JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 7, No 3, Juli 2025 Halaman: 333-341
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v7i3.288

Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

(The Effect of Fertilizer Type Treatment on Elephant Grass Growth (*Pennisetum purpureum*)

Evi Warintan Saragih[1], Bastiana Yohana Taaf[1], Jhon Arnold Palulungan[2], Budi Santoso[1*]
[1]Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Papua
[2]Program Studi Kesehatan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Papua

**Corresponding author*: b.santoso@unipa.ac.id

Abstrak. Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) adalah rumput unggul yang populer di wilayah tropis karena produksi biomassa tinggi (150–200 ton/ha/tahun) dan daya adaptasi luas terhadap kondisi tanah, iklim, serta pemangkasan intensif. Pertumbuhan rumput gajah dipengaruhi faktor internal dan eksternal, terutama ketersediaan unsur hara. Dalam upaya memenuhi kebutuhan unsur hara guna mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman yang cepat maka perlu dilakukan pemupukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk anorganik dan organik terhadap tinggi tanaman, jumlah tunas, dan jumlah anakan pada rumput gajah. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas empat perlakuan dan lima ulangan, dan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Papua. Empat perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: P0 tanpa pupuk; P1 pupuk kompos (kotoran kambing) 275 g/tanaman; P2 pupuk urea 15 g/tanaman; dan P3 pupuk NPK Mutiara (16:16:16) 15 g/tanaman. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah tunas dan jumlah anakan. Pengamatan dimulai dua minggu setelah penanaman dan berlangsung selama 9 minggu. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis varians berdasarkan RAL, kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur apabila nilai P<0,05. Hasil penelitian memperlihatkan jenis pupuk mempunyai pengaruh nyata terhadap (P<0,05) tinggi rumput gajah. Pemberian pupuk NPK mutiara (16:16:16) (P3) pada rumput gajah menghasilkan tinggi tanaman yang paling tinggi, diikuti rumput dengan perlakuan pupuk urea (P2), pupuk kompos (P1) dan terendah pada rumput tanpa pemupukan (P0). Jenis pupuk tidak memberikan pengaruh nyata (P>0,05) terhadap jumlah tunas serta jumlah anakan rumput gajah. Berdasarkan penelitian ini, disimpulkan bahwa pemberian NPK Mutiara (16:16:16) dengan dosis 15 g/tanaman atau setara 422 kg/ha menghasilkan respon terbaik terhadap pertumbuhan rumput gajah dibandingkan dengan pupuk lainnya. Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan oleh petani dan pelaku agribisnis untuk meningkatkan produktivitas biomassa rumput gajah secara efisien, terutama di wilayah tropis dengan kebutuhan pakan ternak yang tinggi.

Kata kunci: Kompos, NPK, Pertumbuhan, Rumput Gajah, Urea

Abstract. Elephant grass (Pennisetum purpureum) is a superior grass that is popular in tropical areas due to its high biomass production (150–200 tons/ha/year) and wide adaptability to soil conditions, climate, and intensive pruning. Elephant grass growth is influenced by internal and external factors, especially the availability of nutrients. In an effort to meet the need for nutrients to support rapid vegetative plant growth, fertilization is necessary. The purpose of this study was to evaluate the effect of inorganic and organic fertilizers on plant height, number of shoots, and number of tillers in elephant grass. This study was arranged using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments and five replications, and was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Papua. The four treatments in this study were as follows: P0 without fertilizer; P1 compost fertilizer (goat manure) 275 g/plant; P2 urea fertilizer 15 g/plant; and P3 NPK Mutiara fertilizer (16:16:16) 15 g/plant. Observation variables included plant height, number of shoots and number of tillers. Observations began two weeks after planting and lasted for nine weeks. The research data were analyzed using analysis

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 7, No 3, Juli 2025 Halaman: 333-341
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v7i3.288

of variance based on RAL, then continued with the Honestly Significant Difference Test if the P value <0.05. The results showed that the type of fertilizer had a significant effect on (P <0.05) the height of elephant grass. Application of NPK Mutiara fertilizer (16:16:16) (P3) to elephant grass produced the highest plant height, followed by grass treated with urea fertilizer (P2), compost fertilizer (P1) and the lowest on grass without fertilization (P0). The type of fertilizer did not have a significant effect (P>0.05) on the number of shoots and the number of elephant grass seedlings. Based on this study, it was concluded that the application of NPK Mutiara (16:16:16) at a dose of 15 g/plant or equivalent to 422 kg/ha produced the best response to the growth of elephant grass compared to other fertilizers. The results of this study can be implemented by farmers and agribusiness actors to increase the productivity of elephant grass biomass efficiently, especially in tropical areas with high livestock feed needs.

