

Optimasi Penggunaan Pupuk Manure Sapi dan Urea Dosis Berbeda Untuk Produksi Bibit Stek Rumput Pakchong (*Pennisetum glaucum*) di Lampung Selatan

Optimization of the Use of Cow Manure and Urea Fertilizer in Different Doses for the Production of Pakchong Grass (*Pennisetum glaucum*) Cuttings in South Lampung

A Sentosa¹, P D M H Karti^{1*}, I Prihantoro¹

Corresponding email:
pancadewi_fapetipb@yahoo.
com,

¹⁾ Departemen Ilmu Nutrisi dan
Teknologi Pakan, Fakultas
Peternakan, IPB University, Jl.
Agatis Kampus IPB Dramaga,
Bogor, Jawa Barat, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to measure the effect of different doses of cow manure and urea fertilizer on plant growth and the production quality of Pakchong grass cuttings. A factorial Randomized Block Design (RBD) (3 doses of cow manure and 3 doses of urea) was used with 3 replications. The first factor was the dose of cow feces (0-, 5-, and 10- tons ha⁻¹), while the second factor was the dose of urea (100, 200, and 300 kg ha⁻¹). The results showed that there was no interaction between cow manure and urea fertilizer on plant height, stem diameter, total leaves, number of tillers, number of tillers ready for harvest, and production of Pakchong grass cuttings. However, each factor significantly affected ($p < 0.05$) the growth and cutting production of Pakchong grass. The use of cow manure fertilizer at a dose of 10 tons ha⁻¹ and urea fertilizer at a dose of 300 kg ha⁻¹ provided optimum results in increasing plant growth and the production of Pakchong grass cuttings.

Key words: cow manure, cuttings production, morphology, pakchong grass, urea fertilizer

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemberian pupuk manure sapi dan urea dosis berbeda terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi bibit stek rumput pakchong berkualitas. Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial (3 dosis pupuk manure sapi dan 3 dosis urea) dengan 3 ulangan. Faktor pertama yakni dosis pupuk manure sapi (0, 5 dan 10 ton ha⁻¹) sedangkan faktor ke kedua adalah dosis pupuk urea (100, 200, 300 kg ha⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pupuk manure sapi dan urea bagi kriteria tinggi tanaman, diameter batang, total daun, jumlah anakan, jumlah anakan siap panen dan produksi bibit stek rumput pakchong. Akan tetapi, pertumbuhan rumput pakchong dan produksi bibit stek rumput pakchong pada masing-masing faktor perlakuan menunjukkan pengaruh nyata ($p < 0,05$). Penggunaan pupuk manure sapi dengan dosis 10 ton ha⁻¹ dan pupuk urea 300 kg ha⁻¹ memberikan hasil optimum dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi bibit stek rumput pakchong.

Kata kunci: morfologi, produksi bibit stek, pupuk manure sapi, pupuk urea, rumput pakchong,



Copyright © 2024 by JINTP
This is an open-access article distributed
under the terms of the Creative Commons
Attribution License
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>),
which permits unrestricted use, distribution,
and reproduction in any medium, provided
the original work is properly cited

PENDAHULUAN

Rumput pakchong merupakan persilangan antara (*Pennisetum purpureum* × *Pennisetum americanum*) dengan tingkat produksi dan palatabilitas yang tinggi. Jenis rumput ini mulai banyak dibudidayakan oleh peternak ruminasia di Indonesia. Diantara karakteristik rumput pakchong adalah berbulu sedikit pada jaringan daun dan batang serta bertekstur lunak sehingga biomassa yang dihasilkan dominan *edible* dengan kandungan nutrient yang baik. Menurut Wangchuk *et al.* (2015) interval pemotongan pada rumput pakchong memiliki pengaruh besar terhadap pertumbuhan tinggi tanaman yaitu berkisar 218-256 cm.

