

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN PGRs GA₃
(Giberelin) TERHADAP PRODUKTIVITAS RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)**

Skripsi

Oleh

Deta Anjelia Maleta

2214241044



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN PGRs GA₃ (Giberelin) TERHADAP PRODUKTIVITAS RUMPUT PAKCHONG (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)

Oleh

Deta Anjelia Maleta

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi dan frekuensi pemberian PGRs GA₃ (Giberelin) yang paling optimal dalam meningkatkan produktivitas rumput Pakchong. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2025–Januari 2026 bertempat di Kahfi Farm, Desa Fajar Baru, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial (4x3), dengan 3 ulangan sehingga terdapat 36 petak percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah: Faktor pertama Konsentrasi GA₃ (*giberelin*) terdiri dari G0 (Konsentrasi Kontrol), G1 (Konsentrasi 350 ppm), G2 (Konsentrasi 700 ppm), dan G3 (Konsentrasi 1.050 ppm). Faktor kedua (Frekuensi Pemberian Konsentrasi Giberelin) terdiri dari F1 (1 kali dengan hari ke-18), F2 (2 kali dengan hari ke-18 dan ke-36), F3 (3 kali dengan hari ke-18, ke-36, ke-54). Variabel yang diamati yaitu produksi segar, produksi bahan kering dan jumlah anakan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian GA₃ (*giberelin*) dengan konsentrasi dan frekuensi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah anakan, namun pemberian konsentrasi GA₃ (Giberelin) berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap produksi segar dan produksi bahan kering rumput Pakchong. Berdasarkan hasil uji BNT, perlakuan konsentrasi GA₃ pada G2 menunjukkan hasil terbaik dengan menghasilkan produksi segar tertinggi sebesar 3422,56 gram/petak dan produksi bahan kering tertinggi sebesar 514,57 gram/petak.

Kata kunci: Konsentrasi GA₃, frekuensi pemberian GA₃, produktivitas, rumput Pakchong.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CONCENTRATION AND FREQUENCY OF GA₃ (Gibberellin) PGRs APPLICATION ON THE PRODUCTIVITY OF PAKCHONG GRASS (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)

By

Deta Anjelia Maleta

This study aimed to determine the optimal concentration and application frequency of GA₃ (Gibberellin) plant growth regulator in increasing the productivity of Pakchong grass. The research was conducted from October 2025 to January 2026 at Kahfi Farm, Fajar Baru Village, Jati Agung District, South Lampung Regency, Lampung Province. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with a factorial pattern (4×3) and three replications, resulting in 36 experimental plots. The first factor was GA₃ concentration consisting of G0 (control), G1 (350 ppm), G2 (700 ppm), and G3 (1,050 ppm). The second factor was the frequency of GA₃ application consisting of F1 (once at 18 days after planting), F2 (twice at 18 and 36 days after planting), and F3 (three times at 18, 36, and 54 days after planting). The observed variables included fresh yield production, dry matter production, and number of tillers. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by the Least Significant Difference (LSD) test. The results showed that GA₃ concentration and application frequency had no significant effect ($P>0.05$) on the number of tillers. However, GA₃ concentration significantly affected ($P<0.05$) fresh yield and dry matter production of Pakchong grass. The LSD test results indicated that treatment G2 produced the best performance, with the highest fresh yield of 3422.56 g/plot and dry matter production of 514.57 g/plot.

