokashi Fertilizer Based on Plant Height, Leaf Length, and Number of Shoots)

Marlia^{1*}, Armayani M¹, Muh Irwan¹

¹) Fakultas Peternakan Universitas Muhammadiyah Sidrap, Sulawesi Selatan

^{*}) Email: marliam@gmail.com

Diterima 23 Mei 2025, Disetujui 25 Juni 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk bokhasi kompos ayam petelur terhadap rumput mulato. Untuk, mengetahui perbedaan yang signifikan dalam pertumbuhan rumput mulato yang diberi pupuk bokhasi kompos ayam petelur, Pupuk bokhasi dari kotoran ayam petelur dibuat melalui fermentasi anaerob selama 7 hari dengan bahan tambahan seperti gula pasir, EM4, Air, dan kotoran ayam. Penelitian ini dilaksanakan dilahan kebun percobaan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang, yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2025, Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), Terdiri dari empat perlakuan lima ulangan. Adapun perlakuan yang dicoba adalah P0: Tidak menggunakan bokhasi kotoran ayam petelur (kontrol). P1: 95g bokhasi kotoran ayam/polybag. P2: 135g bokhasi kotoran ayam /polybag. P3: 175g bokhasi kotoran ayam /polybag. Ukuran polybag yang digunakan 35 x 40, dengan jumlah penanaman 2 stek perpolybag untuk memastikan pertumbuhan optimal dan ruang akar yang cukup. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk bokhasi kotoran ayam petelur berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, panjang daun dan jumlah anakan. Sementara itu, dosis terbaik pupuk bokhasi kotoran ayam petelur yaitu 135g (P2) yang mampu memberikan pengaruh yang lebih baik untuk peningkatan hasil tanaman rumput mulato.

Kata kunci: Bokhasi, Kotoran Ayam Petelur, Rumput Mulato, Pupuk

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of bokhasi compost fertilizer from laying hens on mulato grass. It also seeks to identify the significant differences in mulato grass growth when given bokhasi compost fertilizer from laying hens compared to not using fertilizer. The research was conducted in the experimental garden of the Faculty of Science and Technology at Muhammadiyah University of Sidenreng Rappang from February to May 2025. The study employed a completely randomized design (CRD) with four treatments and five replications. The treatments included P0: no bokhasi manure from laying hens (control); P1: 95g bokhasi manure per polybag; P2: 135g bokhasi manure per polybag; P3: 175g bokhasi manure per polybag. With four treatments and five replicates, there were a total of 20 treatment units. Analysis of variance showed that the application of bokhasi chicken manure fertilizer significantly affected plant height, leaf length, and number of shoots. The most effective dose was 135g (P2), which yielded the greatest increase in mulato grass growth.

Keyword: Bokhasi, Laying Hen Manure, Mulato Grass, Fertilizer

PENDAHULUAN

Hijauan pakan ternak adalah semua bahan pakan yang diberikan dalam bentuk segar, hijauan tersebut terdiri dari rumput-rumputan, kacang-kacangan, semak dan pohon yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pakan ternak dari hijauan memiliki kandungan serat kasar yang cukup tetapi memiliki kandungan energi yang rendah, hijauan yang menjadi sumber nutrisi yang baik adalah hijauan yang mengandung protein kasar sebanyak 20% seperti bahan kering leguminosa atau kacang-kacangan, karena pakan kasar juga diperlukan untuk ternak ruminansia untuk merangsang rumen serta menentukan kadar lemak susu. Pakan dapat digolongkan kedalam sumber protein, sumber energi dan sumber serat kasar (Nugraha *et al.*, 2022).

Rumput Mulato (*Brachiaria hybrid cv. Mulato*) merupakan salah satu hijauan pakan yang memiliki tingkat produktivitas yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari beberapa aspek tertentu diantaranya adalah kemampuan hidup pada musim kemarau, mudah dikembangbiakkan melalui anakan. Rumput *Brachiaria hybrid cv. Mulato* sangat cocok di daerah yang sering dilanda kekurangan pakan karena selain memiliki tingkat produktivitas tinggi dan mutu yang tinggi juga memiliki kemampuan tumbuh kembali yang sangat cepat (Juita *et al.*, 2024).