Keberhasilan budidaya rumput pakchong berkaitan erat dengan kualitas stek sebagai sumber bibit, kesuburan lahan, pengendalian hama dan kondisi iklim. Semakin baik kualitas bibit stek rumput pakchong menjamin kesuksesan pertumbuhan dan produksi biomassa. Menurut Wangchuk *et al.* (2015) pemotongan terlalu dini dapat menghasilkan biomassa yang rendah dan bibit yang kurang matang, sedangkan pemotongan yang terlalu tua dapat menyebabkan penurunan kualitas nutrient dan vigoritas stek. Kesuburan lahan yang baik dengan lingkungan yang tepat menjamin produktivitas rumput pakchong yang ideal. Penanaman rumput pakchong di dataran tinggi 1000 mdpl menghasilkan produksi biomassa tertinggi dibandingkan kultivar rumput biovitae dan rumput odot (Prasojo *et al.* 2025). Pemberian pupuk. Budidaya kebun rumput pakchong di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung menghadapi beberapa kendala, diantaranya keterbatasan ketersediaan bibit rumput pakchong berkualitas tinggi dan tingkat kesuburan lahan yang rendah. Hafijah *et al.* (2020) Kabupaten Lampung Selatan dilaporkan memiliki karakteristik tanah dengan pH 5,06, kandungan N-total 0,04%, P-tersedia 3,67 ppm, dan kapasitas dapat ditukar (K-dd) sebesar 0,18 me per 100 g tanah. Kandungan hara tanah tersebut dapat dikategorikan sebagai tanah kurang subur.

Peningkatan kualitas dan kuantitas produksi bibit stek rumput pakchong berkaitan dengan faktor abiotik dan biotik. Beberapa upaya yang memungkinkan dilakukan untuk meningkatkan produksi bibit rumput pakchong yang optimal adalah optimalisasi kesuburan tanah melalui penerapan penambahan pupuk manure sapi dengan dosis yang tepat. Menurut Iswahyudi *et al.* (2020) pupuk organik memegang peranan penting untuk menstabilkan struktur, komposisi kimia, dan aktivitas biotik tanah, sehingga meningkatkan kesuburan dan mendukung pertumbuhan serta hasil tanaman secara optimal. Upaya lain yang penting untuk ditambahkan adalah kecukupan unsur nitrogen untuk mendukung pertumbuhan rumput pakchong yang ideal sehingga

dihasilkan produksi stek rumput pakchong yang melimpah sebagai sumber bibit yang berkualitas tinggi. Haryanto *et al.* (2020) melaporkan pupuk anorganik memiliki kandungan nutrient yang lebih cepat tersedia bagi tanaman, terutama unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) berperan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman secara vegetatif dan produksi biomassa. Pemberian dosis pupuk urea sebanyak 100 kg ha⁻¹ dengan umur pemotongan 60 hari menghasilkan produktivitas rumput pakchong yang baik (Harianti *et al.* 2023).

Kombinasi pupuk manure sapi dan pupuk urea berbagai level diharapkan efektif meningkatkan pertumbuhan dan produksi stek rumput pakchong yang berkualitas. Menurut Liman *et al.* (2022) interaksi penggunaan pupuk organik dan anorganik mampu meningkatkan tinggi tanaman secara vegetatif lebih baik dan menghasilkan jumlah anakan lebih banyak. Sampai saat ini, penelitian terkait kombinasi pupuk manure sapi dan pupuk urea untuk produksi bibit stek rumput pakchong di Lampung Selatan belum dilaporkan. Tujuan penelitian adalah optimasi penggunaan pupuk manure sapi dan urea dosis berbeda untuk produksi bibit stek rumput pakchong (*Pennisetum glaucum*) di Lampung Selatan.

METODE

Bahan dan Alat

Adapun bahan penelitian yang dipakai meliputi stek rumput pakchong (2 note), pupuk manure sapi dan pupuk urea. Sedangkan alat yang digunakan meliputi alat-alat pengolahan lahan dan pengukuran peubah.

Prosedur Penelitian

Persiapan lahan dan pemupukan

Penelitian ini berlangsung pada periode Juli hingga November 2023, bertempat di lahan milik “Koperasi Produksi Ternak (KPT) Maju Sejahtera, Desa Wawasan, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.”