Keywords: Compost, Elephant Grass, Growth, NPK, Urea

1. Pendahuluan

Rumput merupakan komponen utama dalam pakan ruminansia karena menyediakan serat kasar yang penting untuk menjaga fungsi optimal sistem pencernaan, khususnya fermentasi di dalam rumen. Ketersediaan rumput unggul secara kontinyu menjadi faktor kunci dalam sistem produksi ternak ruminansia, karena rumput unggul memiliki keunggulan dalam hal produktivitas biomassa, nilai nutrisi yang lebih tinggi, serta palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia [1]. Kontinuitas penyediaan rumput unggul mampu menjaga stabilitas produksi ternak sepanjang tahun, khususnya dalam menghadapi fluktuasi ketersediaan pakan pada musim kemarau. Kekurangan hijauan, terutama pada musim kemarau, dapat menurunkan produktivitas ternak secara signifikan dan meningkatkan biaya pakan tambahan.

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) adalah salah satu jenis rumput unggul yang sangat populer, terutama di wilayah tropis. Salah satu keunggulannya adalah kemampuan produksi biomassa yang tinggi, mencapai 150–200 ton hijauan segar per hektar per tahun pada musim hujan bahkan dapat mencapai 300 ton per hektar per tahun dengan pemupukan dan pemeliharaan yang optimal, dan bergantung pada varietas dan teknik budidaya [2]. Selain itu, rumput gajah mengandung nutrien yang cukup baik, yaitu protein kasar berkisar antara 11–15%, yang beperan penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak [3]. Keunggulan lain adalah mempunyai daya adaptasi yang luas terhadap berbagai kondisi tanah dan iklim, serta toleransi terhadap pemangkasan intensif, sehingga cocok untuk sistem produksi pakan berkelanjutan. Berdasarkan penelitian [4] varietas rumput gajah hasil pengembangan juga menunjukkan ketahanan yang lebih baik terhadap cekaman kekeringan dan meningkatkan efisiensi penggunaan air.

Pertumbuhan rumput dipengaruhi beragam faktor, baik faktor internal ataupun eksternal. Faktor internal mencakup sifat genetik tanaman yang menentukan potensi pertumbuhannya, sedangkan faktor eksternal mencakup ketersediaan air, intensitas cahaya matahari, suhu, jenis tanah, serta ketersediaan unsur hara. Kondisi tanah yang subur dengan pH seimbang mendukung perkembangan akar dan penyerapan nutrisi secara optimal. Tanah yang memiliki struktur baik dan kandungan hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang memadai, amat mendukung perkembangan akar dan pertumbuhan vegetatif rumput [5].

Pemupukan adalah satu diantara faktor esensial guna menaikkan produktivitas dan kualitas rumput gajah, karena tanaman ini membutuhkan ketersediaan unsur hara yang cukup guna mendukung pertumbuhan vegetatif yang cepat. Menurut [6], pemberian pupuk nitrogen secara tepat dapat merangsang pertumbuhan vegetatif, seperti daun, batang dan akar, sehingga berpengaruh langsung terhadap produksi biomassa. Penggunaan pupuk anorganik secara intensif memang efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam jangka pendek, namun pada jangka panjang bisa memberi efek negatif pada kualitas tanah. Hasil penelitian [7] menunjukkan bahwa aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan pH tanah (masam) dan menurunkan kandungan bahan organik tanah, sehingga mengganggu keseimbangan unsur hara. Selain itu, penggunaan pupuk nitrogen sintetik yang tidak terkendali dapat meningkatkan kadar nitrat di dalam tanah dan air tanah, berpotensi

