Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 4, Nomor 2, March 2026, P. 60-70
E-ISSN: 2986-6340
Licenced by CC BY-SA 4.0
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.18874790

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat dari Limbah Burung Puyuh Dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott)

The Effect of Applying Solid Organic Fertilizer from Quail Waste at Different Dosages on the Growth of Odot Grass (Pennisetum Purpureum cv. Mott)

Mohammad Ali Yusuf Setiawan, Erna Yuniati, Ardina Tanjungsari
Fakultas Ilmu Kesahatan dan Sains (FIKS), Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: mohammadaliyusufs7@gmail.com, ernayuniati@unpkediri.ac.id, ardina.tanjung@unpkdr.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik padat dari limbah burung puyuh dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman *Pennisetum purpureum* cv. Mott (rumput gajah odot), serta untuk menganalisis kandungan unsur hara makro (N, P, K) dalam tanah setelah perlakuan dan memastikan bahwa pupuk organik padat tersebut memenuhi standar mutu menurut SNI. Metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) 4 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari tidak diberi kotoran burung puyuh 100% pupuk urea (P0), 25% kotoran burung puyuh + 75% pupuk urea (P1), 50% kotoran burung puyuh + 50% pupuk urea (P2), 75% kotoran burung puyuh + 25% pupuk urea (P3). Parameter pertumbuhan tanaman odot yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun,panjang daun, berat segar, dan berat kering. Parameter tanah yang diamati yaitu tanah sesudah dan tanah sebelum ditanami meliputi N, P_2O_5, dan K_2O. Parameter kandungan pupuk organik yang diamati meliputi N, P_2O_5, dan K_2O. Analisis ragam digunakan untuk menganalisis hasil data dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian pupuk kotoran burung puyuh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman odot meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, tetapi pada berat segar dan kering menghasilkan tidak berbeda nyata. Pada tinggi tanaman rataan tertinggi P2 yaitu 615 cm, jumlah daun rataan tertinggi P1 yaitu 83 helai, panjang daun rataan tertinggi P2 yaitu 67,3 cm dan tidak berpengaruh nyata pada berat segar rataan tertinggi P2 yaitu 476,67 g dan berat kering dengan rataan tertinggi P1 yaitu 181,67 g.
Kata Kunci: *pupuk organik padat, limbah burung puyuh, rumput gajah odot, Pennisetum purpureum cv. Mott, unsur hara makro, pertumbuhan tanaman.*

Abstract

This study aimed to determine the effect of applying solid organic fertilizer derived from quail waste at different dosages on the growth of Pennisetum purpureum cv. Mott (Odot elephant grass). It also aimed to analyze the macronutrient content (N, P, K) in the soil after treatment and to ensure that the solid organic fertilizer met the quality standards according to SNI (Indonesian National Standard).The study used a Randomized Block Design (RBD) with four treatments and three replications. The treatments consisted of: no quail manure with 100% urea fertilizer (P0), 25% quail manure + 75% urea fertilizer (P1), 50% quail manure + 50% urea fertilizer (P2), and 75% quail manure + 25% urea fertilizer (P3). The observed growth parameters of Odot grass included plant height, number of leaves, leaf length, fresh weight, and dry weight. The observed soil parameters included soil conditions before planting and after planting, namely N, P_2O_5, and K_2O. The parameters of organic fertilizer content observed included N, P_2O_5, and K_2O. Analysis of variance (ANOVA) was used to analyze the research data. The results showed that the application of quail manure fertilizer had a significant effect on the growth of Odot grass in terms of plant height, number of leaves, and leaf length. However, it did not show a significant effect on fresh weight and dry weight. The highest average plant height was found in treatment P2 (615 cm), the highest average number of leaves in P1 (83 leaves), and the highest average leaf length in P2 (67.3 cm). Meanwhile, fresh weight was not significantly affected, with the highest average found in P2 (476.67 g), and dry weight with the highest average in P1 (181.67 g).
Keywords: *solid organic fertilizer, quail waste, Odot elephant grass, Pennisetum purpureum cv. Mott, macronutrients, plant growth.*

Article Info
Received date: 12 February 2026 Revised date: 15 February 2026 Accepted date: 25 February 2026

PENDAHULUAN

Pakan hijauan merupakan sumber utama makanan bagi ternak ruminansia, yang mendukung kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, produksi, dan reproduksi ternak. Dalam usaha peternakan ruminansia, pencapaian produktivitas yang optimal memerlukan penyediaan hijauan pakan yang memadai, baik dalam hal kualitas, kuantitas, maupun keberlanjutan penyediaannya.

