

ABSTRAK

PENGARUH DOSIS DAN FREKUENSI PEMBERIAAN PUPUK UREA TERHADAP PRODUKTIVITAS RUMPUT PAKCHONG (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)

Oleh

Dewi Nofita Sari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi dosis dan frekuensi pemberian pupuk urea yang paling optimal dalam meningkatkan produktivitas rumput pakchong. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari- April 2025 bertempat di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial (3x3), dengan 3 ulangan sehingga terdapat 27 petak percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah: faktor I (dosis pupuk urea) terdiri atas 100 kg N/ha, 150 kg N/ha dan 200 kg N/ha. Faktor II (frekuensi pemberian pupuk urea) terdiri atas Umur 16 hari (1x), 16 hari dan 32 hari (2x) dan 16 hari, 32 hari dan 48 hari (3x). Variabel yang diamati yaitu bobot segar, bobot kering dan jumlah anakan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) dan uji lanjut BNT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea dengan dosis pupuk dan frekuensi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap bobot segar, bobot kering dan jumlah anakan.

Kata kunci : dosis pupuk urea, frekuensi pemberian pupuk urea, produktivitas rumput pakchong, pupuk urea, rumput pakchong.

ABSTRACT

EFFECT OF UREA FERTILIZER DOSAGE AND APPLICATION FREQUENCY ON THE PRODUCTIVITY OF PAKCHONG GRASS (*Pennisetum purpureum* cv. *Thailand*)

By

Dewi Nofita Sari

This research aims to determine the optimal combination of urea fertilizer dosage and application frequency to increase the productivity of pakchong grass. The study was conducted from February to April 2025 at the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This research utilized a Completely Randomized Design (CRD) with a factorial pattern (3x3), with 3 replications resulting in 27 experimental plots. The treatments in this study are: factor I (urea fertilizer dosage) consists of 100 kg N/ha, 150 kg N/ha, and 200 kg N/ha. Factor II (frequency of urea fertilizer application) consists of 16 days (1x), 16 days and 32 days (2x), and 16 days, 32 days, and 48 days (3x). The observed variables include fresh weight, dry weight, and the number of tillers. The obtained data were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and the BNT follow-up test. The results of this study indicate that the application of urea fertilizer with dosage and frequency did not have an effect ($P>0.05$) on fresh weight, dry weight, and the number of tillers.

Keywords: urea fertilizer dosage, frequency of urea fertilizer application, productivity of pakchong grass, urea fertilizer, pakchong grass.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbilálaammiin, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam selalu tercurah pada suri tauladan Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat di hari akhir kelak. Aamiin. Dengan segala ketulusan serta rendah hati, sebuah karya sederhana ini kupersembahkan kepada:

Dengan segala kerendahan hati, karya ini kupersembahkan kepada Ayah dan Ibu tercinta, atas segala kasih sayang, dukungan moral dan spiritual, serta pengorbanan yang tiada henti dalam membesarkan, membimbing, dan menyemangati penulis hingga mampu menyelesaikan studi ini.

Terima kasih telah menjadi tempat pulang terbaik, pelindung dalam setiap langkah, dan sumber kekuatan saat semangat mulai redup.

Segala pencapaian ini adalah buah dari doa-doa tulus kalian yang tak pernah henti mengiringi langkahku.

kepada kakakku yang luar biasa, atas segala perhatian, dorongan, dan inspirasi yang telah diberikan selama proses studi ini. Doa dan kehadiranmu selalu menjadi penguat dalam perjalanan akademikku..

Seluruh keluarga besar, sahabat, serta orang-orang baik yang selalu mengiringi langkahku dengan doa dan dukungannya.

Institusi yang membentukku menjadi pribadi yang dewasa dalam berfikir dan bertindak. Almamater tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah memberikan berkat dan rahmatnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberiaan Pupuk Urea terhadap Produktivitas Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)”**. Shalawat serta salam terhadap Rasulullah SAW. Beserta keluarga dan sahabatnya tercinta.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si. selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.Si. selaku Kepala Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak dan pembimbing utama atas ide penelitian, bimbingan, nasihat, motivasi dan saran kepada penulis selama kuliah, penelitian dan penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Dr. Ir. Erwanto, M.S. selaku pembimbing anggota dan Dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan, saran, motivasi dan nasihat selama penelitian hingga penyelesaian skripsi;
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S. selaku pembahas atas arahan, saran dan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi;
6. Bapak dan ibu dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingannya, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;

7. Teristimewa untuk kedua orang tua Bapak Sumadi dan Ibu Misi Hayati serta semua keluarga terdekat atas doa, dukungan dan kasih sayang yang selalu diberikan kepada penulis;
8. Kakak Riki Aris Munandar yang telah memberi semangat, keceriaan dan kasih sayang kepada penulis;
9. Tim penelitian pupuk urea yaitu Ambrosius Nugraha Dimas Pragastya atas perjuangan, bantuan dan kerjasama selama penelitian;
10. Restu jelita selaku teman dekat peneliti yang telah memberikan dukungan dan selalu ada dalam suka maupun duka, disaat terpuruk dan bahagia bagi penulis;
11. Jeni Farera selaku sahabat saya sewaktu SMP dan sampai selamanya terimakasih atas semangat, motivasi dan selalu ada ketika saya membutuhkan bantuan;
12. Pece, Nisa, Icha, Hisna, Lutvi, Ayi, Zulfa, Tesa, Try, Rima, Kukuh, Farhan, Cahyok, Usamah, Dilon dan Rifki ketika proses penelitian;
13. Dewi Nofita Sari, ya! diri saya sendiri. Apresiasi sebesar besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering putus asa;
14. Seluruh keluarga mahasiswa peternakan angkatan 2021 beserta segenap keluarga besar peternakan atas saran dan supportnya.