menyebabkan pencemaran lingkungan [8]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa ketergantungan jangka panjang terhadap pupuk anorganik dapat mengurangi kegiatan mikroorganisme tanah yang esensial guna dekomposisi bahan organik serta siklus nutrisi [9]. Sementara itu, pemakaian pupuk organik terbukti dapat menaikkan kualitas tanah secara keseluruhan, baik dari aspek fisik, kimia, maupun biologi. Menurut [10], penggunaan pupuk organik menaikkan secara signifikan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur agregat tanah, serta menaikkan kapasitas tanah dalam menahankan air serta udara. Selainnya itu, pupuk organik juga menaikkan ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, serta kalium melalui proses dekomposi bahan organik oleh mikroorganisme tanah [11]. Demikian pula, pupuk organik, seperti kompos, terbukti meningkatkan jumlah tunas dan memperbaiki struktur akar yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman [12]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk anorganik dan organik terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah tunas pada rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Studi ini dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2021 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Papua, Manokwari. Lokasi studi terletak di koordinat 134°04′ Bujur Timur dan 00°48′ Lintang Selatan dengan ketinggian 110 m di atas permukaan laut. Data iklim di lokasi penelitian sebagai berikut curah hujan 102-180 mm per bulan, kelembaban 82% dan rata-rata suhu harian 27-29 °C.

2.2. Perlakuan dan Rancangan Percobaan

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen yang dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberi sebagai berikut:

P0 : Tanpa pupuk
P1 : Pupuk kompos (kotoran kambing) 275 g/tanaman setara 2000 kg/ha
P2 : Pupuk urea 15 g/tanaman setara 150 kg/ha
P3 : Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) 15 g/tanaman setara 422 kg/ha

2.3. Prosedur Penelitian

a. Persiapan Lahan dan Media Tanah

Tahap persiapan lahan yaitu membersihkan tanaman liar yang tumbuh di area tempat penanaman dengan parang. Lahan yang sudah dibersihkan kemudian diratakan dengan *hand tractor* agar mudah dibuat bedengan. Tanah yang sudah dibajak kemudian dibuat bedengan sebanyak 12 bedengan dengan ukuran 5 × 4 m (P × L).

b. Pemilihan Bibit

Rumput gajah ditanam menggunakan stek yang sehat dan matang, berukuran 20–25 cm dengan 2 hingga 3 ruas batang. Stek yang digunakan sebagai bibit rumput gajah diambil dari Kebun Percobaan Fakultas Pertanian.

c. Pemberian pupuk

Pupuk ditimbang menggunakan timbangan digital sesuai dosis yang diperlukan. Pupuk diaplikasikan pada tanaman satu minggu setelah penanaman secara melingkar.

d. Pemeliharaan Tanaman

Tahapan ini meliputi kegiatan penyiraman dan penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari menggunakan gembor. Namun, jika terjadi hujan, penyiraman tidak dilakukan. Sementara itu, gulma di area penelitian dibersihkan sekali dalam seminggu.

e. Pengukuran

Pengukuran pertumbuhan dilakukan mulai dua minggu setelah penanaman hingga rumput berumur sebelas minggu.

2.4. Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada penelitian ini sebagai berikut:

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 7, No 3, Juli 2025 Halaman: 333-341
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v7i3.288

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi. Parameter digunakan untuk menilai kemampuan tanaman dalam mencapai potensi pertumbuhannya [13].

b. Jumlah Tunas (tunas per rumpun)

Jumlah tunas dihitung dengan cara menghitung jumlah tunas yang muncul atau terbentuk pada suatu tanaman atau bahan stek setiap minggu [14].

c. Jumlah Anakan (anakan per rumpun)

Jumlah anakan dihitung dengan menghitung jumlah anakan yang tumbuh pada setiap rumpunnya [15].