Kendala utama di dalam penyediaan konsisten hijauan pakan makanan ternak yakni produksinya yang tidak tetap sepanjang tahun. Pada saat musim penghujan, produksi hijauan makanan ternak akan melimpah, sebaliknya pada saat musim kemarau tingkat produksinya akan rendah, atau bahkan dapat berkurang sama sekali. Kualitas produktivitas hijauan

yang rendah akan mempengaruhi produksi ternak ruminansia, sehingga perlu diperhatikan kecukupan dan kualitasnya. Kualitas hijauan dipengaruhi oleh faktor eksternal yang terdiri dari lahan, jenis tanah, tekstur tanah, pupuk, ketersediaan air, dan umur potong, dan faktor internal yang terdiri dari genetik dan umur tanam (Jasmine, 2014).

Penggunaan bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman dalam pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan. Kandungan bahan organik hanya 2-10% saja dari massa tanah dapat meningkatkan fungsi fisik, kimia dan biologis tanah (Kalay *et al.*, 2020). Menurut Mukhlisa dan Islami, (2019) bahwa Aplikasi bahan organik akan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan meningkatkan kehidupan biologi tanah.

Salah satu bahan jerami yang dapat digunakan sebagai pupuk yaitu dengan menggunakan kotoran ayam. Pupuk kotoran ayam mengandung unsur makro dan mikro seperti nitrogen (N), fosfat(P), kalium (K), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara di dalam tanah karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan sebagai nutrisi bagi tanaman (Shafira *et al.*, 2022).

Kotoran ayam dapat difermentasi dengan menggunakan jerami, sampah, sekam, dedak, serbuk gergaji, rumput dan lain sebagainya) dengan menggunakan EM-4. EM-4 (*Efektif Microorganisme-4*) merupakan bakteri pengurai dari bahan organik yang digunakan untuk proses fermentasi kotoran ayam (Bokhasi), yang dapat menjaga kesuburan tanah, sehingga berpeluang untuk meningkatkan produksi dan menjaga kestabilan produksi. Bokashi

selain dapat digunakan sebagai pupuk tanaman juga dapat digunakan sebagai pakan ternak (Mutmainna *et al.*, 2023).

Iswahyudi *et al.* (2020) Bokhasi merupakan kompos yang dihasilkan melalui proses fermentasi dengan pemberian *Effektive Mikroorganisme-4* (EM4), yang merupakan salah satu activator yang dapat mempercepat proses pembuatan kompos. Pupuk bokhasi bisa memperbaiki sifat fisik tanah melalui pembentukan struktur dan agrerat tanah yang mantap. Bokhasi dapat digunakan dan berkontribusi untuk meningkatkan kesuburan tanah sehingga memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman yang lebih baik.

Penelitian lain, bokhasi feses kambing menunjukkan kecenderungan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, serta produksi bahan segar dan kering rumput *Brachiaria hybrid* cv. Mulato secara tabelaris, meskipun tidak memberikan pengaruh nyata secara statistik. Dosis 400gram dianjurkan sebagai perlakuan terbaik untuk mendukung pertumbuhan optimal. Dalam penelitian Mudap *et al.*, (2019) di lahan terbuka disarankan guna memperoleh hasil yang lebih representatif dan aplikatif.

Berdasarkan hasil penelitian Irwan *et al.*, (2020) dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan rumput Mulato pada bulan pertama pasca pemberian pupuk kandang menunjukkan bahwa feses sapi memberikan perkembangan paling baik dibandingkan dengan kontrol, feses kambing, dan feses ayam petelur. Meskipun demikian, semua jenis pupuk kandang pada dasarnya layak digunakan dalam budidaya rumput Mulato, ditunjukkan oleh peningkatan laju pertumbuhan tanaman pada setiap perlakuan di tiap waktu pengamatan.

Perbedaan dari ketiga penelitian terletak pada jenis pupuk kandang yang digunakan, metode, dan hasil yang diperoleh. Penelitian Mudap *et al.* (2019) menggunakan bokashi feses kambing dan menunjukkan peningkatan pertumbuhan rumput Mulato secara tabelaris namun tidak signifikan secara statistik, dengan dosis optimal 400gram. Irwan *et al.* (2020) membandingkan feses sapi, kambing, dan ayam petelur, di mana feses sapi memberikan hasil terbaik, meskipun semua jenis pupuk kandang tetap mendukung pertumbuhan. Sementara itu, Penelitian saya fokus pada penggunaan bokashi kotoran ayam petelur dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, serta menggunakan parameter tinggi tanaman, panjang daun, dan jumlah anakan untuk mengevaluasi efektivitas pupuk terhadap pertumbuhan rumput Mulato dan menghasilkan pengaruh yang sangat nyata.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang.