Kegiatan persiapan lahan mencakup pembersihan secara fisik dan aplikasi herbisida sebagai perlakuan kimiawi. Tanah pada lokasi penelitian bertekstur lempung berpasir dengan kandungan pasir yang relatif tinggi. Pengolahan lahan dilakukan melalui pembajakan dan penggaruan hingga kedalaman ±30 cm, kemudian dilanjutkan dengan pemetaan lahan berukuran 5 × 4 m per petak, dipisahkan oleh jarak 1,5 m antar petak, sehingga diperoleh total 60 petak. Karakteristik tanah secara rinci ditampilkan di Tabel 1. Pemberian pupuk manure sapi dosis (0, 5 dan 10 ton ha⁻¹) serta urea dosis (100, 200 serta 300 kg ha⁻¹) dibagikan pada tanaman rumput pakchong disaat berumur 2 minggu setelah tanam.

Tabel 1 Sifat fisik dan kimia tanah pada lokasi penelitian

Jenis tanah	Blok I	Blok II	Blok III	Keterangan
Tekstur				
Pasir (%)	64	64	64	Lempung berpasir
Debu (%)	9	9	9	Lempung berpasir
Lat (%)	12	12	12	Lempung berpasir
C-organik (%)	0,97	0,87	0,95	Sangat rendah
N-Total (%)	0,11	0,10	0,10	Rendah
P ₂ O ₅ (mg 100g ⁻¹)	10,60	12,62	13,34	Rendah
KTK (mg 100g ⁻¹)	5,72	7,74	8,18	Rendah
K (me 100g ⁻¹)	0,06	0,04	0,08	Sangat rendah
Na (me 100g ⁻¹)	0,18	0,29	1,50	Sangat rendah
Mg (me 100g ⁻¹)	2,35	2,18	2,39	Tinggi
Ca (me 100g ⁻¹)	1,63	0,61	1,50	Sangat rendah
pH (nilai)	5,8	5,4	5,5	Masam

Keterangan: *Hasil analisis Laboratorium ICBB Biodiversitas Bioteknologi Indonesia ** Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk (2023).

Penanaman, perawatan dan pemanenan rumput pakchong

Penanaman rumput pakchong diawali dengan persiapan stek bibit yang berasal dari tanaman berumur 120 hari. Bibit stek terdiri dari tiga ruas dan dua buku. Bibit stek ditancapkan pada lubang tanam yang telah dipersiapkan dengan satu bagian ruas terbenam dan menyisakan satu ruas diatas permukaan tanah. Materi penutup lubang tanam adalah tanah, pupuk manure sapi sesuai desain penelitian, dan pupuk anorganik.

Perawatan rumput Pakchong meliputi pengendalian gulma dan penyiraman. Pengendalian gulma dilakukan secara manual menggunakan cangkul dan sabit. Pengendalian gulma setiap 10 hari yang dimulai pada umur 4 minggu setelah tanam (MST). Penyiraman dilakukan 2 kali minggu⁻¹ hingga tanaman berumur 4 MST. Selanjutnya, penyiraman dilakukan satu kali minggu⁻¹ hingga umur 10 MST. Pemanenan dilakukan pada tanaman umur 16 MST dengan cara memangkas pangkal batang dengan menyisakan batang 5-10 cm di atas permukaan tanah. Selanjutnya dilakukan pembersihan daun dan pemisahan bagian pucuk (batang muda). Jaringan batang dengan tekstur kokoh (standar stek) dipotong sebagai bibit stek yang terdiri dari 2 ruas dan 3 buku. Selama penelitian intensitas curah hujan di wilayah Lampung Selatan di sajikan pada Tabel 2.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial telah dipakai dalam penelitian ini. Faktor pertama, dosis pupuk manure sapi (0,5 dan 10 ton ha⁻¹), sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk urea (100, 200, dan 300 kg ha⁻¹) dengan tiga kali pengulangan.

Data yang diperoleh di analisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan nyata,

Tabel 2 Intensitas curah hujan di wilayah Lampung Selatan (hasil gambaran umum)

Bulan	Curah Hujan (mm)
September 2023	0-50
Oktober 2023	0-100
November 2023	0-200
Desember 2023	101-400

Sumber: Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, Lampung (2023)

maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan *software* SPSS versi 25.