Semoga seluruh bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala jariah beserta ridho dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis berharap kritik dan sarannya agar kedepannya dapat lebih baik lagi dan penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang_	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran	3
1.5 Hipotesis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Rumput Pakchong	7
2.2 Pupuk Urea	8
2.3 Dosis Pupuk	11
III. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Rancangan Penelitian	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1 Pembuatan pupuk organik.....	15
3.4.2 Persiapan lahan tanam.....	18
3.4.3 Pemilihan stek rumput pakchong	18

3.4.4 Penanaman	18
3.4.5 Perlakuan pemberian pupuk urea	18
3.4.6 Pemeliharaan dan pemanenan	19
3.5 Peubah yang Diamati	20
3.6 Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Bobot Segar	22
4.2 Bobot Kering	25
4.3 Jumlah Anakan	28
V. PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk urea terhadap produktivitas bobot segar rumput pakchong	22
2. Pengaruh dosi dan frekuensi pemberian pupuk urea terhadap produktivitas bobot kering rumput pakchong	26
3. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk urea terhadap produktivitas jumlah anakan rumput pakchong	29
4. Rata-rata bobot segar	38
5. Rata-rata bobot kering	42
6. Rata-rata jumlah anakan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rumput pakchong	7
2. Pupuk urea	9
3. Tata letak penelitian	15
4. Alur pembuatan pupuk organik.....	17
5. Hasil analisis tanah	50
6. Pembuatan pupuk organik	50
7. Pengukuran lahan.....	50
8. Pembersihan lahan	51
9. Pembuatan petak	51
10. Penanaman rumput pakchong	51
11. Penyiraman	51
12. Pemberian perlakuan pupuk urea	52
13. Penyiangan gulma	52
14. Penghitungan jumlah anakan	52
15. Penimbangan bobot segar	52
16. Proses penjemuran	53
17. Proses pengovenan	53

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produktivitas tanaman yang tinggi memerlukan pasokan nutrisi yang sesuai dengan potensi genetik tanaman, termasuk pada rumput unggul seperti rumput Pakchong. Rumput pakchong merupakan jenis rumput hasil persilangan antara *Pennisetum purpureum* (Rumput Gajah) dan *Pennisetum glaucum* (Pearl millet) yang dikembangkan oleh Prof. Krailas Kiyotong di Pak Chong, Thailand. Hasil persilangan ini menghasilkan varietas rumput dengan pertumbuhan yang sangat cepat. Rumput pakchong dikenal sebagai salah satu jenis rumput yang sangat menjanjikan untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia karena mampu menghasilkan biomassa yang tinggi serta memiliki nilai gizi yang superior, termasuk kandungan protein yang tinggi, serat yang mudah dicerna, dan kadar nutrisi lainnya yang mendukung pertumbuhan ternak secara optimal. Selain itu, rumput pakchong juga memiliki adaptabilitas yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga dapat dibudidayakan di berbagai wilayah dengan hasil yang konsisten. Kelebihan-kelebihan ini menjadikan rumput pakchong pilihan yang unggul bagi peternak untuk meningkatkan efisiensi produksi ternak dan mendukung keberlanjutan usaha peternakan.

Rumput pakchong memiliki kemampuan adaptasi yang luas, sehingga dapat tumbuh dalam berbagai kondisi agroekologi dan menghasilkan bahan kering sebesar 0,75 kg per tanaman. Rumput ini memberikan respons yang baik terhadap air dan pupuk, serta dapat diproduksi sepanjang tahun. Setelah ditanam, pakchong mampu bertahan hingga 8–9 tahun dan bisa dipanen dengan interval pemotongan 45–60 hari. Pemotongan dengan interval 45–60 hari memberikan hasil yang

optimal, namun pemotongan yang terlalu sering, seperti setiap 30 hari, dapat mengurangi produktivitas.

Salah satu unsur utama yang harus tersedia bagi pertumbuhan rumput adalah Nitrogen (N), yang termasuk dalam unsur hara makro. Nitrogen merupakan unsur esensial yang berperan penting dalam pembentukan protein dan merupakan komponen utama protoplasma, kloroplas, serta enzim. Keberadaan nitrogen sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis, yang berhubungan langsung dengan aktivitas metabolisme dan respirasi tanaman. Ketersediaan nitrogen yang memadai akan mendukung pertumbuhan optimal, termasuk pembentukan anakan, peningkatan tinggi tanaman, pelebaran daun, dan jumlah produksi gabah. Selain itu, nitrogen juga berfungsi dalam sintesis asam amino dan asam nukleat, yang esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman. Pemupukan nitrogen yang tepat sangat penting untuk mendukung produktivitas dan kualitas tanaman, termasuk rumput pakchong yang digunakan untuk pakan ternak. Pengelolaan nitrogen yang baik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan meminimalkan dampak lingkungan.

Nitrogen tersedia dalam larutan tanah dalam dua bentuk utama, yaitu sebagai anion nitrat (NO_3^-) dan kation amonium (NH_4^+). Penyerapan nitrogen oleh tanaman dalam bentuk apa pun dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pH tanah, suhu, dan keberadaan ion-ion lain dalam larutan. pH tanah mempengaruhi bentuk nitrogen yang tersedia; pada pH yang lebih rendah, bentuk NH_4^+ lebih dominan, sedangkan pada pH yang lebih tinggi, bentuk NO_3^- lebih mudah tersedia. Suhu tanah juga berperan dalam menentukan laju penyerapan nitrogen oleh tanaman, di mana suhu yang optimal meningkatkan aktivitas enzim yang terlibat dalam proses penyerapan. Selain itu, ion-ion lain dalam tanah, seperti kalium (K^+), kalsium (Ca^{2+}), dan magnesium (Mg^{2+}), dapat bersaing atau berinteraksi dengan nitrogen, sehingga memengaruhi ketersediaan dan efisiensi penyerapan nitrogen oleh akar tanaman. Pengelolaan yang tepat terhadap kondisi tanah dan faktor lingkungan sangat penting untuk memastikan tanaman dapat menyerap nitrogen secara optimal, yang pada gilirannya akan mendukung pertumbuhan dan hasil yang lebih baik.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian sebagai berikut:

1. mengetahui pengaruh dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produktivitas rumput pakchong;
2. mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produktivitas rumput pakchong;
3. mengetahui kombinasi dosis dan frekuensi pemberian pupuk urea yang paling optimal dalam meningkatkan produktivitas rumput pakchong.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada peneliti, peternak dan masyarakat umum mengenai perubahan produktivitas rumput pakchong akibat pemberian pupuk urea dengan dosis pupuk dan frekuensi yang berbeda. Selain itu, sebagai data utama untuk penyusunan skripsi, yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana di Progam Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

1.4 Kerangka Pemikiran

Rumput pakchong merupakan hasil persilangan antara *Pennisetum purpureum* dan *Pennisetum americanum*, adalah salah satu varietas rumput gajah yang dapat tumbuh hingga lebih dari 3 meter. Rumput ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai solusi dalam mengatasi masalah ketersediaan pakan hijauan ternak. Menurut Wangchuk *et al.* (2015), produksi rumput pakchong per tahun dapat mencapai 87 ton bahan kering per hektar. Potensi ini menjadikan rumput pakchong sebagai pilihan yang efisien dalam meningkatkan produktivitas pakan hijauan, terutama untuk daerah-daerah dengan permintaan pakan ternak yang tinggi. Penanganan yang tepat, seperti manajemen pemupukan dan pemanenan, produktivitas dan kualitas rumput ini dapat dimaksimalkan untuk mendukung industri peternakan yang lebih berkelanjutan. Penelitian oleh Abror dan Fuadi (2022) menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk nitrogen sebanyak 240 kg/ha, rumput pakchong mampu mencapai rata-rata tinggi tanaman

270,7 cm, diameter batang 22,28 mm, berat segar per tanaman 642,5 g, serta berat kering 188,775 g/tanaman.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan dan produksi. Pupuk urea, sebagai salah satu pupuk anorganik yang kaya akan unsur hara makro berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, termasuk rumput pakchong. Jumlah atau dosis pupuk yang diberikan akan memengaruhi tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman secara signifikan. Penting untuk menentukan dosis pupuk yang optimal agar pertumbuhan dan produksi rumput pakchong dapat dimaksimalkan.