Alat yang digunakan yaitu cangkul, gembor, polybag, timbangan, Meteran baskom dan gunting. Bahan yang digunakan yaitu Rumput Mulato, kotoran ayam petelur, air bersih, tanah dan EM4

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang akan dilakukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

P0: (Kontrol/tanpa kompos)

P1: 95gram Pupuk Bokhasi Kompos ayam petelur

P2: 135gram Pupuk Bokhasi Kompos Ayam Petelur

P3: 175gram Pupuk Bokhasi Kompos Ayam Petelur

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan pupuk bokhasi

Pupuk yang digunakan yaitu pupuk bokhasi kotoran ayam yang dibuat dari kotoran ayam kering 10 kg (bisa disesuaikan dengan kebutuhan), gula pasir 1-2% dari berat kotoran ayam (100-200g untuk 10kg kotoran ayam), EM4 25ml untuk setiap kotoran ayam dan air (secukupnya untuk menjaga kelembapan campuran). Adapun cara-cara pembuatannya adalah sebagai berikut:

Penyiapan media tanaman

a. Menyiapkan Peralatan

Sebelum mulai, Siapkan peralatan yang diperlukan seperti cangkul dan sekop. Penyaring tanah atau saringan (jika ada), Ember atau wadah untuk menampung batu atau kotoran.

b. Menggali atau mengambil tanah

Ambil tanah dari lokasi yang ingin digunakan, gunakan cangkul atau sekop untuk menggali tanah pada kedalaman 1 meteran gunakan perbandingan 1:10. Lalu pilih tanah yang gembur dan subur, hindari mengambil tanah yang terlalu berpasir atau terlalu liat. Karena keduanya dapat mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman.

c. Membuang batu-batu dan kotoran

Setelah tanah diambil, pastikan untuk memisahkan batu-batu, kerikil, dan benda asing lainnya yang ada dalam tanah. Batu-batu besar dapat menghambat pertumbuhan akar, dan benda asing lainnya dapat mengurangi kualitas tanah sebagai media tanam. Gunakan tangan

atau alat seperti sekop untuk memisahkan batu dan kotoran besar. Jika tanah mengandung banyak batu kecil atau kerikil, bisa menggunakan penyaring tanah atau saringan untuk memisahkan partikel besar dari tanah halus.

d. Menyeleksi dan mengayak tanah

Jika tanah terasa padat atau mengandung banyak partikel besar. Bisa dilakukan mengayaknya agar lebih gembur. Ayakan akan membantu memisahkan tanah menjadi bagian yang lebih halus dan menghilangkan kotoran atau akar yang tersisa.

Aplikasi Pupuk Bokhasi

Tanah yang akan digunakan adalah tanah yang telah diperoleh dari lokasi penelitian yaitu dilahan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang. Tanah yang telah dibersihkan kemudian dicampurkan pupuk bokhasi sesuai dengan perlakuan yang telah disediakan, yaitu 4 perlakuan 5 ulangan.

P0 = (kontrol/ tanpa kompos)

P1 = 95g pupuk bokhasi

P2 = 135g pupuk bokhasi

P3 = 175g pupuk bokhasi, dimana disetiap polybag diberikan 10 kg tanah.

Aplikasi Penanaman Rumput Mulato (POLS) di Polybag

Setelah dilakukan pengisian polybag dengan tanah yang telah dicampur dengan pupuk bokhasi, selanjutnya ditanami Teknik Pols dengan tinggi pols 20 (10 cm di atas permukaan tanah) sebanyak 2 anakan perpolybag. Jarak antara polybag 1 dengan polybag yang lain kurang lebih 100 cm.

Pemeliharaan

Setelah pupuk bokhasi diberikan secara langsung, dengan setebal 3 cm

perpolybag, dan disiram setiap hari pagi dan sore.

Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm) Pengukuran tinggi tanaman rumput mulato dilakukan menggunakan alat meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada tanaman tertinggi dimulai dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai titik tumbuh tanaman (pucuk daun yang berdiri tegak). Panjang Daun (cm) Pengukuran panjang daun rumput mulato dilakukan menggunakan alat ukur meteran. Pengukuran panjang daun dilakukan dari pangkal daun sampai ke ujung daun. Jumlah tunas dihitung dari tunas yang ada pada stek, pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah tunas. Jumlah Anakan Jumlah anakan dihitung secara manual setiap anakan yang tumbuh.

Analisis Sidik Ragam

Data yang telah diperoleh diolah secara statistik dengan Analisis Sidik

Ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 Perlakuan dan juga 5 Ulangan yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu_i + \tau_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1, 2,3,4 (perlakuan)

j = 1, 2,3,4,5 (Ulangan)

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Penanaman rumput mulato (POLS) menunjukkan sangat berpengaruh nyata terhadap peningkatan kesuburan tanah dan kualitas rumput yang lebih baik.