2.5 Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis varians berdasarkan RAL. Jika hasil menunjukkan perbedaan yang signifikan (P<0,05), maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

3. Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan rumput gajah (*P. purpureum*) yang diberikan perlakuan beberapa jenis pupuk tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman, jumlah tunas, dan jumlah anakan rumput gajah pada umur sebelas minggu

Variabel	Perlakuan			
	P0	**P1**	**P2**	**P3**
Tinggi tanaman (cm)	70,39 ± 1,48[a]	83,78± 5,70[b]	85,04±1,60[b]	92,12±3,18[b]
Jumlah tunas per rumpun	13,07±2,37	12,13±1,93	11,70±0,53	10,62±0,40
Jumlah anakan per rumpun	13,90±2,34	13,72±1,45	15,25±1,92	13,45±1,33

Keterangan: P0= Tanpa Pupuk; P1= Pupuk kompos 275 g/tanaman; P2= Pupuk urea 15 g/tanaman; P3= Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) 15 g/tanaman; a,b: Superskrip pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata P<0,05.

3.1. Tinggi Tanaman

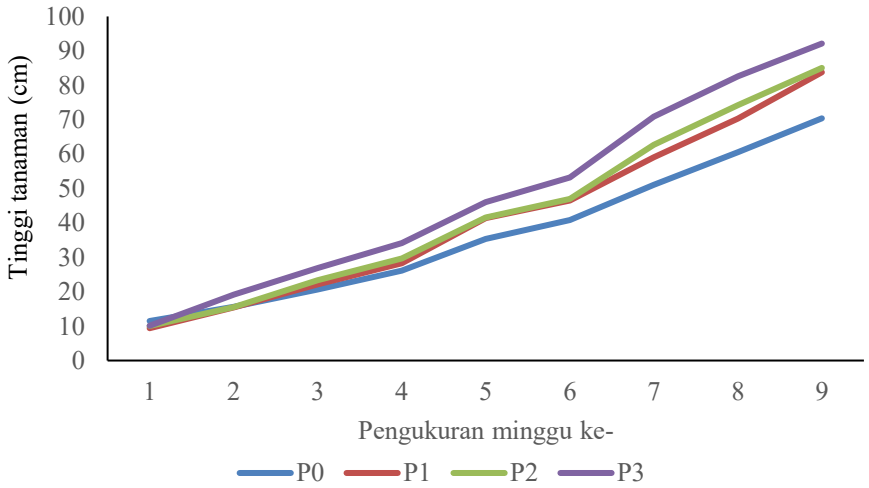
Pupuk organik dan anorganik berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman. Tinggi tanaman sering digunakan sebagai salah satu indikator untuk menilai pertumbuhan tanaman [16]. Berdasarkan data pada Tabel 1, rata-rata tinggi rumput gajah pada pengukuran minggu ke-9 dengan perlakuan pupuk (P1, P2, dan P3) secara signifikan lebih tinggi (P<0,05) dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk (P0). Aplikasi pupuk NPK Mutiara (16:16:16) dengan dosis 15 g per tanaman atau setara 422 kg/ha (P3) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2. Pupuk NPK yang mengandung unsur hara Nitrogen, Fosfor, dan Kalium memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk dalam peningkatan produksi rumput gajah. Total N tanah dan konsentrasi N yang tersedia meningkat Ketika komponen pupuk meningkat. Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya aktivitas fotosintesis sehingga sehingga meningkatkan produksi segar tanaman [17]. Lebih lanjut, aplikasi pupuk NPK pada rumput gajah terbukti mempercepat laju pertumbuhan tinggi tanaman, memperbanyak jumlah ruas batang, serta memperbesar diameter batang. Pada penelitian lain menurut [18], aplikasi pupuk NPK dengan dosis 20 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman rumput gajah yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi pupuk. Keadaan ini terjadi karena unsur hara tersedia secara lebih seimbang dan merata, memungkinkan tanaman untuk mengoptimalkan pertumbuhan vegetatif. [18] menyatakan bahwa respons rumput gajah terhadap pupuk NPK cenderung meningkat seiring dengan peningkatan dosis, hingga mencapai titik optimal, setelah itu pertumbuhan cenderung stagnan atau bahkan menurun jika dosis terlalu tinggi karena efek toksik.