Peubah yang Diamati

Adapun peubah penelitian yang diukur mencakup tinggi tanaman, yang diukur mulai dari daun tertinggi hingga permukaan tanah, diameter batang diukur dari jaringan batang pada posisi 5 cm diatas permukaan tanah, jumlah daun diukur dari jaringan daun yang sudah terbuka sempurna, total anakan diukur dari anakan yang tumbuh disekitar tanaman utama, anakan siap panen dihitung pada anakan yang memiliki batang yang kokoh dan jumlah stek diukur dari total stek disetiap rumpun. Pengukuran dilakukan setiap minggu, kecuali jumlah anakan siap panen dan produksi bibit stek yang diukur pada akhir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Rumput Pakchong

Hasil dari penelitian menampilkan kombinasi antara pupuk manure sapi dan pupuk urea taraf dosis berbeda tidak terjadi interaksi nyata antar kedua faktor pada tinggi tanaman rumput pakchong. Berdasarkan faktor tunggal dosis pupuk manure sapi pada tinggi tanaman berpengaruh nyata ($p < 0,05$), kian tinggi dosis pupuk manure sapi yang diberikan maka kian tinggi tanaman rumput pakchong. Hasil serupa untuk faktor tunggal dosis pupuk urea 300 kg ha⁻¹ berpengaruh nyata ($p < 0,05$) untuk meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan pupuk urea dosis 100 serta 200 kg ha⁻¹.

Meningkatnya tinggi tanaman seiring peningkatan dosis pupuk manure sapi yang diberikan berkaitan dengan perbaikan kualitas kesuburan tanah (kesuburan fisik, kimia, biologi). Seiring dengan peningkatan dosis pupuk manure sapi dapat mendukung pertumbuhan tinggi rumput pakchong. Hasil riset ini selaras dengan riset Safitri *et al.* (2024) pemberian 10 ton ha⁻¹ pupuk kandang dari manure sapi pada sorgum varietas Numbu mampu meningkatkan tumbuhnya tanaman secara signifikan, yang mencakup tinggi tanaman, ketebalan batang, serta

Tabel 3 Produktivitas rumput pakchong meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah anakan yang dipengaruhi oleh pupuk manure sapi dan pupuk urea.

Parameter	Pupuk manure sapi (ton ha ⁻¹)	Pupuk urea (kg ha ⁻¹)			Rataan
		100	200	300	
Tinggi tanaman (cm)	0	177,62±23,90	185,00±25,90	194,55±26,46	186,25±25,95 ^c
	5	193,41±27,65	203,00±23,24	218,88±34,00	205,32±31,11 ^b
	10	218,31±33,83	219,94±36,14	239,83±44,66	226,32±39,19 ^a
	Rataan	196,38±32,74 ^b	202,98±32,88 ^b	217,75±39,80 ^a	
Diameter batang (cm)	0	2,97±0,36	3,21±0,28	3,28±0,27	3,16±0,32 ^c
	5	3,36±0,39	3,39±0,24	3,47±0,37	3,41±0,34 ^b
	10	3,47±0,39	3,61±0,41	3,68±0,60	3,59±0,49 ^a
	Rataan	3,27±0,43 ^b	3,41±0,35 ^{ba}	3,48±0,46 ^a	
Jumlah daun (helai)	0	17,62±3,15	18,76±2,94	25,00±2,72	19,01±3,12 ^c
	5	21,72±1,48	22,05±1,05	23,81±2,85	22,30±2,17 ^b
	10	24,81±2,53	23,72±2,80	25,20±2,91	24,67±2,81 ^a
	Rataan	21,20±3,80 ^b	21,56±3,14 ^b	23,40±3,47 ^a	
Jumlah anakan (individu)	0	5,18±1,72	5,29±1,99	6,05±1,92	5,52±1,89 ^c
	5	7,00±2,59	8,00±2,08	10,55±3,43	8,54±3,10 ^b
	10	10,06±1,98	11,94±3,18	12,00±2,08	11,72±2,73 ^a
	Rataan	7,40±2,90 ^c	8,47±3,67 ^b	9,87±3,84 ^a	

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

ukuran panjang dan lebar daun. Menurut Lohe *et al.* (2024) seiring meningkatnya dosis pupuk manure sapi yang diberikan terbukti dapat memacu laju pertumbuhan tanaman rumput odot, respon ini dikaitkan dengan tersedianya unsur hara esensial mencakup nitrogen (N), fosfor (P), serta kalium (K), yang pada fase awal pertumbuhan berperan penting dalam mendukung pembentukan sistem perakaran, perkembangan batang dan daun, sehingga berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tanaman. Pugut *et al.* (2018) menyatakan pemberian pupuk organik cair sebanyak 150 ml plot⁻¹ dapat mendorong pertumbuhan secara vegetatif yaitu tinggi tanaman rumput gajah yang lebih baik.