Hasil analisis pupuk bokhasi dilakukan untuk mengetahui kandungan unsur hara yang terkandung di dalamnya. Hasil analisis mengenai pupuk bokashi disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Analisis Pupuk Bokhasi

No	Parameter	Kode sampel	Metode Pengujian
1.	Kadar Air	14,00%	IK PO-1/L-BSIP/23 (Oven)
2.	N-Total	1,39%	IK PO-4/L-BSIP/23 (Kjeldahl)
3.	P2O5	3,94%	IK PO-5/L-BSIP/23 (Spektrofotometri)
4.	K2O	3,76%	IK P0-6/L-BSIP/23 (AAS)
5.	Zn	519ppm	AAS
6.	Cu	94,27ppm	AAS
7.	Mg	13082ppm	AAS
8.	Ca	42659ppm	AAS

Tabel 3. Data hasil tinggi tanaman

PERLAKUAN	ULANGAN				
	1	2	3	4	5
P0	70.42	72.17	75.67	79.00	73.00
P1	87.67	88.33	87.75	88.83	88.17
P2	102.67	104.58	101.17	97.58	102.92
P3	65.58	63.17	66.50	58.33	60.67

Tabel 4. Data hasil panjang daun

PERLAKUAN	ULANGAN				
	1	2	3	4	5
P0	43.18	39.89	39.22	37.11	37.11
P1	55.09	58.64	59.73	60.91	62.82
P2	70.09	73.55	73.55	72.00	70.55
P3	42.18	40.82	45.55	36.27	43.27

Tabel 5. Data hasil jumlah anakan

PERLAKUAN	ULANGAN				
	1	2	3	4	5
P0	7.50	9.50	8.67	9.50	10.17
P1	15.50	15.17	12.67	14.50	17.33
P2	20.17	23.17	23.50	22.50	20.50
P3	14.50	11.67	14.67	11.33	13.50

Analisis Data Pupuk Bokhasi Kotoran Ayam Petelur

Salah satu bahan baku pupuk organik yaitu kotoran ternak ayam petelur. Pemanfaatan kotoran ayam petelur yang dikelola menjadi pupuk organik (bokashi), selain tidak mencemari lingkungan juga dapat meningkatkan kesuburan tanah secara alamiah (Merlin Korejang *et al.*, 2018).

Pada tabel 2, menunjukkan hasil analisis pupuk bokhasi kotoran ayam dengan metode pengujian oven menunjukkan kandungan kadar air dengan kandungan 14,00. Metode pengujian Kjeldahl menunjukkan kandungan N-Total yang paling terendah dengan kandungan 1,39. Metode pengujian spektrofotometri menunjukkan kandungan P₂O₅ dengan kandung 3,94. Untuk pengujian AAS menunjukkan kandungan K₂O dengan kandungan 3,76. Untuk pengujian AAS menunjukkan kandungan Zn, dengan kandungan 519 ppm.

Pengujian AAS menunjukkan kandungan Cu, dengan kandungan 94,27 ppm. Untuk pengujian AAS menunjukkan kandungan Mg, dengan kandungan 13082 ppm. Pengujian AAS menunjukkan Ca, dengan kandungan 42659 ppm yang tinggi

tertinggi bila dibandingkan dengan metode pengujian lainnya Lesta *et al.* (2024), menyatakan bahwa berbagai macam unsur hara. Kadar air sangat penting dalam proses fisiologis tanaman, termasuk fotosintesis, transpirasi, dan transportasi nutrisi. Tanah dengan kadar air optimal mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik, sedangkan kadar air yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menghambat penyerapan nutrisi dan pertumbuhan tanaman.

Nitrogen (N) merupakan unsur hara makro esensial yang berperan dalam pembentukan protein, asam nukleat, dan klorofil. Pemberian nitrogen pada dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan metabolisme tanaman, pembentukan protein, karbohidrat, akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat (Fauzi *et al.*, 2021). Unsur Fosfor penting untuk pembelahan sel, pembentukan akar, dan pembentukan bunga serta biji. Fosfat dibutuhkan oleh tanaman untuk pembentukan sel pada jaringan akar dan tunas yang sedang tumbuh serta memperkuat batang, sehingga tidak mudah rebah pada tanaman

Lukman (2015), Kalium (K) adalah unsur hara makro esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar untuk menjalankan berbagai fungsi fisiologis. Berbeda dengan unsur seperti nitrogen dan fosfor, kalium tidak menjadi bagian langsung dari struktur senyawa organik tanaman (seperti protein atau asam nukleat).