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 7, No 3, Juli 2025 Halaman: 333-341
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v7i3.288

Pemberian pupuk urea (P2) secara signifikan (P<0,05) meningkatkan tinggi rumput gajah dibandingkan perlakuan P0. Hasil ini sejalan dengan [19] bahwa pemberian pupuk urea secara signifikan meningkatkan tanaman rumput gajah dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk. Hal ini disebabkan oleh kandungan nitrogen (N) dalam urea yang berperan penting dalam sintesis protein dan klorofil, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Lebih lanjut, urea sebagai sumber Nitrogen cepat tersedia berperan merangsang pembentukan klorofil, mempercepat fotosintesis, dan meningkatkan pertumbuhan vegetatif termasuk tinggi tanaman [20].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi rumput pada P1 lebih tinggi dibandingkan dengan P0, sejalan dengan pernyataan [21] bahwa pemberian pupuk kandang kambing pada dosis 30 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman rumput gajah yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk. Hal ini menunjukkan bahwa kotoran kambing sebagai sumber nitrogen sangat efektif dalam meningkatkan pertumbuhan rumput gajah. Lebih lanjut dijelaskan oleh [22] bahwa kotoran kambing sebagai pupuk organik tidak hanya menyediakan unsur hara makro dan mikro, tetapi juga meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah, yang pada gilirannya meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam jangka panjang.

Pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah selama selama 9 minggu pengukuran disajikan pada Gambar 1. Tinggi tanaman meningkat seiring dengan bertambahnya usia rumput gajah. Pada pengukuran minggu ke-9, perlakuan P3 pada rumput gajah menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, disusul oleh P2, P1, dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0.



Gambar 1. Perkembangan tinggi rumput gajah selama 9 minggu pengukuran

Meskipun perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata, rumput raja yang diberi pupuk NPK cenderung menghasilkan tinggi tanaman yang paling tinggi. Hal ini sesuai dengan [23] bahwa pupuk anorganik terurai dan diserap lebih cepat dibandingkan dengan pupuk organik, sehingga pupuk organik yang diberikan dalam waktu singkat belum sepenuhnya terurai. Pupuk anorganik dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan, sehingga menghasilkan tanaman rumput gajah dengan tinggi yang lebih optimal dibandingkan dengan tanaman yang diberi pupuk organik.

3.2. Jumlah Tunas

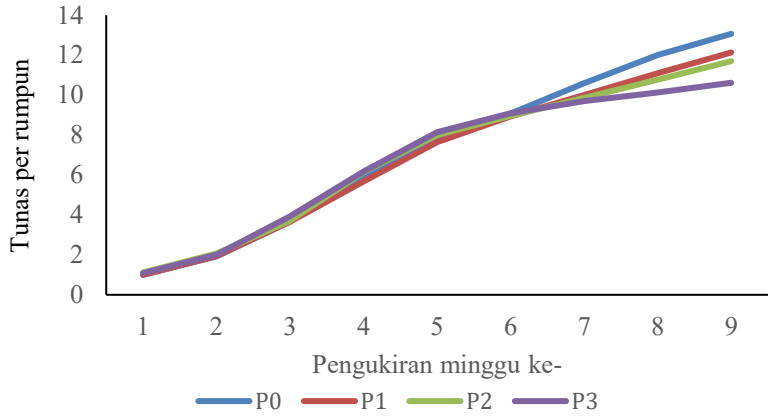
Pertumbuhan tunas pada rumput gajah merupakan indikator penting dari regenerasi dan produktivitas tanaman, karena tunas-tunas ini berkembang menjadi batang baru yang berperan langsung dalam peningkatan biomassa hijauan. [17] menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara, khususnya nitrogen, secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan jumlah dan panjang tunas, yang pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan rumput secara keseluruhan. Namun, berdasarkan hasil analisis varians, jenis pupuk yang digunakan dalam penelitian ini tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan (P>0,05) terhadap jumlah tunas pada rumput gajah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tunas tidak

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 7, No 3, Juli 2025 Halaman: 333-341
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v7i3.288

hanya tumbuh dari ruas stek yang berada di permukaan tanah, tetapi juga berasal dari ruas stek yang tertanam di bawah permukaan tanah.