Pupuk urea merupakan sumber nitrogen dengan kandungan tinggi yang esensial bagi tanaman, di mana ketersediaan unsur ini berperan penting dalam mendukung fase pertumbuhan vegetatif melalui peningkatan sintesis protein, pembentukan klorofil, serta merangsang pemanjangan batang. Kemudian dari hasil fotosintesis digunakan untuk membentuk jaringan baru, mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman, serta meningkatkan produksi biomassa tanaman. Menurut Warintan *et al.* (2025), aplikasi penggunaan dosis pupuk NPK sebanyak 422 kg ha⁻¹ memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah, sedangkan penelitian Hartono *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 13,36 g per polibag mampu mendorong pertumbuhan rumput Mombasa (*Panicum maximum* cv. Mombasa). Dapat dilihat pada tabel 3 hasil penelitian.

Diameter Batang Rumput Pakchong

Penggunaan pupuk manure sapi dan urea tidak adanya interaksi nyata pada diameter batang rumput pakchong. Namun, untuk faktor tunggal pupuk manure sapi

menunjukkan pengaruh signifikan ($p < 0,05$) pada diameter batang rumput pakchong di umur 16 MST, yakni dosis 10 ton⁻¹ menghasilkan diameter batang terbaik. Begitu juga pada faktor tunggal pupuk urea menunjukkan pengaruh signifikan ($p < 0,05$), perlakuan terbaik ditemukan pada penggunaan dosis urea 300 kg ha⁻¹.

Pupuk manure sapi 10 ton ha⁻¹ memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), agregat, dan mikroba, sekaligus menyediakan N, P, K organik yang mendukung batang rumput pakchong tumbuh kokoh. Safitri *et al.* (2024) juga menyampaikan bahwa pupuk manure sapi (10 ton ha⁻¹) secara signifikan meningkatkan produktivitas tanaman sorgum varietas Numbu, ditinjau dari pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, serta dimensi panjang serta lebar daun. Aplikasi pupuk urea 300 kg ha⁻¹ menyediakan nitrogen penting bagi metabolisme tanaman, mempertebal batang melalui xilem-floem, serta mendukung pembentukan asam amino, protein, enzim, dan klorofil untuk pertumbuhan. Temuan dalam penelitian Cahyani *et al.* (2024) selaras dengan hasil ini, bahwa penggunaan dosis urea 300 kg ha⁻¹ menghasilkan diameter batang rumput pakchong terbesar dibandingkan dosis 100 dan 200 kg ha⁻¹. Sutikno *et al.* (2024) juga melaporkan peningkatan ukuran diameter batang tanaman rumput gajah terbaik ditemukan pada umur 30 HST pada penggunaan pupuk urea. Dan menurut Abror dan Tsamrotul. (2022) menyatakan penggunaan pupuk urea dapat meningkatkan diameter batang rumput pakchong dan Zanzibar di umur 14 hari setelah tanam (HST).

Jumlah Daun Rumput Pakchong

Tidak terdapat interaksi nyata kombinasi penggunaan pupuk manure sapi dan urea pada peubah jumlah daun rumput pakchong. Namun pada faktor tunggal pupuk manure sapi menunjukkan pengaruh signifikan ($p < 0,05$) pada jumlah daun rumput pakchong di umur 16 MST, yakni dosis 10 ton⁻¹ memberikan jumlah daun terbaik.

Begitu juga pada faktor tunggal pupuk urea menunjukkan pengaruh nyata ($p<0,05$) pada total daun rumput pakchong, yakni pupuk urea dosis 300 kg ha⁻¹ lebih baik dari penggunaan pupuk urea dosis 200 kg ha⁻¹ serta 100 kg ha⁻¹.