Magnesium (Mg) adalah unsur hara makro sekunder yang sangat penting bagi tanaman karena menjadi bagian utama dari struktur klorofil zat hijau daun yang sangat berperan dalam proses fotosintesis. Meskipun dibutuhkan dalam jumlah lebih sedikit daripada unsur makro primer seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), magnesium tetap esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tembaga (Cu) adalah unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah kecil, namun sangat penting bagi berbagai proses fisiologis dan biokimia tanaman. Dalam tanah, tembaga biasanya tersedia dalam bentuk ion Cu^{2+} dan diserap oleh akar tanaman dalam jumlah terbatas. Kalsium (Ca) adalah salah satu unsur hara makro sekunder yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah relatif besar setelah unsur hara makro utama (N, P, dan K).

Tinggi Tanaman

Berdasarkan tabel 3, pemberian pupuk bokhaski dari kotoran ayam petelur menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman rumput mulato. Berdasarkan data hasil pengamatan, terlihat bahwa tiap perlakuan menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang bervariasi. Pengukuran dilakukan sebanyak lima kali ulangan untuk setiap perlakuan, yaitu P0 (tanpa pupuk atau kontrol), P1, P2, dan P3. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga ujung

daun tertinggi sebagai indikator pertumbuhan vegetatif. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa pupuk bokhaski memiliki potensi dalam memengaruhi pertumbuhan tanaman, tergantung pada perlakuan yang diterapkan. Perlakuan pupuk bokhaski kotoran ayam petelur terlihat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dibandingkan perlakuan tanpa pupuk (kontrol).

Peningkatan tinggi tanaman secara signifikan terlihat pada perlakuan P1 dan P2 yang diberikan pupuk bokhaski dengan dosis berbeda. Perlakuan P2 memberikan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, yaitu sebesar 102,92cm. Hal ini menunjukkan bahwa dosis atau komposisi bokhaski yang digunakan pada P2 paling efektif dalam merangsang pertumbuhan rumput mulato. Perlakuan ini secara konsisten menunjukkan hasil yang lebih baik daripada perlakuan lainnya. Sementara itu, P1 menghasilkan rata-rata 88,15 cm, yang juga lebih tinggi dibanding kontrol (P0) yang hanya mencapai 74,45 cm. Kedua perlakuan tersebut membuktikan bahwa penggunaan pupuk bokhaski dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan tanpa pupuk sama sekali.

Secara umum, data menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokhaski kotoran ayam petelur dapat meningkatkan tinggi tanaman rumput mulato. Perlakuan P2 terbukti paling efektif dalam mendorong pertumbuhan vertikal tanaman. Ini menunjukkan bahwa kandungan nutrisi dalam bokhaski, seperti N, P, K, serta unsur hara sekunder lainnya seperti Ca dan Mg, berperan penting dalam mendukung pembelahan dan pemanjangan sel pada jaringan tanaman. Rofiah *et al.* (2022) menyatakan bahwa bokhaski merupakan

alternatif pupuk organik yang efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman secara alami dan berkelanjutan dan Bokashi memiliki pengaruh penting terhadap perbaikan kesuburan tanah dan mengandung unsur hara yang tinggi karena didalamnya terdapat kandungan nitrogen, kalium, fosfor yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan tanah.

Panjang Daun

Berdasarkan tabel 4, daun merupakan bagian vegetatif rumput yang paling tinggi kecernaannya dibandingkan bagian lainnya. Prosentase daun dalam sistem budidaya tanaman pakan, diharapkan jauh lebih besar dibandingkan dengan bagian batang. Hal ini karena bagian daun sangat mudah direnggut oleh ternak khususnya yang dipelihara dengan sistem grazin (Irwan *et al.*, 2020). Pengamatan panjang daun rumput mulato dilakukan untuk menilai respon tanaman terhadap pemberian pupuk bokashi berbasah dasar kotoran ayam petelur. panjang daun rumput mulato menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan yang diberikan.

Panjang daun diukur dari pangkal daun hingga ujung helaian terpanjang, sebagai salah satu indikator pertumbuhan vegetatif tanaman. Empat perlakuan diuji, yaitu P0 (kontrol), P1, P2, dan P3, masing-masing dengan lima kali ulangan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi dari kotoran ayam petelur memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan daun, dengan variasi hasil yang bergantung pada jenis atau dosis perlakuan yang digunakan.

Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh P2, dengan rata-rata panjang daun sebesar 71,55 cm, yang merupakan hasil tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Angka ini menunjukkan bahwa dosis atau komposisi bokashi pada perlakuan P2 mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan daun secara optimal. Daun yang lebih panjang

biasanya berkaitan dengan kapasitas fotosintesis yang lebih tinggi, yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman secara keseluruhan. Perlakuan P1 juga memberikan hasil yang cukup tinggi dengan rata-rata 59,84 cm, lebih besar dibanding kontrol (P0) yang hanya mencapai 39,10 cm. Ini menunjukkan bahwa meskipun tidak seoptimal P2, P1 masih mampu memberikan efek yang signifikan terhadap pertumbuhan panjang daun rumput mulato. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk bokashi mulai memberikan manfaat bahkan pada dosis sedang. Sebaliknya, perlakuan P3 hanya menghasilkan rata-rata 41,22 cm, yang tidak jauh berbeda dari kontrol, dan bahkan lebih rendah dari P1. Ini mengindikasikan bahwa perlakuan P3 kurang efektif, dan mungkin justru membatasi pertumbuhan daun akibat dosis yang tidak sesuai atau unsur toksik yang muncul.

Dari sisi kestabilan antar ulangan, perlakuan P2 menunjukkan konsistensi hasil yang baik, dengan nilai berkisar antara 70,09 hingga 73,55 cm. Hal ini menandakan bahwa perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang merata terhadap seluruh sampel. Perlakuan P1 juga menunjukkan stabilitas yang cukup baik, sementara P3 menunjukkan variasi yang cukup besar antar ulangan (dari 36,27 cm hingga 45,55 cm), menandakan bahwa pertumbuhan tanaman di bawah perlakuan ini kurang merata. Kontrol (P0) juga menunjukkan hasil yang cenderung rendah dan kurang stabil.

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran ayam petelur mampu meningkatkan panjang daun rumput mulato secara signifikan, terutama pada perlakuan P2 dan P1. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik seperti bokashi dapat meningkatkan pertumbuhan daun sebagai bagian penting dari proses fotosintesis tanaman. Namun, penting diperhatikan bahwa pemberian dosis yang tidak sesuai

seperti pada P3 dapat menurunkan hasil dan menunjukkan efek yang tidak menguntungkan. Oleh karena itu, penentuan dosis optimal menjadi faktor kunci dalam pemanfaatan pupuk bokashi agar hasil pertumbuhan tanaman maksimal.

Hal ini menunjukkan bahwa dosis bokashi pada P2 mengandung unsur hara makro dan mikro dalam jumlah optimal yang mendukung pertumbuhan daun. Panjang daun yang lebih besar menjadi indikator pertumbuhan vegetatif yang baik dan berpotensi meningkatkan produksi biomassa tanaman, yang sangat penting dalam sistem pertanian hijauan pakan ternak.

Jumlah Anakan

Berdasarkan tabel 5, jumlah anakan merupakan salah satu indikator penting dalam menilai pertumbuhan vegetatif rumput, termasuk rumput Mulato. Anakan yang banyak menunjukkan bahwa tanaman berkembang secara aktif dan mampu memproduksi lebih banyak tajuk, yang secara langsung berdampak pada peningkatan produksi biomassa. Kondisi tanah yang lebih lembab memungkinkan pertumbuhan rumput lebih baik yang diikuti juga dengan jumlah anakan cenderung lebih banyak. Oleh karena setiap anakan akan memiliki helai daun (Lukman, 2015). Dalam penelitian ini, jumlah anakan dihitung pada setiap polybag atau petak perlakuan yang menerima perlakuan berbeda dari bokashi kotoran ayam petelur. Hasil pengamatan menunjukkan adanya variasi jumlah anakan yang cukup mencolok antar perlakuan.

Pengamatan terhadap jumlah anakan tanaman rumput mulato menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan yang diberikan. Jumlah anakan dihitung dengan cara mengamati setiap tanaman induk dan menghitung anakan yang tumbuh dari tanaman tersebut. Perlakuan yang diberikan adalah P0 (kontrol), P1, P2,

dan P3, dengan masing-masing lima kali ulangan. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi dapat mempengaruhi pembentukan anakan, yang merupakan bagian penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif dan keberhasilan budidaya tanaman rumput. Perlakuan P2 memberikan hasil terbaik dengan rata-rata 22,57 anakan per tanaman. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, menunjukkan bahwa dosis atau komposisi bokashi yang digunakan pada perlakuan P2 mampu meningkatkan jumlah anakan secara signifikan. Peningkatan jumlah anakan berhubungan dengan kemampuan tanaman untuk memperbanyak diri dan menghasilkan biomassa tambahan, yang sangat penting untuk peningkatan produksi hijauan pakan ternak.