Nitrogen memiliki peran penting dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, terutama pada batang, serta mempercepat proses pertumbuhan.

Nitrogen juga membuat daun tampak lebih hijau dan segar karena kandungan butir hijau yang berperan vital dalam proses fotosintesis. Kekurangan nitrogen dapat mengakibatkan gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta menurunkan hasil produksi. Hal ini terjadi karena terbatasnya pembentukan klorofil, yang sangat penting untuk kelancaran proses fotosintesis (Sri Ayu *et al.*, 2024).

Peran nitrogen dalam pembentukan protein dan enzim yang mendukung metabolisme tanaman menjadikannya elemen esensial untuk menjaga kesehatan dan produktivitas tanaman. Ketika tanaman mengalami defisiensi nitrogen, tidak hanya pertumbuhannya yang melambat, tetapi juga kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi lain berkurang. Manajemen pemberian nitrogen yang tepat sangat penting untuk memastikan tanaman tumbuh dengan optimal dan menghasilkan produk berkualitas tinggi. Tanaman membutuhkan nitrogen dalam bentuk yang dapat diserap melalui akar, yaitu ion nitrat (NO_3^-) atau ion amonium

(NH_4^+). Nitrogen dalam bentuk-bentuk ini diambil dari tanah melalui proses yang melibatkan siklus nitrogen, di mana bakteri tanah berperan penting dalam mengonversi nitrogen dari atmosfer menjadi bentuk yang bisa digunakan oleh tanaman, dalam proses yang dikenal sebagai fiksasi nitrogen. Fiksasi nitrogen melibatkan mikroorganisme seperti *Rhizobium* yang bersimbiosis dengan tanaman leguminosa, serta bakteri bebas seperti *Azotobacter* yang dapat mengubah nitrogen gas (N_2) menjadi amonia (NH_3), yang kemudian dapat diubah lebih lanjut menjadi bentuk yang dapat diserap tanaman.

Menurut penelitian Sagita *et al.* (2022), hasil penelitian pada perlakuan jenis pupuk nitrogen hanya berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah anakan, serta jenis pupuk nitrogen yang menghasilkan hasil terbaik yaitu K1 (Urea). Hasil penelitian pada perlakuan dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, produksi segar, dan produksi bahan kering. Dosis pupuk terbaik yaitu pada perlakuan R3, yang menghasilkan tinggi tanaman 247,83 cm, jumlah anakan 24,17, produksi segar 33,97 ton/ha/panen, produksi bahan kering 4,24 ton/ha/panen, dan imbang daun:batang kondisi segar 0,7. Menurut penelitian (Pangesti *et al.*, 2019) hasil penelitian menunjukkan pemberian dosis pupuk urea 400 kg ha⁻¹ mampu meningkatkan hasil tanaman tomat pada variabel bobot buah segar tomat per tanaman 41,73 % dibandingkan tanpa pupuk urea dan 16,09 % dibandingkan dengan dosis pupuk urea 200 kg/ha serta meningkatkan bobot buah segar per hektar 71,50 % dibandingkan tanpa pupuk urea dan 16,87 % dibandingkan dengan dosis pupuk urea 200 kg/ha.

Menurut penelitian Harianti *et al.* (2023), hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat interaksi antara dosis pemupukan dan umur potong dengan dosis pupuk terdiri dari 100, 200, 300 kg/ha dan umur pemotongan terdiri dari 50, 60 dan 70 hari.pada jumlah anakan (1,99 –5,15 anakan per rumpun) dan jumlah daun (5,55–11,18 helai per tanaman). Umur potong nyata mempengaruhi tinggi

tanaman (180,53 cm–210,90 cm), berat kering daun (3,90–5,63 ton/ha), berat kering batang (2,32–4,38 ton/ha) dan berat kering total (6,22–10,02 ton/ha), namun produksi biomassa tidak nyata. Simpulan hasil penelitian menunjukkan umur potong 60 hari dan penambahan pupuk 100 kg/ha adalah titik optimum untuk mendapatkan hasil terbaik pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, produksi biomassa segar, berat kering batang, berat kering daun dan berat kering total rumput gajah pakchong.

1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. terdapat pengaruh peningkatan dosis pupuk urea terhadap peningkatan produktivitas rumput pakchong;
2. terdapat pengaruh frekuensi pemberian pupuk urea yang lebih sering terhadap peningkatan produktivitas rumput pakchong;
3. terdapat pengaruh interaksi antara dosis dan frekuensi pemberian pupuk urea yang signifikan terhadap produktivitas rumput pakchong.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Pakchong

Rumput pakchong merupakan jenis rumput hibrida hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan *Pennisetum americanum*. dikembangkan pertama kali oleh Dr. Krailas Kiyotthong dari Departemen Peternakan, Kementerian Pertanian Thailand (Septian, 2022). Rumput ini memiliki beberapa keunggulan signifikan diantaranya adalah kemampuannya untuk tumbuh hingga lebih dari 3 meter dapat dilihat pada Gambar 1. Rumput pakchong memberikan hasil yang melimpah dan dapat dipanen pada usia 45 hari, kandungan protein kasar mencapai 16–18% (Wangchuk *et al.*, 2015). Rumput ini sangat potensial sebagai pakan ternak karena kualitas nutrisi yang tinggi dan pertumbuhannya yang cepat, sehingga cocok untuk digunakan dalam sistem pertanian intensif.