Salah satu solusi untuk memastikan ketersediaan hijauan pakan yang cukup adalah dengan memanfaatkan rumput budidaya, seperti Rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Pennisetum purpureum* cv. Mott merupakan rumput tropis yang mampu beradaptasi dan tumbuh dengan baik pada berbagai kondisi lingkungan, termasuk pada sistem pertanaman sela di bawah naungan, sebagaimana dilaporkan oleh Tampubolon et al. (2025).Selain itu, rumput ini memiliki pertumbuhan yang cepat dan dapat dipanen secara berkala, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pakan ternak dalam jangka panjang. Penggunaan rumput gajah odot juga dapat meningkatkan efisiensi produksi pakan ternak secara berkelanjutan. Rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan tanaman hijauan pakan ternak tahunan (perennial) yang tumbuh tegak membentuk rumpun, memiliki sistem perakaran serabut yang berkembang kuat dan relatif dalam, serta rimpang yang pendek. Tanaman ini menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan tropis dan mampu menghasilkan biomassa hijauan yang tinggi. Batang rumput gajah odot bersifat lunak, beruas-ruas jelas, dan pada kondisi pertumbuhan optimal dapat mencapai tinggi sekitar 1–2 meter, dengan diameter batang relatif kecil dibandingkan rumput gajah biasa, sehingga lebih mudah dikonsumsi oleh ternak ruminansia (Sirait, Simanihuruk, & Hutasoit, 2017).

Permasalahan pada penanaman rumput gajah odot petani pedesaan dalam pemupukan sering menggunakan pupuk kimia berlebihan yang mana dapat merusak lingkungan dan mengurangi keberlanjutan pertanian. Dengan demekian, untuk memperbaiki kualitas tanah dan nutrisi pada tanaman rumput gajah odot, akan dilakukan penelitian pemupukan menggunakan pupuk organik padat dari limbah burung puyuh.

Menurut (Kusuma,2012) Kotoran burung puyuh termasuk dalam kategori pupuk kandang yang bersifat panas dan cepat terurai, sehingga dapat segera diserap oleh tanaman. Selain mudah didapatkan, kotoran burung puyuh juga merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang sangat baik karena mengandung unsur hara makro seperti Ca, P, N, K, dan Cl, serta unsur hara mikro seperti Fe, Cu, Zn, Mn, dan Mo yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Kotoran burung puyuh dipilih karena memiliki kandungan N, P, dan K yang cukup tinggi serta dapat berfungsi sebagai penyedia bahan organik. Pupuk ini memiliki kandungan protein sebesar 21%, nitrogen 0,061%, P2O5 0,209%, dan K2O 3,133%.

Berdasarkan latar belakang diatas , maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik padat dari limbah burung puyuh dengan dosis berbeda terhadap tanaman odot.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas empat perlakuan dan tiga ulangan, setiap ulangan terdiri dari 25 sampel tanaman, dengan jarak tanam 20x20 cm sehingga terdapat 300 tanaman. Perlakuan dalam penelitian ini adalah:

P0 : Tidak diberi kotoran puyuh 100% pupuk urea
P1 : 25% pupuk kotoran puyuh + 75% pupuk urea
P2 : 50% pupuk kotoran puyuh + 50% pupuk urea
P3 : 75% pupuk kotoran puyuh + 25% pupuk urea
Catatan :
Pemberian pupuk kotoran puyuh diberikan sebelum tanam, sedangkan pupuk urea diberikan 2 kali yaitu 1 minggu setelah tanam dan 7 minggu setelah tanam.

Prosedur Penelitian

1. Penelitian dilaksanakan di area persawahan Desa Babadan, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk dengan luas lahan berukuran 2 x 8 meter. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 20x20 cm, setiap ulangan berisi 25 tanaman, sehingga diperoleh total populasi tanaman sebanyak 300 tanaman.
2. Tanaman odot dibeli dari petani dengan usia tanaman berupa tunas sebanyak 300 dengan harga Rp. 50.000.
3. Proses pemupukan ada 2 yaitu pupuk organik dari limbah burung puyuh yang dibeli dari peternak burung puyuh seharga 20.000 rupiah, dan pupuk urea dibeli dari toko pertanian seharga 25.000 rupiah. Pupuk organik diberikan sebelum tanam dengan dosis sesuai perlakuan, sedangkan pupuk urea diberikan pada umur tanaman 1 minggu setelah tanam dan 7 minggu setelah tanam dengan dosis sesuai perlakuan.
4. Penyiraman atau perairan dilakukan secara teratur dengan interval setiap 10 hari sekali untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). (Ali, Gubali, and Saleh 2019). Model matematika dalam Rancangan Acak Lengkap (RAK) adalah sebagai berikut:

$$Yij = \mu + \alpha i + \Sigma ij$$

Keterangan:

Yij = Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-I, ulangan ke-j
μ = Nilai rataan umum
αi = Pengaruh perlakuan ke-i
Σij = Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-I, ulangan ke-j

jika hasil penelitian berbeda nyata, akan dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT/duncan 5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Babadan, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik 2025 curah hujan selama penelitian tertera pada tabel berikut :

Tabel 1 Hasil Pengukuran Kondisi Lingkungan

Waktu Penelitian	**Parameter (Rata-Rata) Curah Hujan (mm)**
Mei	
Minggu ke-3	118 mm
Minggu ke-4	110 mm
Juni	
Minggu ke-1	85 mm
Minggu ke-2	70 mm
Minggu ke-3	60 mm
Minggu ke-4	55 mm
Juli	
Minggu ke-1	45 mm
Minggu ke-2	35 mm
Minggu ke-3	30 mm

Sumber : Stasiun Klimatologi Jawa Timur,BMKG Prakiraan Curah Hujan Bulanan 2025

Keterangan : rata-rata prediksi BMKG Jawa Timur 2025

- Bulan Mei 2025 : 101-150 mm (kategori tinggi-menengah)
- Bulan Juni 2025 : 51-100 mm (kategori menegah-rendah)
- Bulan Juli 2025 : 21-50 mm (kategori sangat rendah)

Berdasarkan data dari BMKG Jawa Timur (2025), curah hujan selama periode penelitian menunjukkan variasi antar bulan. Pada bulan Mei 2025, curah hujan tercatat berkisar antara 105–150 mm yang termasuk dalam kategori menengah. Memasuki bulan Juni 2025, curah hujan menurun menjadi 51–100 mm, sedangkan pada bulan Juli 2025 curah hujan semakin berkurang dengan kisaran 21–50 mm, yang tergolong rendah. Pola curah hujan tersebut menunjukkan adanya peralihan dari musim hujan menuju musim kemarau, yang dapat berpengaruh terhadap ketersediaan air tanah serta pertumbuhan vegetatif tanaman odot di lapangan.

Hasil pengamatan ini sejalan dengan penelitian Gardner *et al*. (2014) yang menyatakan bahwa curah hujan merupakan faktor lingkungan penting yang memengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman pakan. Penurunan curah hujan dapat menyebabkan keterbatasan air tanah sehingga menghambat proses fisiologis tanaman. Selain itu, Putra dan Suryani (2021) juga melaporkan bahwa produksi hijauan odot menurun secara signifikan pada periode dengan curah hujan di bawah 100 mm per bulan, akibat berkurangnya laju fotosintesis dan penyerapan unsur hara. Hasil Pengamatan Penelitian

Paremeter pertumbuhan tanaman yang diamati pada percobaan ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, berat segar dan berat kering tanaman. Hasil rataan perlakuan disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2 Pertumbuhan Tanaman Odot Usia 63 HST (Hari Setelah Tanam)

Perlakuan	**Variabel**				
	Tinggi Tanaman (cm)	**Jumlah Daun (helai)**	**Panjang Daun (cm)**	**Berat Segar (g/tanaman)**	**Berat Kering (g/tanaman)**
P0	88,6 ± 1,53^{c}	11 ± 1,00^{b}	64 ± 1.00^{c}	430 ± 64,61	176,6 ± 28,58
P1	104 ± 1,00^{a}	12,6 ± 0,58^{a}	67 ± 1,00^{a}	466,6 ± 57,74	181,6 ± 50,21
P2	104 ± 1,00^{a}	12,3 ± 0,58^{a}	67,3 ± 0,58^{a}	476,6 ± 109,7	178,3 ± 41,63
P3	89,6 ± 1,53^{b}	11,6 ± 0,58^{b}	64 ± 1,00^{b}	461,6 ± 43,49	180 ± 36,06

Keterangan : $^{a-c}$) Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukan perbedaan pengaruh yang sangat nyata (P<0,05) pada panjang daun serta berpengaruh nyata (P<0,05) pada tinggi tanaman dan jumlah daun

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan analisis tinggi tanaman pada Tabel 4.2 menunjukan bahwa perbedaan dosis pupuk kotoran burung puyuh berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (P < 0,05). Setelah 63 HST (Hari Setelah Tanam), pengukuran menunjukkan bahwa perlakuan P2 dan P1 menghasilkan tinggi tanaman odot tertinggi masing-masing sebesar 104 cm yang keduanya lebih tinggi dibandingkan perlakuan P3 (86,9 cm) dan P0 (88,6 cm).