Penggunaan pupuk organik pada taraf dosis 10 ton ha⁻¹ efektif memperbaiki struktur tanah pada lahan yang bertekstur lempung berpasir. Kondisi tersebut disebabkan peran pupuk organik membantu memperkaya kandungan unsur organik dalam tanah, yang berfungsi sebagai agen pengikat partikel tanah untuk membentuk agregat yang lebih stabil. Menurut Nurunnisa *et al.* (2024) menyatakan pemberian pupuk trichokompos sebanyak 45 ton ha⁻¹ menghasilkan jumlah daun rumput pakchong terbaik di umur 60 hari setelah tanam (HST). Menurut Siregar *et al.* (2024) penggunaan pupuk manure sapi mendorong peningkatan pH tanah, komponen morfologi seperti jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, serta percabangan pada tanaman Indigofera.

Pupuk urea bermanfaat dalam meningkatkan jumlah daun rumput Pakchong karena kandungan nitrogen (N) nya tinggi memiliki peran penting dalam merangsang perkembangan vegetatif pada tumbuhan, terutama pada pembentukan daun. Nitrogen merupakan unsur utama berperan dalam produksi klorofil guna mendukung mekanisme fotosintesis, sehingga tanaman memiliki energi cukup untuk menumbuhkan daun baru secara aktif. Pemberian nitrogen pada berbagai tingkat dosis berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman, ditunjukkan oleh kenaikan jumlah daun pada rumput pakchong (Latif & Rinduwati 2017).

Jumlah Anakan Rumput Pakchong

Hasil pengamatan tidak berlangsung interaksi antara penggunaan dosis manure sapi dan dosis pupuk urea. Namun, faktor tunggal penggunaan pupuk manure sapi dan dosis pupuk urea nyata ($p<0,05$) dalam meningkatkan pertambahan jumlah anakan. Dosis manure sapi 10 ton⁻¹ serta pupuk urea 300 kg ha⁻¹ mampu memberi nilai tertinggi diantara perlakuan lainnya.

Pupuk manure sapi memperbaiki agregat dan porositas tanah, menyediakan mikroorganisme, serta menjadi sumber energi yang mempercepat dekomposisi dan pelepasan nitrogen, fosfor, dan kalium bagi

pertumbuhan tanaman. Aktivitas biologis memperkaya kandungan unsur organik dalam tanah secara bertahap dan merata, dengan demikian dapat merangsang pertumbuhan tunas dan akar baru. Menurut Zebua *et al.* (2025) pupuk organik menunjukkan kinerja positif untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan memperbaiki kualitas tanah melalui peningkatan bahan organik, efisiensi penyerapan hara, serta kemampuan tanah menahan air dan menekan erosi.

Pupuk urea mengandung unsur esensial yang cepat diserap tanaman. Nitrogen sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif dan pembentukan anakan pada tanaman. Penggunaan urea sebagai pupuk meningkatkan pertumbuhan rumput gajah yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah anakan (Sutikno *et al.* 2024). Pemberian nitrogen pada berbagai tingkat dosis berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman, ditunjukkan oleh kenaikan jumlah anakan pada rumput pakchong (Latif & Rinduwati. 2017). Daryatmo *et al.* (2019) melaporkan bahwa penggunaan pupuk urea dapat memacu pertumbuhan anakan rumput odot secara signifikan.

Jumlah Anakan Siap Panen dan Produksi Stek Rumput Pakchong

Kombinasi pupuk manure sapi dan pupuk urea dengan taraf dosis berbeda tidak menunjukkan interaksi nyata. Akan tetapi pada faktor tunggal penggunaan pupuk manure sapi dan pupuk urea menunjukkan pengaruh signifikan ($p<0,05$) dalam peningkatan jumlah anakan siap panen dan produksi bibit stek rumput pakchong. Dosis pupuk manure sapi 10 ton⁻¹ serta pupuk urea 300 kg ha⁻¹ memberi hasil yang terbaik.