Gambar 1. Rumput pakchong
Sumber: Foto pribadi

Rumput pakchong mampu tumbuh dengan baik di berbagai ketinggian, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi (0–1.500 meter di atas permukaan laut), dan

memiliki produktivitas yang tinggi, komposisi kimia yang unggul, serta toleransi terhadap kondisi kekeringan. Diprediksi bahwa pada akhir abad ini ada kemungkinan 90% bahwa suhu musim panas rata-rata akan melampaui suhu tertinggi yang pernah tercatat di seluruh dunia. Peningkatan suhu ini dapat memicu penurunan kandungan bahan organik di dalam tanah akibat oksidasi, yang pada akhirnya menurunkan kualitas lahan dan hasil panen (Apriano *et al.*, 2024). Adaptasinya yang baik di lingkungan tropis, rumput ini dapat menjadi solusi penting bagi industri peternakan di wilayah tropis dunia, di mana tantangan iklim semakin meningkat. Pengembangan lebih lanjut dari rumput pakchong juga dapat membantu meningkatkan ketahanan pangan dan pakan ternak secara global, serta berkontribusi terhadap keberlanjutan industri peternakan (Kathiraser *et al.*, 2019).

Produksi bahan kering rumput pakchong mencapai 63–87 ton per hektar per tahun, dengan fase kedewasaan dicapai pada usia 60 hari (Wangchuk *et al.*, 2015). Jika dikonversi menjadi bahan segar dengan kadar air sekitar 18%, hasil produksi segar rumput ini berkisar antara 350–483 ton per hektar per tahun. Produktivitas yang tinggi ini menjadikan rumput pakchong sangat cocok dikembangkan, baik sebagai pakan ternak maupun sebagai bahan baku untuk produksi bioetanol. Menurut Joko *et al.* (2024), mengungkapkan bahwa rumput pakchong memiliki kandungan karbohidrat larut air WSC (*water-soluble carbohydrates*) yang tinggi, yang menjadikannya sangat ideal untuk pembuatan silase. Kandungan WSC yang tinggi membantu menurunkan pH silase dengan cepat, sehingga mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas pakan yang dihasilkan.

2.2 Pupuk Urea

Salah satu tantangan utama yang dihadapi dalam industri peternakan saat ini adalah rendahnya kualitas hijauan pakan ternak, yang sering kali disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap pemenuhan unsur hara bagi tanaman hijauan tersebut. Ketersediaan hijauan pakan ternak yang tidak memadai, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, menjadi hambatan dalam pengembangan usaha peternakan. Kondisi ini memerlukan solusi untuk memastikan ketersediaan

hijauan pakan secara berkelanjutan (Nurmeiliasari *et al.*, 2024). Berikut adalah jenis pupuk yang dapat digunakan untuk pemupukan hijauan, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pupuk urea
Sumber: Foto pribadi

Penggunaan pupuk dan upaya perbaikan kesuburan tanah menjadi strategi yang sangat penting, untuk mencapai produksi hijauan pakan ternak yang optimal. Diperkirakan bahwa sekitar 60% lahan pertanian mengalami kekurangan unsur hara esensial (Hartatik *et al.*, 2015). Pupuk urea adalah pupuk tunggal yang mengandung nitrogen (N) tinggi, yakni sekitar 45–46%. Dengan rumus kimia $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, setiap 100 kg pupuk urea mengandung sekitar 46 kg nitrogen. Kandungan nitrogen yang tinggi ini mampu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena nitrogen berperan dalam proses fotosintesis, meningkatkan produksi klorofil. Urea juga mudah larut dalam air, sehingga nitrogen cepat tersedia bagi tanaman. Sifat ini juga menimbulkan kerugian, terutama jika pupuk diaplikasikan di permukaan tanah tanpa dicampur atau dimasukkan ke dalam tanah. Kehilangan nitrogen ke udara melalui volatilisasi dapat mencapai hingga 40% (Latif *et al.*, 2023).

Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, salah satu strategi penting adalah mengatur waktu dan frekuensi pemberian pupuk. Di lapangan, pemupukan sering dilakukan tanpa mempertimbangkan kondisi lingkungan seperti jenis tanah dan iklim, terutama curah hujan. Padahal, faktor-faktor ini sangat mempengaruhi efektivitas pemupukan. Kondisi tanah yang tidak tepat, ditambah dengan iklim yang tidak mendukung, dapat menyebabkan kehilangan unsur hara melalui

pencucian (*leaching*), limpasan air (*runoff*), erosi, dan penguapan. Oleh karena itu, pemupukan yang tepat harus memperhitungkan kondisi lingkungan agar efisiensi penyerapan nutrisi oleh tanaman dapat dimaksimalkan (Syarovy *et al.*, 2025).

Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur hara yang paling krusial dan digunakan dalam jumlah besar oleh sebagian besar tanaman, terutama tanaman tahunan (Solihin *et al.*, 2019). Hal ini karena nitrogen merupakan nutrisi utama yang sering kali menjadi faktor pembatas dalam meningkatkan produksi tanaman. Nitrogen berperan penting dalam proses fotosintesis dan pembentukan protein pada tanaman, yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman hijau. Kekurangan nitrogen tidak hanya menghambat pertumbuhan tanaman, tetapi juga menurunkan kualitas nutrisi hijau yang dihasilkan. Pemupukan yang tepat dengan unsur nitrogen menjadi sangat diperlukan untuk mendukung produktivitas optimal, terutama pada tanaman pakan ternak seperti rumput pakchong, yang memiliki kebutuhan nutrisi tinggi (Irawan *et al.*, 2021).

Tingginya kebutuhan akan kandungan nitrogen (N) dalam pupuk urea seringkali membuat petani menggunakan pupuk ini dalam dosis yang tidak sesuai. Penggunaan urea yang melebihi atau kurang dari dosis yang tepat dapat memicu berbagai masalah. Ketika pupuk urea diaplikasikan ke tanah yang lembab, urea akan mengalami proses hidrolisis dan berubah menjadi ammonium karbonat, yang kemudian dapat menyebabkan efek samping bagi lingkungan dan pertumbuhan tanaman (Tando *et al.*, 2018).

Pemupukan bertujuan untuk memberikan nutrisi dan unsur hara bagi tanaman secara optimal agar kandungan unsur hara pada tanaman dapat segera tercukupi (Juliansyah dan Supijatno, 2018). Pemupukan adalah usaha memberikan pupuk agar unsur hara dapat tersedia sesuai dengan kebutuhan pada tanaman. Pemupukan dapat dilakukan melalui tanah, maupun lewat daun. Pemupukan lewat tanah diperhadapkan pada masalah pencucian hara sehingga penyerapan hara oleh tanaman tidak maksimal (Sembiring *et al.*, 2013).