Hasil rataan tinggi tanaman rumput gajah odot pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian (Fauzi, 2024) yang menunjukan bahwa rataan tertinggi tanaman rumput gajah odot diperoleh 90,53 cm dan rataan terendah dengan tinggi 82,90 cm. Perbedaan ini diduga

disebabkan oleh perbedaan dosis dan jenis pupuk yang digunakan serta kondisi lingkungan yang lebih mendukung. Pada penelitian ini, seperti ketersediaan unsur hara yang lebih seimbang dari kombinasi pupuk organik dan anorganik, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Kusuma (2012) bahwa penguraian pupuk kandang kotoran puyuh menghasilkan unsur-unsur seperti fosfat dan kalium serta unsur nitrogen yang dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu, pemberian pupuk kotoran puyuh mampu memperbaiki struktur dan kesuburan tanah, sementara pupuk urea menyediakan unsur nitrogen dalam jumlah cukup untuk mendukung pembentukan jaringan vegetatif tanaman, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman menjadi lebih optimal dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik berimbang mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman odot.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Hidayat (2022) yang melaporkan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan ketersediaan unsur N, P, dan K dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, serta mempercepat pertumbuhan rumput pakan ternak. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulaiman, dkk.(2018) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk bokashi pada lahan akan meningkatkan unsur hara pada tanah dalam meningkatkan pertumbuhan akar tanaman, sehingga memudahkan tunas baru muncul menebus permukaan tanah.

2. Jumlah Daun

Berdasarkan analisis jumlah daun pada Tabel 4.2 menunjukan bahwa pemberian pupuk kotoran puyuh dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah daun ($P < 0,05$). Setelah 63 HST (Hari Setelah Tanam), pengukuran menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 12,6 helai, diikuti oleh P2 dengan 12,3 helai, P3 dengan 11,6 helai, dan yang paling rendah adalah P0 dengan 11 helai. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan peran nitrogen (N) dalam proses pembentukan klorofil pada daun. Penambahan nitrogen ke dalam tanah dapat merangsang sintesis klorofil, sehingga fotosintesis bekerja lebih efisien dan merangsang pertumbuhan daun baru. Dengan bertambahnya waktu, ketersediaan unsur hara terus mendukung kelangsungan pertumbuhan tanaman, sehingga jumlah daun yang terbentuk semakin banyak.

Pendugaan tersebut sama dengan penelitian (Rohayeti, 2022) yang mengatakan peran unsur nitrogen (N) berkaitan sebagai komponen penting pembentukan klorofil daun. Penambahan N pada tanah meningkatkan sintesis klorofil, sehingga aktivitas fotosintesis lebih optimal dan memacu pembentukan daun baru. Seiring waktu, suplai hara yang tersedia memungkinkan tanaman tumbuh lebih lama dan membentuk lebih banyak daun.Sejalan dengan pendapat Sumendap et al. (2019), peranan bahan organik dapat mensuplai unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang cukup selama pertumbuhannya. Sama seperti yang diamati dalam penelitian ini, tidak hanya jumlah daun yang berubah, melainkan beberapa helai daun juga menunjukkan gejala kekuningan dan layu selama pertumbuhan. Hal ini diduga disebabkan oleh perbedaan dalam kelebihan atau kekurangan unsur hara di tiap perlakuan, serta terlambatnya suplai air. Kondisi tersebut menyebabkan akar tidak dapat menyerap air dan unsur hara secara optimal, sehingga terjadi kekurangan unsur yang diperlukan untuk produksi klorofil, yang akhirnya memicu daun menjadi kuning.



Gambar 1 : Daun tampak kekuningan dan layu (Dok. Peneliti)

Hal ini sesuai pendapat Li et al. (2022) melaporkan bahwa stres kekeringan pada *Pennisetum purpureum* mengganggu parameter fotosintesis dan klorofil, sedangkan Kang et al. (2024) menyebutkan bahwa kekeringan menurunkan efisiensi fluoresensi (Fv/Fm) yang berarti tanaman berada dalam kondisi fisiologis tertekan, khususnya bagian fotosintesisnya tidak bekerja optimal dan pertumbuhan daun pada rumput Napier (*P. purpureum*) sebagai respons terhadap defisiensi air.

Aritonang dan Surtina (2018) juga melaporkan bahwa kandungan klorofil yang maksimal pada daun akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, dengan intesitas cahaya yang akan meningkatkan proses fotolisis yang akan menghasilkan bahan yang akan digunakan untuk melaksanakan reaksi gelap untuk menghasilkan karbohidrat sebagai sumber energi sel sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

3. Panjang Daun

Berdasarkan analisis panjang daun pada Tabel 4.2 menunjukan bahwa pemberian pupuk kotoran burung puyuh memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap panjang daun tanaman. Setelah 63 HST (Hari Setelah Tanam), pengukuran menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan ukuran rataan panjang daun tertinggi yaitu 67,3 cm, diikuti oleh P1 dengan 67 cm, dan P3 dengan 64 cm. Rataan terendah tercatat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan panjang daun 64 cm.