Keywords: GA₃ concentration, frequency of GA₃ application, productivity, Pakchong grass

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN PGRs GA₃
(Giberelin) TERHADAP PRODUKTIVITAS RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)**

Oleh

Deta Anjelia Maleta

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

Judul : **Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian PGRs
GA₃ (Giberelin) terhadap Produktivitas Rumput
Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)**

Nama : **Deta Anjelia Maleta**

Npm : 2214241044

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Universitas : Universitas Lampung



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Liman, S.Pt., M.Si.
NIP 196704221994021001

Anggi Derma Tungga Dewi, S.Pt., M.Sc.
NIP 199701012024062001

2. Ketua Jurusan Peternakan

Dr. Ir. Arif Oisthon, M.Si., IPU.
NIP 196706031993031002

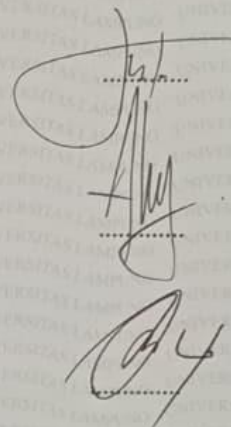
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

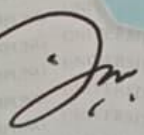
Ketua : Liman, S.Pt., M.Si.

Sekretaris : Anggi Derma Tungga Dewi, S.Pt., M.Sc.

**Penguji
Bukan pembimbing : Prof. Dr. Ir. Muharudin, M.S.**



2. Dekan Fakultas pertanian



Dr. Ir. Kusrwanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 15 April 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Deta Anjelia Maleta

NPM : 2214241044

Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian PGRs GA₃ (Giberelin) terhadap Produktivitas Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)” tersebut adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 02 Februari 2026
Yang membuat pernyataan



Deta Anjelia Maleta
NPM 2214241044

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Deta Anjelia Maleta dilahirkan di Baturaja, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Provinsi Sumatera Selatan pada 01 Maret 2004 sebagai anak ketiga dari empat saudara dari pasangan bapak Budi Sukamto dan ibu Eliza. Penulis menyelesaikan pendidikan di Paud Anak Bangsa 2 OKU pada 2010, sekolah dasar di SDN 53 OKU pada 2016, sekolah menengah pertama di MTs N 01 OKU pada 2019, dan sekolah menengah atas di SMA PERINTIS 01 Bandar Lampung pada 2022. Pada 2022 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswi, penulis pernah mengikuti organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) pada tingkat Fakultas Pertanian dan penulis juga aktif dalam kegiatan yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penulis melaksanakan kegiatan Magang di PT. Central Avian Pertiwi yang berlokasi di Bumi Agung, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Lampung pada 08 Januari–22 Januari 2024.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang berlokasi di Desa Sindang Marga, Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Lampung Utara, Lampung pada Januari–Februari 2025. Pada Juli–Agustus 2025 penulis melaksanakan kegiatan Praktik Umum (PU) di Koperasi Peternakan Saroni Makmur yang berlokasi di Kiyaran, Wukisari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada Oktober 2025–Januari 2026, penulis melaksanakan penelitian di Kahfi Fram, Desa Fajar Baru, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung.

MOTTO

“Melangkah maju dengan berani, percaya pada proses, dan tidak menyerah pada keadaan”

(Penulis)

“Boleh merasa jatuh dan lelah, tetapi jangan pernah memilih untuk menyerah, karena masa depan hanya diraih oleh mereka yang terus bangkit”

(Penulis)

“Kesuksesan diraih melalui keteguhan hati, kerja keras, dan keberanian untuk bertahan dalam setiap proses perjuangan, meskipun penuh tantangan dan kelelahan”

(Tulus)

“Keteguhan hati dan kepercayaan pada diri sendiri merupakan kekuatan utama untuk terus melangkah maju dan menghadapi masa depan dengan penuh keyakinan”

(Isyana Sarasvati)

“Perjuangan yang dijalani dengan keikhlasan dan semangat akan mengantarkan pada kemenangan dan pencapaian tujuan”

(Nadin Amizah)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbilalamiin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah serta cinta kasih-Nya yang telah memberikan penulis kekuatan dan kemudahan untuk menuntut ilmu serta kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat dihari akhir nanti. Amiin.