Perlakuan P1 menunjukkan rata-rata 16,83 anakan, yang juga lebih tinggi dibandingkan kontrol (P0) dengan rata-rata 9,67 anakan. Ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk bokashi, meskipun pada dosis yang lebih rendah dibandingkan P2, sudah memberikan dampak positif terhadap pembentukan anakan tanaman. Sedangkan perlakuan P3 hanya menghasilkan rata-rata 13,66 anakan, yang meskipun sedikit lebih tinggi dari kontrol, masih menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan P1 dan P2. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan P3 mungkin tidak memberikan keseimbangan unsur hara yang ideal untuk mendukung pertumbuhan anakan yang optimal. Stabilitas data antar ulangan menunjukkan bahwa perlakuan P2 memiliki variasi yang lebih kecil dan hasil yang relatif stabil, berkisar antara 20,17 hingga 23,50 anakan. Ini menandakan bahwa perlakuan P2 memberikan respons yang lebih konsisten

terhadap pertumbuhan anakan. Perlakuan P1 juga menunjukkan hasil yang cukup stabil, sementara P3 dan P0 menunjukkan variasi yang lebih besar. Variasi yang lebih besar pada P3 menunjukkan adanya kemungkinan pengaruh faktor eksternal atau ketidaksesuaian dosis yang menyebabkan ketidakstabilan hasil.

Data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa bokhaskotoran ayam petelur memiliki pengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah anakan rumput Mulato. Perlakuan P2 memberikan hasil paling optimal, baik dari segi jumlah maupun kestabilan antar ulangan. Pemberian dosis pupuk yang tepat terbukti dapat meningkatkan jumlah anakan, yang pada gilirannya dapat memperbaiki hasil produksi hijauan pakan ternak. Meskipun P1 juga memberikan hasil yang baik, perlakuan P3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk yang tidak tepat atau berlebihan dapat menurunkan hasil. Oleh karena itu, pemilihan dosis yang tepat sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal dalam budidaya rumput Mulato. Hal ini menunjukkan bahwa bokhaskotoran dengan dosis sedang-tinggi mampu menyediakan unsur hara secara berimbang untuk mendorong pertumbuhan vegetatif yang maksimal. Temuan ini sangat relevan untuk diterapkan dalam sistem budidaya hijauan pakan, di mana produktivitas dan ketahanan tanaman sangat bergantung pada kemampuan membentuk anakan secara aktif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian pupuk bokhaskotoran ayam petelur berpengaruh positif terhadap pertumbuhan rumput Mulato. Perlakuan

P2 menunjukkan hasil terbaik dengan peningkatan yang signifikan yaitu sebesar 101.784 pada semua parameter pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, dan jumlah anakan. Terdapat perbedaan yang signifikan antara tanaman yang diberi pupuk dan yang tidak diberi pupuk, dimana tanaman yang diberi pupuk tumbuh lebih baik.

Saran

Menggunakan dosis pupuk bokhaskotoran yang tepat, seperti pada perlakuan P2 untuk hasil yang optimal. Pemantauan kondisi tanaman dan tanah secara berkala diperlukan untuk menyesuaikan kebutuhan pupuk. Evaluasi lebih lanjut perlu dilakukan terhadap perlakuan yang kurang optimal, seperti P3, untuk mengetahui penyebabnya. Penerapan hasil penelitian di lahan yang lebih luas perlu dilakukan untuk menguji efektivitasnya di berbagai kondisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, I., Sulistyawati, & Purnamasari, R. T. (2021). Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Samhong King. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 5(2), 37–43.
- Firmansyah, F., Sudirja, R., Sandrawati, A., Arifin, M., & Susilawati, I. (2022). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Mulato (*Brachiaria hybrid* cv. Mulato) pada Tiga Lokasi yang Berbeda. *Soilrens*, 20(1), 7.
- Hasnur. (2019). PolhaSains *Jurnal Sains dan Terapan Politeknik Hasnur*. 07(1), 9–12.
- Herdiawan, I. (2015). The growth of tree legume fodder *Indigofera zollingeriana* at various levels of drought stress treatment. *Jurnal Ilmu*