Hasil rataan panjang daun tanaman rumput gajah odot pada penelitian ini lebih seragam dengan hasil penelitian (Fauzi,2024) yang menunjukan rataan panjang daun tertinggi 67,07 cm dan rataan terendah 59,10 cm. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini pertumbuhan panjang daun lebih seragam dan stabil, yang mengindikasikan kondisi perlakuan dan lingkungan tumbuh yang lebih mendukung. Selain itu, perbedaan pupuk dan dosis mengindikasikan potensi efektivitas yang lebih besar dari pupuk organik kotoran burung puyuh dalam perlakuan penelitian ini.

Hal ini sejalan (dalam Herman dkk., 2018) bahwa pupuk kotoran puyuh dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Kandungan Nitrogen (N) yang tinggi dalam kotoran puyuh diketahui menjadi kunci pendorong pertumbuhan daun dan biomassa. Peningkatan panjang daun yang drastis pada tanaman odot ini secara langsung merupakan manifestasi dari penyerapan N yang efisien, yang memicu sintesis protein dan pembentukan sel-sel baru, menghasilkan daun yang lebih panjang dan tebal..

4. Berat Segar

Berdasarkan analisis berat segar pada Tabel 4.2 menunjukan bahwa pemberian pupuk kotoran burung puyuh dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Setelah 63 HST (Hari Setelah Tanam), pengukuran menunjukkan bahwa perlakuan P2 menghasilkan rataan

berat segar tertinggi yaitu 476,67 g/tanaman, diikuti P1 sebanyak 466,67 g/tanaman, P3 sebanyak 461,67 g/tanaman, dan perlakuan kontrol P0 memiliki rataan terendah yaitu 430,00 g/tanaman.

Hal ini mungkin disebabkan oleh variasi jenis pupuk kotoran burung puyuh (kandungan N, P, K dan unsur mikro lainnya), serta variasi dosis pemberian pupuk yang mungkin lebih mendekati kebutuhan tanaman, atau kondisi media dan lingkungan (misalnya kelembapan, cahaya, aerasi) yang mendukung penyerapan unsur hara lebih baik. Faktor-faktor ini dapat mempercepat pertumbuhan jaringan vegetatif dan meningkatkan berat segar tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hidayat (2022) bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, tetapi apabila perbedaan dosis pupuk tidak terlalu jauh, maka pengaruhnya terhadap pertumbuhan atau berat segar tanaman tidak berbeda nyata.

Sejalan pendapat Widyawati (2017), menyatakan bahwa pemberian bahan organik pada tanah berperan penting dalam memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi udara dan pergerakan air lancar, dengan demikian dapat menambah daya serap air dalam tanah dan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

5. Berat Kering

Berdasarkan analisis berat kering pada Tabel 4.2 menunjukan bahwa pemberian pupuk kotoran burung puyuh dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Setelah 63 HST (Hari Setelah Tanam), pengukuran berat kering menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan rataan berat kering tertinggi, yaitu 181,67 g/tanaman, diikuti oleh P3 dengan 180,00 g/tanaman dan P2 dengan 178,33 g/tanaman, sedangkan perlakuan kontrol (P0) memiliki rataan terendah, yaitu 176,6 g/tanaman.

Tujuan pengeringan pada tanaman rumput odot dilakukan untuk menghilangkan kandungan air dalam jaringan tanaman sehingga berat yang diperoleh mencerminkan berat kering sebenarnya. Berat kering merupakan indikator akumulasi biomassa hasil fotosintesis dan penyerapan unsur hara, sehingga lebih akurat dalam menggambarkan pertumbuhan tanaman dibandingkan berat segar yang sangat dipengaruhi oleh kadar air jaringan (Taiz et al., 2018). Selain itu, pengeringan bertujuan untuk meminimalkan variasi data akibat perbedaan kandungan air antar sampel, sehingga hasil pengukuran menjadi lebih konsisten dan dapat digunakan untuk membandingkan pengaruh perlakuan secara objektif dalam analisis pertumbuhan tanaman (Sitompul & Guritno, 2019).