Pupuk manure sapi memperbaiki tanah, menjaga kelembaban, meningkatkan aerasi, serta mendukung mikroorganisme, sehingga rumput pakchong tumbuh subur dengan anakan lebih banyak, cepat, kokoh, dan produktif. Aplikasi pupuk organik memiliki peran signifikan dalam meningkatkan kualitas fisik, kimia serta biologi tanah sehingga dapat menaikkan kesuburan tanah dan memicu pertumbuhan serta hasil tanaman yang lebih maksimal (Iswahyudi *et al.* 2020).

Penggunaan pupuk urea dapat memacu pertumbuhan anakan rumput pakchong karena nitrogen berkontribusi secara signifikan terhadap pembentukan klorofil dan protein, yang mendorong pertumbuhan

Tabel 4 Jumlah anakan siap panen dan produksi bibit stek rumput pakchong yang diberikan pupuk manure sapi dan pupuk urea dengan dosis berbeda diumur 16 MST

Parameter	Pupuk manure sapi (ton ha ⁻¹)	Pupuk urea (kg ha ⁻¹)			Rataan
		100	200	300	
Jumlah anakan	0	5,18±1,72	5,29±1,99	6,05±1,92	5,52±1,89 ^c
	5	7,00±2,59	8,00±2,08	10,55±3,43	8,54±3,10 ^b
	10	10,06±1,98	11,94±3,18	12,00±2,08	11,72±2,73 ^a
	Rataan	7,40±2,90 ^c	8,47±3,67 ^b	9,87±3,84 ^a	
Jumlah bibit stek (stek tanaman ⁻¹)	0	2,76±1,03	3,00±1,54	4,27±2,19	3,36±1,77 ^c
	5	4,41±1,76	5,72±1,84	6,38±1,33	5,52±1,82 ^b
	10	6,31±1,53	8,00±1,97	8,83±2,06	7,76±2,12 ^a
	Rataan	4,46±2,05 ^c	5,62±2,70 ^b	6,50±2,84 ^a	

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$)

daun dan tunas baru secara aktif. Ketika jumlah nitrogen cukup, tanaman akan memproduksi anakan lebih banyak karena pertumbuhan vegetatif nya menjadi lebih cepat dan subur. Anakan yang tumbuh dari tanaman yang dipupuk nitrogen juga cenderung lebih kuat dan sehat, sehingga sangat cocok dijadikan bibit stek. Hal ini mendukung peningkatan produksi bibit secara alami dan efisien dari rumput yang sama. Penelitian terdahulu (Harianti et al. 2023) melaporkan penggunaan pupuk urea 100 kg ha⁻¹ pada rumput gajah pakcong usia 60 HST mampu secara optimal dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan. Menurut Pakwan et al. (2020) bahwa penggunaan pupuk N dan P dapat memberikan hasil yang optimal terhadap pertumbuhan dan produktivitas rumput pakchong.