Respon yang sama antara rumput gajah yang diberi perlakuan pupuk (P1, P2 dan P3) dengan perlakuan P0 kemungkinan disebabkan oleh kondisi tanah yang sudah subur secara alami, sehingga pemberian pupuk tambahan tidak memberikan peningkatan yang signifikan. Dalam kondisi seperti ini, tanaman mungkin telah mendapatkan cukup nutrisi dari tanah, dan penambahan pupuk justru dapat menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi atau bahkan toksisitas yang menghambat pertumbuhan tunas. Selain itu, penggunaan pupuk, terutama dalam jumlah yang tidak tepat, dapat mengubah pH tanah atau menyebabkan akumulasi garam yang merugikan mikroorganisme tanah yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini sejalan dengan pernyataan [23] yang mengungkapkan bahwa pemberian pupuk kompos dengan berbagai dosis tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah tunas.

Perkembangan jumlah tunas rumput gajah yang diberi perlakuan pupuk organik dan anorganik selama 9 minggu pengukuran disajikan pada Gambar 2.

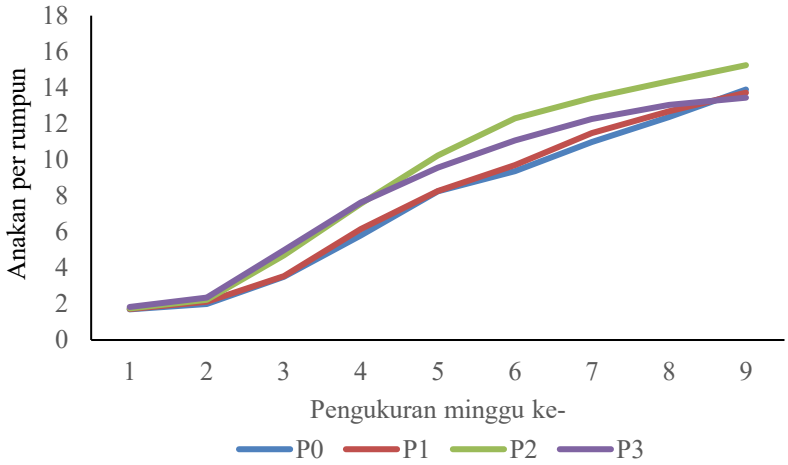


Gambar 2. Pertumbuhan jumlah tunas rumput gajah selama 9 minggu

3.3. Jumlah Anakan

Jumlah anakan merupakan bagian tanaman yang muncul dari akar atau rhizoma (batang bawah tanah) dan memiliki potensi untuk tumbuh menjadi tanaman baru yang independen. Tabel 1 menyajikan data rata-rata jumlah anakan rumput gajah berdasarkan perlakuan pemberian pupuk organik dan anorganik. Hasil analisis varians menunjukkan bahwa jenis pupuk yang diaplikasikan tidak memberikan pengaruh yang signifikan (P>0,05) terhadap jumlah anakan pada rumput gajah. Jumlah anakan rumput gajah yang dihasilkan dari perlakuan pupuk kompos, urea, maupun NPK dalam penelitian ini pada minggu ke-9 atau 63 hari setelah tanam yaitu 9,9 anakan/tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan studi [24], yang melaporkan rata-rata 2,93 anakan/tanaman pada 60 hari setelah tanaman dengan penggunaan dosis pupuk urea 100 kg/ha, 150 kg/ha, dan 200 kg/ha. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemberian jenis pupuk pada setiap perlakuan telah memberikan hasil optimal terhadap jumlah anakan yang dihasilkan oleh rumput gajah. Pada penelitian ini, dosis pupuk kompos yang digunakan adalah 2 ton/ha, sementara itu, [21] menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang kambing dengan dosis 30 ton/ha secara signifikan dapat meningkatkan jumlah anakan rumput gajah jika dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah atau tanpa pemupukan. Sistem perakaran yang sehat pada rumput gajah sangat berpengaruh dalam peningkatan jumlah anakan, karena akar yang kuat dan berkembang dengan baik dapat menyerap air serta unsur hara secara efisien untuk mendukung pertumbuhan tunas baru. Menurut [25], anakan yang tumbuh dari suatu tanaman berasal dari rhizoma-rhizoma yang berada dalam tanah melalui system perakaran yang baik. Perkembangan jumlah anakan rumput gajah yang diberi perlakuan pupuk organik dan anorganik selama 9 minggu pengukuran ditampilkan pada Gambar 3.