B. Uji Tanah

Sampel tanah dikumpulkan secara komposit dari kedalaman 0–20 cm menggunakan auger pada beberapa titik representatif di lahan percobaan. Pengambilan dilakukan dua kali, yaitu sebelum perlakuan untuk memperoleh data dasar mengenai kondisi fisik dan kimia tanah, serta setelah perlakuan untuk mengevaluasi perubahan sifat tanah yang terjadi akibat aplikasi pupuk. Seluruh sampel kemudian dihomogenkan, diberi label sesuai waktu dan perlakuannya, dan selanjutnya dianalisis di laboratorium. Hasil uji tanah disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Tanah Sebelum dan Sesudah Penanaman Odot

No	Komponen	Satuan	Uji Tanah	
			Sebelum	Sesudah
1.	Nitrogen	%	0,17	0,21
2.	P_2O_5	ppm	45	81
3.	K_2O	ppm	1065	818

Hasil analisis sifat kimia tanah sebelum perlakuan menunjukkan bahwa kandungan unsur hara nitrogen (N) sebesar 0,17%, fosfor (P) sebesar 45 ppm, dan kalium (K) sebesar 1065 ppm. Setelah dilakukan pemberian pupuk organik padat dari limbah burung puyuh dengan dosis berbeda, kandungan hara tanah mengalami perubahan, yaitu nitrogen (N) meningkat menjadi 0,21%, fosfor

(P) meningkat menjadi 81 ppm, sedangkan kalium (K) mengalami penurunan menjadi 818 ppm. Hal ini disebabkan karena serapan tanaman selama pertumbuhan, ketika tanaman tumbuh aktif terutama fase vegetatif, tanaman menyerap K dalam jumlah besar sehingga K pada tanah berkurang. Menurut Agegnehu *et al*. (2016) menyatakan bahwa penyerapan K meningkat seiring meningkatnya biomassa tanaman pada tanah yang diberi bahan organik.

Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan berhasil meningkatkan ketersediaan unsur hara N dan P di dalam tanah. Namun, kadar N masih berada pada batas bawah kategori sedang sehingga belum sepenuhnya optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman hijauan berproduktivitas tinggi. Kandungan P dan K sudah tergolong sangat tinggi, sehingga penambahan unsur tersebut perlu dikontrol agar tidak terjadi ketidakseimbangan hara dalam tanah. Temuan ini sejalan dengan klasifikasi kesuburan tanah menurut BPT (2009) dan SNI, yang menyatakan bahwa kadar P optimal berada pada kisaran 21–60 ppm dan K pada 196–391 ppm, sedangkan N optimal pada kisaran 0,3–0,5% untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.

C. Analisis Pupuk Padat Kotoran Burung Puyuh

Analisis pupuk organik padat dari limbah burung puyuh dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan unsur hara makro dan karakteristik kimianya sebelum diaplikasikan pada tanaman. Pemeriksaan meliputi penentuan kadar N, P_2O_5, K_2O sebagai dasar penilaian kualitas pupuk dan potensinya dalam mendukung pertumbuhan rumput odot. Hasil analisis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4 Hasil Analisis Pupuk Padat Kotoran Burung Puyuh

No	Komponen	Satuan	Analisis Pupuk
1.	Nitrogen	%	2,95
2.	P_2O_5	%	4,02
3.	K_2O	%	4,35

Hasil analisis pupuk organik padat dari kotoran puyuh menunjukkan kandungan nitrogen (N) sebesar 2,95 %, fosfor (P) sebesar 4,02 %, dan kalium (K) sebesar 4,35 %. Berdasarkan SNI 7763:2024 mengenai pupuk organik padat, kandungan hara makro total ($N + P_2O_5 + K_2O$) minimal yang dipersyaratkan adalah 2 %, dengan kadar C-organik minimal 15 %, rasio C/N maksimal 25, kadar air 8–25 %, pH 4–9, dan bahan ikutan maksimal 2 %. Jika dibandingkan dengan standar tersebut, kandungan hara makro pupuk kotoran puyuh telah melampaui persyaratan minimum SNI, menunjukkan bahwa pupuk ini memiliki kualitas hara yang tinggi dan berpotensi besar untuk meningkatkan kesuburan tanah serta mendukung pertumbuhan tanaman. Namun demikian, untuk dapat dinyatakan sepenuhnya memenuhi standar mutu pupuk organik padat, parameter lain seperti kadar C-organik, kadar air, pH, rasio C/N, dan kandungan logam berat juga perlu diuji lebih lanjut agar sesuai dengan ketentuan SNI yang berlaku.

SIMPULAN

1. Pemberian pupuk padat dari limbah burung puyuh dengan dosis berbeda berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun, tetapi tidak terhadap berat segar dan berat kering tanaman odot (Pennisetum purpureum, Cv. Mott). Perlakuan P1 dan P2 menunjukkan hasil pertumbuhan yang terbaik dibandingkan perlakuan lain, sehingga direkomendasikan sebagai dosis pemupukan yang efektif untuk meningkatkan produktivitas tanaman odot.