Urea memiliki sifat yang mudah bergerak seperti nitrat, sehingga berpotensi tercuci ke lapisan tanah yang lebih dalam, di luar zona perakaran tanaman. Hal ini berdampak pada penurunan efisiensi penggunaan urea sebagai pupuk. Selain itu, urea diketahui sebagai pupuk kimia yang kurang ramah lingkungan karena dapat memberikan dampak negatif terhadap kelangsungan hidup mikroorganisme dalam tanah. Penggunaan urea juga mempengaruhi kondisi tanah secara keseluruhan. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian urea dalam dosis yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan keasaman tanah, yang pada akhirnya akan merusak kesuburan tanah secara bertahap. Jika hal ini terus berlanjut, dampaknya tidak hanya pada produktivitas pertanian, tetapi juga pada ekosistem tanah secara keseluruhan, mengurangi kemampuan tanah dalam menopang kehidupan tanaman dalam jangka panjang (Gorung *et al.*, 2022).

Peningkatan keasaman tanah akibat penggunaan urea yang berlebihan dapat menghambat penyerapan unsur hara penting oleh tanaman. Ketika unsur hara tidak terserap dengan baik, tanah akan menjadi kurang subur, bahkan dapat menjadi gersang dan tidak lagi mampu mendukung pertumbuhan tanaman karena kekurangan nutrisi. Selain itu, pemberian pupuk urea dalam jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan tanaman tumbuh menjadi terlalu sukulen, atau berair, sehingga lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Kondisi ini memperburuk kesehatan tanaman, membuatnya lebih sulit untuk bertahan dalam jangka panjang, serta menurunkan produktivitas pertanian secara keseluruhan. Dalam jangka panjang, praktik pemupukan yang tidak tepat ini tidak hanya merugikan petani, tetapi juga ekosistem pertanian yang lebih (Sonbai J., 2020).

2.3 Dosis Pupuk

Pemberian pupuk yang sesuai dan tepat waktu selama masa pertumbuhan tanaman sangat berperan dalam meningkatkan produktivitas hasil panen. Karena sifat nitrogen (N) yang mudah bergerak atau mobil di dalam tanah, pemberiannya perlu dilakukan secara bertahap. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan risiko kehilangan nitrogen akibat proses pencucian oleh air hujan atau irigasi serta penguapan ke atmosfer. Strategi pemupukan berimbang dan bertahap sangat

penting diterapkan guna memastikan ketersediaan unsur hara secara optimal sesuai kebutuhan tanaman pada setiap fase pertumbuhan, sehingga hasil yang diperoleh bisa maksimal baik dari segi kuantitas maupun kualitas (Saragih *et al.*, 2013).

Penggunaan pupuk anorganik berbasis nitrogen, seperti urea, terbukti mampu meningkatkan hasil produksi tanaman secara signifikan. Nitrogen berperan sebagai unsur hara utama dalam menunjang pertumbuhan tanaman yang optimal. Hal tersebut disebabkan karena nitrogen memiliki fungsi krusial dalam pembentukan jaringan vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar, yang menjadi fondasi utama untuk menunjang fase pertumbuhan berikutnya. Berdasarkan hasil analisis laboratorium tanah, diketahui bahwa tanah yang digunakan dalam percobaan mengandung nitrogen sebesar 0,18%, yang tergolong dalam kategori rendah menurut standar kesuburan tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium tanah, diketahui bahwa tanah yang digunakan dalam percobaan mengandung nitrogen sebesar 0,18%, yang tergolong dalam kategori rendah menurut standar kesuburan tanah (Rendiansyah *et al.*, 2024).

Urea merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang umum digunakan karena mengandung nitrogen sebesar 46%. Ketersediaan nitrogen yang cukup dalam tanaman dapat mendukung pertumbuhan vegetatif secara signifikan, yang pada gilirannya meningkatkan aktivitas fotosintesis dan sintesis protein dalam jaringan tanaman. Semakin tinggi kontribusi nitrogen, maka fase vegetatif tanaman berlangsung lebih cepat, sehingga terjadi peningkatan akumulasi biomassa dan bahan kering seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Aplikasi pupuk urea sebanyak 60 kg per hektar dengan interval pemotongan setiap 90 hari mampu meningkatkan tinggi tanaman (104,60 cm), produksi biomassa (69,30 ton/ha), berat segar daun (142,6 g/tanaman), dan berat segar batang (273,6 g/tanaman). Pengaruh berbagai dosis pupuk nitrogen dan perbedaan umur potong terhadap pertumbuhan serta hasil hijauan rumput gajah pakchong pada panen pertama (Harianti *et al.*, 2023).

Aplikasi pupuk akan lebih efektif diserap oleh tanaman jika dilakukan dengan konsentrasi yang tepat serta waktu dan frekuensi penyemprotan yang optimal. Pemberian pupuk daun pada waktu yang tepat sangat penting untuk menghindari kehilangan unsur hara akibat proses pencucian oleh air hujan atau penguapan. Nutrisi yang terkandung dalam pupuk dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman. Waktu yang ideal seperti pagi atau sore hari saat stomata lebih terbuka, juga dapat meningkatkan penyerapan pupuk daun. Pupuk yang diaplikasikan secara konsisten dapat mengurangi stres tanaman dan memperbaiki efisiensi fotosintesis (Andalasari *et al.*, 2017).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama 3 bulan pada Februari 2025 sampai dengan April 2025 di lahan Laboratorium Lapangan Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu cangkul, terpal, meteran roll, sabit, timbangan analitik, plastik, artco, tali rafia, selang, ember, paku, kamera HP, dan alat tulis.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah, air, pupuk urea, kotoran kambing, EM4 pertanian, gula, dan stek rumput pakchong.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial (3 x 3) dengan 3 ulangan yaitu sebagai berikut:

Perlakuan pertama yaitu pemberian dosis pupuk yaitu sebagai berikut:

A1: 100 kg N/ha

A2: 150 kg N/ha

A3: 200 kg N/ha

Perlakuan kedua adalah frekuensi pemberian pupuk urea, terdiri dari 3 perlakuan:

F1: Umur 16 hari (1x)

F2: 16 hari dan 32 hari (2x)

F3: 16 hari, 32 hari dan 48 hari (3x)

Total petak tanaman adalah $(3 \times 3) \times 3$ ulangan, jadi terdapat 27 petak dengan ukuran petak (150 cm x 50 cm) dengan luas lahan keseluruhan ($4 \times 18 \text{ m}^2$), setiap petak terdapat 5 stek tanaman percobaan ($27 \times 5 = 135$), sehingga total keseluruhan tanaman rumput pakchong 135 stek. Tata letak percobaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.