JIPHO (Jurnal Ilmiah Perternakan Halu Oleo): Vol: 7, No 3, Juli 2025 Halaman: 333-341
eISSN: 2548-1908
DOI: 10.56625/jipho.v7i3.288



Gambar 3. Pertumbuhan jumlah anakan selama 9 minggu

Menurut [26] bahwa pemenuhan kebutuhan unsur hara makro, khususnya nitrogen, diyakini berperan dalam meningkatkan jumlah anakan tanaman sebagai akibat dari pemberian pupuk. Berdasarkan penelitian [27], dosis pupuk majemuk 300 kg/ha dengan komposisi 16:16:16 menghasilkan rata-rata 8,45 anakan per rumpun pada rumput gajah. Hasil yang diperoleh dalam studi ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian [27]. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh variasi dosis pupuk dan kandungan nutrisi tanah. Pendapat ini didukung oleh [28], yang menyatakan bahwa jumlah anakan tanaman cenderung meningkat seiring dengan penambahan unsur hara organik.

4. Kesimpulan

Perlakuan jenis pupuk berpengaruh nyata pada tinggi tanaman rumput gajah. Aplikasi NPK Mutiara (16:16:16) dengan dosis 15 g/tanaman atau setara 422 kg/ha menghasilkan respon terbaik terhadap pertumbuhan rumput gajah dibandingkan dengan pupuk lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa pemupukan, khususnya dengan pupuk anorganik lengkap seperti NPK, efektif dalam meningkatkan pertumbuhan vertikal rumput gajah.

5. Daftar Pustaka

[1] Harahap B, K Rizal, M Abrar dan Z Arifin. 2024. Kajian Pendahuluan: Metode perbanyakan tunas tunggal untuk mempercepat kapasitas tanam rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai pakan ternak ruminansia. Prosiding Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan. 2(1): 11-14.

[2] Purwanto L, PA Pribadi, H Burhanuddin, B Ayuningsih, A Budiman, T Dhalika dan I Hernaman. 2021. Pengaruh lama waktu ensilase rumput gajah yang diberi molases atau lumpur kecap terhadap fermentabilitas dan kecernaan *in vitro*. Ziraa'ah, 46(1): 53-58.

[3] Dumadi EH, L Abdullah, HA Sukria. 2021. Kualitas hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) berbeda tipe pertumbuhan: Review kuantitati. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan 19(1): 6–13.

[4] Norlita L, NM Witariadi dan IW Wirawan. 2020. Pertumbuhan dan hasil rumput gajah kate (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada jenis dan dosis pupuk kandang. Pastura, 10(1):32–36.

[5] Brady NC and RR Weil. 2002. The Nature and Properties of Soils (13th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

[6] Nuraeni A, L Khairani dan I Susilawati. 2020. Pengaruh tingkat pemberian pupuk nitrogen terhadap kandungan air dan serat kasar *Corchorus aestuans.* Pastura 9(1): 32-35.