2. Pemberian pupuk mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara N dan P dalam tanah. Namun, kadar N setelah perlakuan masih tergolong sedang sehingga perlu ditingkatkan agar mencapai kisaran optimal. Sementara itu, kadar P dan K sudah sangat tinggi sehingga perlu pengaturan dosis pemupukan agar tidak terjadi ketidakseimbangan hara.
3. Pupuk organik padat dari kotoran puyuh memiliki kandungan hara makro tinggi (N 2,95 %, P 4,02 %, K 4,35 %) telah memenuhi persyaratan minimum SNI 7763:2024 yaitu total hara makro > 2 % dari berat pupuk. Hal ini menunjukkan potensi besar pupuk tersebut dalam meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman.

SARAN

1. Untuk mendapatkan produksi yang optimal pada tanaman odot (*Pennisetum purpureum*) dengan pemberian pupuk kotoran burung puyuh sebaiknya dilakukan pemberian pupuk kotoran burung puyuh sebesar 50% + 50% pupuk urea.
2. Strategi pemupukan selanjutnya perlu difokuskan pada peningkatan N dan pengendalian P serta K sesuai kebutuhan tanaman.

REFERENSI

Aini, N. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Sistem Tumpangsari Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) dan Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L. var Antin 3) pada Jarak Tanam yang Berbeda. *Jurnal Agroplasma,* 9(2), 113-122.

Anggraini, M., & Yulianto, R. (2023). Profil Produksi Hijauan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) di Universitas Jember Kampus Bondowoso. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, *6*(2), 63-69.

Badan Standardisasi Nasional. 1998. SNI 13-4721-1998. Cara Uji Nitrogen Total Tanah dengan Metode Kjeldahl. BSN, Jakarta.

Badan Standardisasi Nasional. 2012. SNI 2803:2012. Cara Uji Fosfor Tersedia Tanah dengan Metode Bray I dan Olsen. BSN, Jakarta.

Badan Standardisasi Nasional. 2012. SNI 2804:2012. Cara Uji Kalium Tersedia Tanah dengan Metode NH_4OAc. BSN, Jakarta.

Balai Penelitian Tanah (BPT). 2009. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jawa Timur. (2025). Data Curah Hujan Bulanan Wilayah Jawa Timur tahun 2025. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.

Gea, I., Saragih, E. W., Lekitoo, M. N., & Djunaedi, M. (2025). Effect Of Fertilizer Type On The Productivity Of Elephant Grass (*Pennisetum Purpureum*): A Comparative Study Of Goat Manure Compost, Urea, And NPK On Inceptisol Soil. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, *9*(2), 430-438.

Ginting, A. N., Hasan, U., & Siswoyo, B. H. (2022). Pemanfaatan Kotoran Burung Puyuh dan Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Azolla Pinnata Terhadap Populasi Serta Kepadatan Sel Spirulina sp. *Jurnal Aquaculture Indonesia*, *1*(2), 120–130.

Harahap, A., Siswoyo, P., & Rusdhi, A. (2023, April). Pengaruh Pemberian Pupuk Multifungsi Terhadap Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Setelah Defoliasi Pertama. In *Scenario (Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora)* (pp. 80-88).

Hidayat, A. (2022). Respon Pertumbuhan Tanaman Terhadap Pemberian Pupuk Organik Pada Berbagai Dosis. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, *10(1*), 55–63.

HIDAYAT, R. (2022). Pertemuan Dan Produktivitas Rumput Odot *(Pennisetum purpureum* Cv. Mott*)* Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Feses Kambing (Disertasi Doktor. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).

Han, F., Ding, R., Deng, Y., Zha, X., & Fu, G. (2024). Modelling Fresh and Dry Weight of Aboveground Biomass of Plant Community and Taxonomic Group Using Normalized Difference Vegetation Index and Climate Data in Xizang's Grasslands. *Agronomy*, *14*(7), 1515.

Kang, D. J., & Tazoe, H. (2024). Impacts Of Soil Type and Drought Stress On Growth and Cesium Accumulation In Napier Grass. *Environmental Geochemistry and Health*, *46*(7), 235.

KILIMANDANG, H., & Hambakodu, M. (2025). Nilai Nutrisi Dan Kecernaan Nutrien Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Pada Jarak Tanam Berbeda. *Jurnal Peternakan Sabana*, *4*(1), 1-9.

Li, Y., Li, S., Feng, Q., Zhang, J., Han, X., Zhang, L., ... & Zhou, J. (2022). Effects Of Exogenous Strigolactone On the Physiological and Ecological Characteristics Of Pennisetum Purpureum Schum. Seedlings Under Drought Stress. *Journal BMC Plant Biology, 22*(1), 578.