A3F3U2	A3F3U1	A1F2U1	A1F3U3	A1F1U3
A2F1U3	A1F3U1	A2F1U1	A2F3U1	A2F3U3
A2F2U1	A2F2U3	A1F2U3	A3F1U2	A1F1U2
A3F1U1	A2F3U2	A2F1U2	A1F1U1	A2F3U3
A3F2U3	A3F3U3	A3F2U1	A1F3U3	A1F2U3
		A3F1U3	A2F3U1	

Gambar 3. Tata letak percobaan

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan pupuk organik

Pupuk organik ini dibuat dengan memanfaatkan kotoran kambing yang dikumpulkan dari peternak lokal di Kecamatan Tigineneng, dengan tambahan

EM4, gula, dan air yang disesuaikan kebutuhannya. Proses pembuatan dilakukan di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

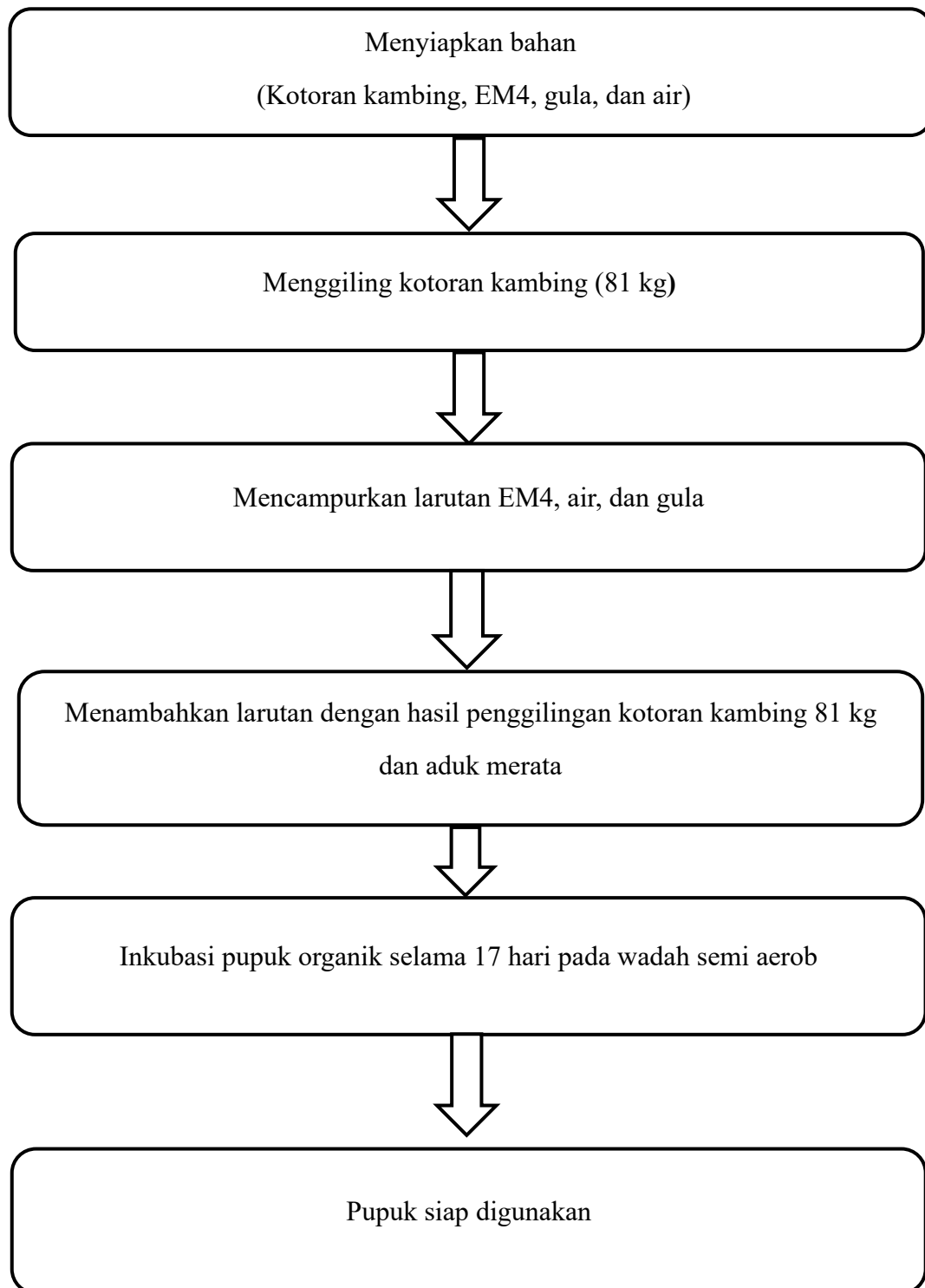
Dosis pemberian pupuk organik per petak yaitu :

$$= \frac{\text{Luas petak}}{\text{luas lahan 1 ha}} \times \text{dosis pupuk}$$

$$= \frac{2 \times 0,5}{10.000} \times 30.000 \text{ kg/ha}$$

$$= 3 \text{ kg/petak}$$

Berikut adalah langkah-langkah pembuatan pupuk organik yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Alur pembuatan pupuk organik

3.4.2 Persiapan lahan tanam

Pembersihan lahan merupakan tahap awal penelitian ini. Penyiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari rumput liar serta membersihkan dari kayu, ranting, batu, dan sampah. Pembersihan lahan ini bertujuan agar lahan bersih dari tanaman pengganggu yang mengganggu pertumbuhan rumput pakchong. Media yang digunakan merupakan tanah yang sudah diberikan pupuk kandang.

3.4.3 Pemilihan stek rumput pakchong

Bahan stek rumput pakchong diambil dari daerah Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pemilihan bahan stek rumput pakchong dengan mengambil batang stek yang berasal dari rumput yang baik dan sehat serta masih baru ditanam, memiliki umur tanam sekitar 3 bulan. Stek tanaman rumput pakchong sepanjang 30–40 cm. Stek batang rumput pakchong ditanam dengan posisi miring (30–45) sedalam 15–20 cm atau ruas pertama terbenam dalam tanah.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara stek kedalam media tanam yaitu dengan menancapkan satu ruas atau sekitar 5–10 cm stek pakchong ke dalam tanah, dengan maksud sebagai tempat tumbuhnya akar dan ruas lainnya tempat tumbuhnya tunas baru. Setiap satu petak tanah terdapat 5 stek rumput pakchong.