- Ternak Dan Veteriner, 18(4), 258–264.
- Irwan, M., & M., A. (2021). Studi Komparatif Pertumbuhan Rumput Mulato Pada Lahan Pasca Tambang yang Diberi Pupuk Berbeda. *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri Peternakan*, 1(1), 6–10.
- Irwan, M., Rasbawati, R., Asra, R., & Akhsan, F. (2020). Studi Pertumbuhan Rumput Mulato pada Bulan Pertama Pasca Pemberian Pupuk Kandang Berbeda. *Jurnal Galung Tropika*, 9(3), 245–254.
- Iswahyudi, I., Izzah, A., & Nisak, A. (2020). Studi Penggunaan Pupuk Bokashi (Kotoran Sapi) Terhadap Tanaman Padi, Jagung & Sorgum. *Jurnal Pertanian Cemara*, 17(1), 14–20.
- Jasmine, K. (2014). Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu, 7(3), 419–428.
- Juita, M., Kore, T., Nastiti, H. P., Osa, D. B., Peternakan, F., Perikanan, K., & Cendana, U. N. (2024). Animal Agricultura Pengaruh Ketebalan Mulsa Organik Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap Pertumbuhan Rumput Mulato (*Brachiaria hybrid cv. Mulato*). 2(1), 340–347.
- Kalay, A. M., Hindersah, R., Ngabalin, I. A., & Jamlean, M. (2020). pemanfaatan pupuk hayati dan bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). *Agric*, 32(2), 129–138.
- Kocu, Y., Hariadi, B. T., & Rumetor, S. D. (2019). Potensi Isi Rumen Sapi Asal Rumah Potong Hewan Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Di Kabupaten Manokwari. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 8(2), 56.
- Lesta, M., Yanti, E., Halawa, C. F., Sains, F., Nias, U., Sains, F., & Nias, U. (2024). Pengaruh kadar air dan porositas tanah. 01, 147–152.
- Lukman, L. (2015). Efek pemberian fosfor terhadap pertumbuhan dan status hara pada bibit manggis. *Jurnal Hortikultura*, 20(1), 18–26.
- Merlin Korejang, M. K., Anis, S. D., Kaunang, W. B., & Sumolang, C. I. J. (2018). Respons Pertumbuhan Rumput *Brachiaria humidicola* cv Tully Dengan Pemberian Pupuk Organik Bokhasi Kotoran Ayam Petelur. *Zootec*, 39(1), 33.
- Mukhlisa, Z. A., & Titiek Islami. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays ceratina*) dengan 3 Jenis Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk Anorganik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9), 1694–1700.
- Mutmainna, Ali, M., Asfar, Irfan, T., Asfar, Iqbal, A., NurannisaAndi, Amalia, N., & Diningsih, W. (2023). Bokashi Dari Limbah Organik Dengan Teknik Vermicomposting Penerbit Cv. Eureka Media Aksara. In Eureka Media Aksara.
- Nakhoda, I., Soetedjo, A., & S, P. O. (2020). JASTEN Jurnal Aplikasi Sains Teknologi Nasional. *Jurnal Aplikasi Sains Teknologi Nasional*, 1(1), 7–13.
- Nugraha, A., Jiyanto, J., & Anwar, P. (2022). Produksi dan kapasitas tampung hijauan ternak di Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi. *Journal of Animal Center*, 4(1), 40–51. 0
- Rofiah, S. A., Hikamah, S. R., Hasbiyati, H., & Jember, U. I. (2022). Efektivitas Bokashi Fermentasi Feses Ayam untuk Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). 11(April), 32–40.
- Sahetapy, M. M., Pongoh, J., & Tilaar, W. (2017). Analysis of the Effect of Several Doses of Chicken Manure Bokashi Fertilizer on the Growth and

- Production of Three Tomato Varieties (*Solanum Lycopersicum* L.) In Airmadidi Village. *Agri-Sosioekonomi Unsrat*, 13(2A), 70–82.
- Sari, T. K., Riga, R., Yeni, I., Aini, S., Kurniawati, D., Away, R. D. Y., & Mulia, M. (2022). Penyuluhan Pembuatan Pupuk Bokashi dari Kotoran Ayam dan Abu Sekam di Nagari Mungka. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4),
- Satriawan, T., Hasid, R., Mamma, S., Nurmas, A., Madiki, A., & Arif, N. (2023). Efektivitas Fungi Mikoriza Arbuskular dan Pupuk Kandang Ayam Petelur terhadap Laju Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.). *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*, 11(2), 100–109.
- Shafira, O., Hendaro, K., Ginting, Y. c., & Ramadiana, S. (2022). Pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan aplikasi pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.). *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 10(01), 43–54. 8.