[7] Murnita dan YA Taher. 2021. Dampak pupuk organik dan anorganik terhadap perubahan sifat kimia tanah dan produksi tanaman padi (*Oriza sativa* L.) Menara Ilmu 15(2): 67–76.
[8] Jayanudin, RSD Lestari, M Luthfi dan M Suyuti. 2022. Modifikasi pupuk Urea pelepasan terkendali dan pengaruhnya terhadap lingkungan. Jurnal Teknologi Lingkungan 23(2): 159–164.
[9] Abror M, A Miftakhurrohmat, SRA Maharani, AW Wati dan FS Mahda. 2024. Optimasi pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK Mutiara pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy. Jurnal Agriculture, 19(1): 93–106.
[10] Ganti NWSLS, S Ginting dan S Leomo. 2023. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap sifat kimia tanah masam dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). J. Agron. Res., 11(1):24–34.
[11] Kaya E, A Siregar, D Matulessy, M Hasan and A Akollo. 2022. Soil chemistry character, N, P, and K uptake, and the growth and yield of corn (*Zea mays* L.) due to application of ela sago palm waste compost and liquid organic fertilizer in ultisols. Journal Tropical Soils, 27(2): 49–58.
[12] Fancora T, AM Iskandar, dan H. Ardian. 2017. Pemberian kompos pada media alluvial terhadap pertumbuhan stek batang puri (*Mitragyna speciosa* Korth). Jurnal Hutan Lestari, 5(2): 490–498.
[13] Sudirman HS, EW Satri, A Hamdani dan C Budiman. 2021. Analisis produksi rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv Mott) dengan jarak tanam yang berbeda. IJAST, 2(1): 15–24.
[14] Mangiring W, N Kurniawati dan Priyadi. 2017. Produksi dan mutu hijauan rumput gajah (Pennisetum purpureum) pada kondisi naungan dan pemupukan nitrogen berbeda. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 17(1): 58–65.
[15] Vinanda V, NA Syarifuddin dan I Sumantri. 2023. Pertumbuhan dan produksi rumput gajah mini di lahan pasca tambang yang diberi pupuk kandang. Majalah Ilmiah Peternakan, 26(3): 168–173.
[16] Sitompul SM dan B Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
[17] Sumolang CIJ, DA Kaligis and CL Kaunang. 2016. Respons rumput *Brachiaria humidicola* cv. Tully dan *Pennisetum purpureum* cv. Mott terhadap pemupukan unsur hara makro N, P, K. Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi, 3(1): 44-50.
[18] Parmonangan G, D Nora dan Y Karmila. 2019. Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan rumput gajah mini hias (Dwarf elephant grass) pada tanah bekas tambang batu bara Kabupaten Bungo. Stock Peternakan 1(1): 1-12.
[19] Cahyani FR, I Prihantoro and T Toharmat. 2024. The production rates of Pakchong elephant grass based on different urea fertilizer dosage levels. Buletin Peternakan, 48(4):256–263.
[20] Juleo D, C Ezward dan Seprido. 2022. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) di tumpang sarikan dengan jagung manis (*Zea mays saccharate* Sturt). Jurnal Green Swarnadwipa, 11(2): 195-201.
[21] Sariyanto, P Hadi dan T Pamujiasih. 2018. Pengaruh macam dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Agronomika 13(1): 187-191.
[22] Abdurraman T. 2018. Pertumbuhan dan hasil cabai besar akibat pemberian lumpur laut cair dan pupuk kandang kambing pada tanah gambut. Jurnal Agroekoteknologi, 10(1): 1-9.
[23] Ressie ML, ML Mullik, dan TD Dato. 2018. Pengaruh pemupukan dan interval penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv Mott). Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 13(2): 182-188.
[24] Sutikno, BA Putra, RR Falah, UF Handayani dan NVA Harini. 2024. Peningkatan produktivitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan pemberian pupuk urea. J. Agric. Anim. Sci. 4(2): 90-97.
[25] Seseray DY, EW saragih dan Y Katiop. 2012. Pertumbuhan dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) pada intervsl defoliasi yang berbeda. Jurnal Ilmu Peternakan, 7(1): 31-36.
[26] Batubara SF, ES Ulina, N Chairuman, JM Tobing, V Aryati, ED Manurung, HF Purba dan D Parhusip. 2024. Evaluasi status hara makro nitrogen, fosfor dan kalium di lahan sawah irigasi Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Jurnal Agrikultura, 35 (1): 59-70.

[27] Kusuma ME. 2014. Respon rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap pemberian pupuk majemuk. Jurnal Ilmu Hewani Tropika 3(1): 6-11.
[28] Purbajanti ED. 2013. Rumput dan legum sebagai hijauan makanan ternak. Graha Ilmu, Yogyakarta.