3.4.5 Perlakuan pemberian pupuk urea

Perlakuan yang pertama yaitu pemberian pupuk urea dengan dosis pupuk urea yang berbeda, sebagai berikut:

Dosis 100 kg N/ha

$$= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan 1 ha}} \times \text{dosis pupuk urea}$$

$$= \frac{2 \times 0,5}{10.000} \times 100 \text{ kg N/ha}$$

$$= 0,01 \text{ kg/ petak}$$

$$\begin{aligned}
 &= 10 \text{ gram/ petak} = \frac{100}{46} \times 10 \\
 &= 21,7 \text{ gram/ petak}
 \end{aligned}$$

Dosis pupuk urea 150 kg N/ha

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan 1 ha}} \times \text{dosis pupuk urea} \\
 &= \frac{2 \times 0,5}{10.000} \times 150 \text{ kg N/ha} \\
 &= 0,015 \text{ kg/ petak} \\
 &= 15 \text{ gram/ petak} = \frac{100}{46} \times 15 \\
 &= 32,6 \text{ gram/ petak}
 \end{aligned}$$

Dosis pupuk urea 200 kg N/ha

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan 1 ha}} \times \text{dosis pupuk urea} \\
 &= \frac{2 \times 0,5}{10.000} \times 200 \text{ kg N/ha} \\
 &= 0,02 \text{ kg/ petak} \\
 &= 20 \text{ gram/ petak} = \frac{100}{46} \times 20 \\
 &= 43,4 \text{ gram/ petak}
 \end{aligned}$$

3.4.6 Pemeliharaan dan pemanenan

Pemeliharaan tanaman meliputi beberapa kegiatan antara lain penyiraman, pemupukan dan penyiangan. Kegiatan penyiram dengan air biasa dilakukan sampai umur 15 hari kemudian perlakuan pemupukan urea dengan dosis yang berbeda dilakukan dengan frekuensi pemberian pada umur 16 hari sebanyak 1x lalu, pemupukan kedua pada umur 16 hari dan 32 hari sebanyak 2x dan pada umur 16 hari, 32 hari dan 48 hari sebanyak 3x. Dengan dosis yang diberikan per petak berbeda-beda. Penyiangan bertujuan untuk membersihkan area lahan dan sela-sela tanaman dari gulma.

Pemanenan dilakukan dengan melihat umur tanaman, biasanya rumput pakchong dapat dipanen saat berumur 64 hari. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong bagian tajuk tanaman dari pangkal batang dan menyisakan 20 cm batang rumput dari tanah.

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

1. Bobot segar

Bobot segar dilakukan pada minggu terakhir yaitu dengan cara memisahkan bagian batang dan akar tanaman, setelah itu ditimbang dan dicatat bobot segarnya.

2. Bobot kering

- a. cawan porselin yang bersih dimasukan kedalam oven pada suhu 135° C selama 15 menit, kemudian didinginkan kedalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (a gram);
- b. memasukan sampel sebanyak ± 1 gram kedalam cawan porselin dan ditimbang bersama sama (b gram);
- c. mengeringkan sampel kedalam oven pada suhu 135° C selama 2 jam dan setelah kering didinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali (C gram).

Hasil pengamatan dihitung berdasarkan rumus berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{b-a}{c-a} \times 100\%$$

$$\text{Kadar bahan kering} = 100\% - \text{Kadar air (\%)}$$

Keterangan a: berat cawan kosong (gram)
 b: berat cawan + sampel sebelum di oven (gram)
 c: berat cawan + sampel setelah di oven (gram)

3. Jumlah anakan

Jumlah anakan yang akan dihitung adalah jumlah anakan pada setiap rumpun.

Jumlah anakan akan dihitung manual setelah tanaman dipanen pada umur 70 hari

dengan menghitung semua individu yang masih muda yang muncul dari permukaan tanah pada suatu rumpun tanaman.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Ragam. Apabila terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$) atau pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. pemberian pupuk urea dengan dosis berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil rumput pakchong, dimana dosis 150 kg N/ha memberikan hasil terbaik secara umum;
2. frekuensi pemberian tidak menunjukkan pengaruh nyata, namun frekuensi tiga kali cenderung menghasilkan nilai yang lebih tinggi;
3. kombinasi dosis 150 kg N/ha dan frekuensi tiga kali memberikan rata-rata hasil tertinggi meskipun tidak signifikan secara statistik, dan dapat dianggap sebagai perlakuan paling optimal.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk menggunakan dosis pupuk urea 150 kg N/ha (A2) sebagai rekomendasi dalam budidaya rumput pakchong, karena dosis ini memberikan hasil pertumbuhan dan produktivitas yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan dosis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M., & Fuadi, M. T. (2022). Effect Nutrient “N” Dose on Growth and Protein Content of Napier Pakchong Grass and Zanzibar Napier Grass. *Nabatia*, 10(1), 45–55. <https://doi.org/10.21070/nabatia.v10i1.1608>.
- Amnah, A., & Friska, R. (2019). Pengaruh pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agroteknologi Tanaman Pangan*, 4(1), 23–30.
- Andalasari, T. D., Yafisham, Y., & Nuraini, N. (2017). Respon Pertumbuhan Anggrek Dendrobium Terhadap Jenis Media Tanam Dan Pupuk Daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(1), 76–82. <https://doi.org/10.25181/jppt.v14i1.145>.
- Anwar, M., Hidayat, T., & Lestari, W. D. (2021). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*) varietas Inpari. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 6(2), 89–96.
- Apriano I. I., Liliana R. D., & Silverius B. (2024). Pengaruh Level Hay Rumpit Gajah (*Pennisetum Purpupoides*) dalam Pakan Hijauan terhadap Performance Ternak Sapi Bali di Dinas Peternakan Provinsi NTT UPT Instalasi Boawae. *Jurnal Teknologi Peternakan*, 1. <https://ejournal.stiperfb.ac.id/index.php/jtp/index>.
- Fageria, N. K., Baligar, V. C., & Li, Y. C. (2011). The role of nutrient efficient plants in improving crop yields in the twenty-first century. *Journal of Plant Nutrition*, 34(7), 981–998. <https://doi.org/10.1080/01904167.2011.555872>.
- Gorung, A. S., Rondonuwu, J. J., & Titah, T. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) pada Tanah Sawah di Desa Ranoketang Atas. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/soilenvironmental>.
- Handayani, T. (2018). Pengaruh pemberian nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. *Jurnal Agrosains dan Teknologi Pertanian*, 3(1), 55–62.