Mubarak, Z.M. 2022. Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan Tanaman. (Skripsi. Polbangtan Gowa).

Patmawati, S., Rohayeti, Y., & Setiawan, D. (2023). Pertumbuhan Dan Hasil Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) Dengan Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh Sebagai Hijauan Pakan Ternak. *Jurnal Peternakan Borneo*: Livestock Borneo Research, *2*(2), 83-95.

Purwawangsah, H dan B. W. Putera. 2014. Pemanfaatan Lahan Tidur Untuk Penggemukan Sapi. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. *1*(2):92-96.

Putra, A. R., & Suryani, D. (2021). Pengaruh Intensitas Curah Hujan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Hijauan Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott). *Jurnal Ilmu Peternakan Tropis*, *9*(2), 87–94.

Putri, M. Y., Hidayat, R., Sofiyanti, M., & Pratama, R. W. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Fermentasi Berbahan Dasar Kotoran Burung Puyuh. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, *4*(2), 197-202.

Qohar, A. F., Utami, E. T. W., Chalisty, V. D., Nuraeni, N., Mugiarto, M., Teguh, M., & Sitohang, S. (2023). Pengenalan Hijuan Pakan Ternak Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) di Desa Ambalkumolo Kecamatan Buluspesantren. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, *4*(3), 2215-2220.

Ressie, M. L., Mullik, M. L., & Dato, T. D. (2018). Pengaruh Pemupukan dan Interval Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Odot (Pennisetum purpereum cv Mott). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, *13*(2), 182–188.

Rohayeti, Y., Heraini, D., Setiawan, D., & Patmawati, S. (2022). Pertumbuhan Dan Produktivitas Rumput Gajah Odot (*pennisetum purpureum* Cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Kotoran Puyuh. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, *10*(2), 59-64.

Sada, S. M. B. B., Koten, B. Ndoen, A. Paga, P. Toe, R. Wea dan Ariyanto. 2018. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair berbahan Baku Keong Mas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hijauan *Pennisetum Perpureum* Cv. Mott. *Jurnal Ilmiah Inovasi*. *18*(1) : 42-47

Sari, N. P., & Haryanto, B. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) pada Tanah Entisol di Lahan Kering Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi dengan Volume Air Berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, *3*(1), 15-22.

Sulaiman, A. A., Sulaeman, Y., & Minasny, B. (2019). A Framework For The Development Of Wetland For Agricultural Use In Indonesia. *Resources*, *8(*1), 34.

Sulaiman, W.A, Dwatmadji & 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 Sain Peternakan Indonesia*, (Online), *13* (4) 365-376

Susruthan, V., Donaghy, D. J., Kenyon, P. R., Sneddon, N. W., & Cartmill, A. D. (2025). Measuring Herbage Mass: A Review. *Agronomy*, *15*(10), 2264.

Syaefullah, B. L., Labatar, S. C., & Rantika, I. A. (2024, October). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Feses Kambing Terhadap Pertumbuhan Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott). *In Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian. 5*(1), 444-451.

Tampubolon, T. P., Witariadi, N. M., & Wirawan, I. W. (2025). HASIL ASOSIASI Pennisetum purpureum cv. Mott DENGAN Centrosema pubescens PADA TINGKAT NAUNGAN BERBEDA. *Jurnal Peternakan Tropika*, *13*(4), 80-90.

Tanjungsari, A., Utomo, B., Andaruisworo, S., Yuniati, E., Solikin, N., & Anifiatiningrum, A. (2023). Pengolahan Limbah Kotoran Burung Puyuh Menjadi Kompos untuk Petani di Desa Gampeng, Gampengrejo, Kabupaten Kediri. Jurnal ABDINUS: *Jurnal Pengabdian Nusantara*, *7*(3), 616-622.

Wahyu, B., & Basri, M. (n.d.). Pertumbuhan Kembali Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) Yang Diberi Perlakuan Pupuk Nitrogen Pada Perkembangan Awalnya Regrowth of Dwarf Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) Treated with Nitrogen Fertilizer in its Initial Development. *J. Agrisains*, *23*(3), 139–147.

Widayanti, E., *et al.* (2023). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kadar Flavonoid Pada Daun Jinten. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education, 3*(2), 219-225.

Yan, Q., Wu, F., Xu, P., Sun, Z., Li, J., Gao, L., ... & Zhang, J. (2021). The elephant grass (Cenchrus purpureus) genome provides insights into anthocyanidin accumulation and fast growth. *Molecular ecology resources*, *21*(2), 526-542.

Zhang, J., Ge, J., Dayananda, B., & Li, J. (2022). Effect of light intensities on the photosynthesis, growth and physiological performances of two maple species. *Frontiers in plant science*, *13*, 999026.