SIMPULAN

Tidak terdapat interaksi pada kedua jenis pupuk terhadap semua peubah meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah anakan siap panen dan produksi bibit stek, namun pada masing-masing faktor pupuk manure sapi 10 ton ha⁻¹ dan urea 300 kg ha⁻¹ memberikan hasil terbaik untuk semua parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror M & Tsamrotul MF. 2022. Pengaruh dosis unsur hara N terhadap pertumbuhan dan kandungan protein rumput napier Pakchong dan rumput napier zanzibar. *Research Article*. 10(1): 44-56.
- Cahyani1 FR, Prihantoro2 I & Toharmat T. 2024. The production rates of Pakchong elephant grass based on different urea fertilizer dosage levels. *Bulletin of Animal Science*. 48(4): 256-263.
- Daryatmo J, Wahidah WM & Budiyanoto. (2019). Pengaruh pupuk urea terhadap produksi dan Pertumbuhan Rumput Odor (*Pennisetum purpureum* cv Mott). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. 9(2): 62-66.
- Hapijah N, Utomo SD, Yuliadi E & Setiawan K. 2020. Peningkatan produksi tujuh klon ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz) akibat penambahan unsur hara mikro di Tanjung Bintang Lampung Selatan. *Journal of Tropical Upland Resources*. 2(2): 230-238. doi: 10.23960/jtur.vol2no2.2020.107.
- Harianti F, Ridla M & Abdullah L. 2023. Pertumbuhan dan produksi hijauan rumput gajah Pakchong panen pertama pada pemberian dosis pupuk dan umur potong berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 21(2): 68-74. doi.org/10.29244/jintp.21.2.68-74.
- Hartono NT, Yani A & Alwi Y. 2023. Effect of urea fertilizer dosage on the growth of Mombasa grass (*Panicum maximum* var *Mombasa*). *Jurnal Peternakan Nusantara*. 9(1): 15-20.
- Iswayudi, Izzah A & Nisak A. 2020. Studi Penggunaan pupuk bokashi (kotoran sapi) terhadap tanaman padi, jagung dan sorgum. *Cendekiawan Madura*. 17(1):14-20. doi.org/10.24929/fp.v17i1.1040.
- Latif, MY & Rinduwati D. 2017. Pengaruh berbagai level pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. *Thailand*). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*. 17(1): 50-61.
- Liman, Kusumu AW, Erwanto, Muhtarudin, Septianingsih C, Asidiq T, Nur T & Ardianto K. 2022. Productivity and quality of Pakchong-1 hybrid grass (*Pennisetum purpureum* × *Pennisetum americanum*) at different harvesting ages and fertilizer levels. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 25 (5): 426-432. DOI:10.3923/pjbs.2022.426.432.
- Lohe A. 2024. Evaluasi pertumbuhan rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* CV. *Mott*) yang diintervensi pupuk kandang berbahan baku manure sapi pada level berbeda. *Jurnal Peternakan Lokal*. 6(1): 35-43.
- Nurunnisa F, Liman, Muhtarudin M & Erwanto. 2024. Pengaruh kombinasi pupuk trichokompos dan pupuk NPK dengan level berbeda terhadap morfologi rumput Pakchong. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 8(3): 507-514.
- Pakwan C, Jampeetong A & Brix H. 2020. Interactive effects of N form and P concentration on growth and tissue composition of hybrid napier grass (*Pennisetum purpureum* × *Pennisetum americanum*). *Jurnal Plants*. 9(8): 1-13.
- Prasojo YS, Pastawan V, Prasetyo B, Kamal M, Khoirul MA, Adi RP, Iqbal MF & Ishigaki G. 2025. Agronomic performance, biomass production and nutrient value of three napier grass cultivars (*Pennisetum purpureum*) in highland area. *BIO Web of Conferences*. 1(22): 2-8.
- Pugut AP, Diana NH & Hamdan. 2018. Produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan pemberian pupuk organik cair fermentasi limbah rumen sapi. *Jurnal Pertanian Tropik*. 5(2): 199-206.
- Safitri A, Daru TP, Anjani FM, Ardiansyah & Huko FAP. 2024. Pertumbuhan tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Numbu, BMR Galur G5 dan G8 pada dosis pupuk kandang yang berbeda di tanah podsolik Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 22(2): 110-115.
- Siregar FM, Prihantoro I. & Karti PDMH. 2024. Strategi peningkatan kesuburan lahan melalui optimalisasi pupuk organik untuk meningkatkan produktivitas tanaman Indigofera zollingeriana skala lapang. *Jurnal Ilmu Nutrisi Pakan dan Teknologi Pakan*. 22(3): 151-158.
- Sutikno, Arya BP, Radius RF, Fitri UH & Vania NAH. 2024. Increasing the productivity of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) by providing urea fertilizer. *Journal of Agriculture and Animal Science*. 4(2): 90-97.
- Wangchuk K, Rai K, Nirola H, Thukten, Dendup C & Mongar D. 2015. Forage growth, yield and quality responses of Napier hybrid grass cultivars to three cutting intervals in the Himalayan foothills. *Tropical Grasslands-Forages Tropical*. 3(3):142-150. doi:10.17138/TGFT(3)142-150.
- Warintan ES, Yohana BT, Arnold JP & Santoso B. 2025. Pengaruh perlakuan jenis pupuk terhadap pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Peternakan Hulu Oleo*. 7(3): 333-341.
- Zebua T, Meliandra SG & Suriani SG. 2025. Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman dan kualitas tanah. *Jurnal Kajian Ilmu Pertanian dan Perkebunan*. 2(1): 208-213.