- Harianti, F., Ridla, M., & Abdullah, L. (2023). *Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Rumput Gajah Pakchong Panen Pertama pada Pemberian Dosis Pupuk dan Umur Potong Berbeda* *Growth and Production of Forage Pakchong Elephant Grass First Harvest at Different Doses of Fertilizer and Cutting Age*. 21, 69–74. <https://doi.org/10.29244/jintp.21.2.69-74>.
- Harsanti, E. S., & Ardiwinata, R. (2011). Respon tanaman terhadap pemberian pupuk nitrogen pada berbagai dosis. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 39(3), 190–196.
- Hartatik, W., Husnain, & Widowati, R., L. (2015). *Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman*.
- Irawan, S., Tampubolon, K., Elazhari, & Julian. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik dari Air Kelapa dan Molase, Nasi Basi, Kotoran Kambing Serta Activator Jenis Produk EM4. *Journal Liaison Academia and Society (J-LAS)*, 1, 1–18. <http://j-las.lemkomindo.org/index.php/J-LAS/issue/view/J-LAS/showToc>.
- Isroi. (2008). Peranan nitrogen dalam pertumbuhan tanaman dan pengaruhnya terhadap hasil. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 15(1), 45–52.
- Joko, J., Wibowo, T., H., & Zakariya, Z., A. (2024). Pengaruh Penggunaan Berbagai Sumber Water Soluble Carbohydrate terhadap Kualitas Silase Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*). *Wahana Peternakan*, 8(3), 435–444. <https://doi.org/10.37090/jwputb.v8i3.1865>.
- Juliansyah, G., & Supijatno. (2018). Manajemen Pemupukan Organik dan Anorganik Kelapa Sawit di Sekunyir Estate, Kalimantan Tengah. In *Bul. Agrohorti* (Vol. 6, Issue 1).
- Kathiraser, T., Zakaria, H., Mohamed, G. A. W., Hamdan, R., Azirah, N., Nasir, A., & Shaari, R. (2019). *Rumput Napier Pakchong sebagai sumber protein ternakan ruminan* (Vol. 16).
- Kuswandi, A., Nuryani, Y., & Hasanuddin, H. (2017). Pengaruh pemberian dosis nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*) varietas Ciherang. *Jurnal Agroteknologi Tanaman Pangan*, 2(1), 45–52.
- Lahadassy, J., Koerniasari, & Senewe, D. (2007). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrologia*, 12(1), 45–50.
- Latif, M., Y., Budiman, & Rinduwati. (2023). *Pengaruh Berbagai Level Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Pakchong (Pennisetum purpureum cv. Thailand)* (Vol. 17, Issue 1).
- Noeriwan, A., & Noerizal, S. (2004). Respons tanaman terhadap pemberian nitrogen pada berbagai tingkat dosis. *Jurnal Agrivigor*, 3(2), 78–85.
- Nunyai, E., Sutariati, G. A. K., & Sudika, I. K. (2016). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agroteknosains*, 4(2), 89–95.

- Nuraini, N., Puspita, R., & Suryadi, E. (2021). Respons pertumbuhan dan hasil padi terhadap dosis nitrogen pada lahan sawah tadah hujan. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1), 55–62.
- Nurmeiliasari, Dwi, H., Suherman, D., Jamiah, N., Dwi, A., & Sanjaya, A. (2024). Pengenalan Hijauan Makanan Ternak Unggul untuk Peningkatan Produksi Sapi Potong di Desa Marga Sakti Kecamatan Padang Jaya Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 22, 175–181. <https://doi.org/10.33369/dr.v22i1.28946>.
- Pangesti, D., Wulandari, A., & Sumarni, T. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dalam Sistem Tumpangsari dengan Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9), 1626–1633.
- Prayudyaningsih, R., & Tikupadang, R. (2008). Pengaruh dosis dan waktu pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 10(1), 24–30.
- Purwanto, B. H., Sari, R. K., & Dewi, L. K. (2018). Pengaruh pemberian nitrogen terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman padi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(2), 101–107.
- Rendiansyah, R., Arbit, N. I. S., & Saharuddin, S. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Caulerpa lentillifera*). *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 15(1), 11–20. <https://doi.org/10.24319/jtpk.15.11-20>.
- Sagita, L., Liman, L., Fathul, F., & Muhtarudin, M. (2022). Pengaruh Pemberian Jenis dan Dosis Pupuk Nitrogen (Urea dan Calcium Ammonium Nitrate) terhadap Produktivitas Rumput Gajah Umami. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 6(4), 374–384. <https://doi.org/10.23960/jrip.2022.6.4.374-384>.
- Saragih D, Hamim H, & Nurmauli N. (2013). Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays*, L.) Pioneer 27. *Argotek Tropika*, 1, 50–54.
- Sembiring, V., Nugroho, A., & Istianto. (2013). Kajian Penggunaan Mikroorganisme Tanah untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan pada Tanaman Karet. *Warta Perkaratan*, 1(32), 7–15.
- Septian, M. H. (2022). Hijauan Pakan Ternak Potensial Kontemporer untuk Ruminansia. In *Journal of Livestock Science and Production* (Vol. 6, Issue 2).
- Solihin, E., Sudirja, R., & Yuniarti, A. (2019). *Modifikasi Pupuk N untuk Peningkatan Efisiensi Penyerapan Hara Tanaman Jagung (Zea mays L.)*.
- Sonbai, J. (2020). *Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pada Berbagai Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Kering Regosol* (Vol. 2).

- Sri Ayu, A., Gani, M. S., & Haris, A. (2024). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.) dengan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing dan. In *Zat Pengatur Tumbuh Hormonik Jurnal AGrotekMAS* (Vol. 5, Issue 3). <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas>.
- Sumarto, & Ligoyo, A. (2000). Pengaruh dosis nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 2(1), 15–22.
- Syarovy, M. , Sentia, A. , Angelica, N. , & Riski, W. (2025). Teknik Pemupukan Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit Menggunakan Prinsip Empat Tepat (4T). *Warta PPKS*, 23–38.
- Tando, E. (2018). *Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen dalam Tanah serta Serapan Nitrogen pada Tanaman padi Sawah (Oryza sativa L.)* (Vol. 18).
- Wahyuni, S., Handayani, T., & Sari, R. P. (2021). Respons pertumbuhan dan hasil tanaman terhadap pemberian dosis nitrogen yang berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 49(2), 112–118. <https://doi.org/10.24831/jai.v49i2.37021>.
- 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-Forrajes Tropicales*, 3(3), 142–150. [https://doi.org/10.17138/TGFT\(3\)142-150](https://doi.org/10.17138/TGFT(3)142-150).
- Winarna, N., Susilawati, & Rahayu, S. (2018). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 6(2), 123–130.
- Yani, A., Sari, D. A. P., & Ramadhan, D. (2020). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Pertanian Tropik*, 7(1), 12–18.
- Yanti, N. L., Wibawa, G. A., & Suardana, I. B. (2020). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agritechno*, 15(1), 12–18.
- Yuwono, T., Hartatik, W., & Sumarno. (2015). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi sawah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(1), 45–52.