Dengan segala kerendahan hati, skripsi ini ku persembahkan kepada orang tua ku tercinta bapak Budi Sukamto dan ibu Eliza, Terima Kasih papa dan mama yang tak pernah putus, kasih sayang yang tak pernah berkurang, serta pengorbanan yang tiada henti dalam membesarkan, membimbing dan menyemangati setiap langkah penulis hingga berada di titik mampu menyelesaikan studi diperguruan tinggi. Segala pencapaian ini adalah bukti dari ketulusan dan keikhlasan kalian. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan dan pengorbanan kalian yang tak pernah henti mengiringi langkah ku.

Kepada kedua kakak ku terima kasih atas segala perhatian, dorongan, dan inspirasi yang telah diberikan selama proses studi ini. Doa dan kehadiranmu selalu menjadi penguat dalam perjalanan akademik ku.

Keluarga besar dan teman teman yang selalu mengiringi langkahku dengan doa dan dukungannya

Seluruh guru dan dosen, ku ucapkan terima kasih atas bekal, ilmu, doa, motivasi dan pengalaman yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi.

Serta Almameter Tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya dengan judul “Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian PGRs GA₃ (Giberelin) terhadap Produktivitas Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis 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., IPU. selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
3. Bapak Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
4. Bapak Liman, S.Pt., M.Si. selaku dosen Pembimbing Utama atas ide penelitian, kesabaran, arahan, bimbingan, nasihat, motivasi dan saran kepada penulis selama penelitian dan penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Anggi Derma Tungga Dewi, S.Pt., M.Sc. selaku Pembimbing Anggota atas arahan, motivasi dan saran yang diberikan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini;
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S. selaku Pembahas atas memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam proses penelitian hingga penyelesaian skripsi ini;

7. Bapak Ir. Syahrrio Tantalo, M.P. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan nasihat kepada penulis selama menjadi mahasiswi di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
9. Teristimewa untuk kedua orang tua Bapak Budi Sukamto dan Ibu Eliza, terima kasih atas segala pengorbanan, air mata, serta doa yang menyertai setiap langkah penulis. Kalian sumber kekuatan penyemangat di tengah lelah dan bangkit ketika hampir menyerah. Semoga skripsi ini dapat menjadi wujud sederhana dari bakti dan rasa terima kasih dari anakmu;
10. Kakak Yoga Prasetya Febri Saputra, Kakak Dwinata Ari Yanto, Adik Muhammad Reza, penulis mengucapkan terima kasih atas doa, dukungan, candaan, penguat serta semangat yang selalu diberikan kepada penulis;
11. Ma'ruf terima kasih yang telah membersamai penulis dalam penyusunan skripsi ini dengan meluangkan waktu, kesabaran, semangat serta menguatkan disaat penulis merasa kelelahan dan kebingungan ditengah terasa berat dalam proses dan tantangan yang harus dilalui. Thank you for being there for me. I greatly appreciate your generosity of time and effort;
12. Mas Feri dan Mbak Vera yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dilahan kahfi fram dan terima kasih atas bantuan, serta bimbingan selama melakukan penelitian;
13. Teman-teman tim penelitian Raniela Suci Permadani dan Wina Sari Siahaan atas bantuan, dukungan, dedikasi, serta kerja sama yang terjalin dengan penuh tanggung jawab dan kebersamaan dalam setiap tahapan penelitian yang dilalui bersama, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik;
14. Anisa nur haziza selaku teman selama perkuliahan yang telah memberikan dukungan dan selalu ada disaat bertukar cerita selama menjalanin perkuliahan bagi penulis;
15. Teman teman kelas ntp b terima kasih atas dukungan, candaan, motivasi serta semangat selama perkuliahan;
16. Keluarga besar peternakan angkatan 2022 paruh baja terima kasih atas kerja samanya, dukungan, doa serta semangat selama perkuliahan;

17. Terima kasih kepada orang-orang baik yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan perhatian dalam membantu penelitian ini mulai dari tahap awal pengolahan lahan hingga proses panen berlangsung;
18. Terima kasih diri sendiri yang telah berjuang melalui setiap proses, hari demi hari selalu penuh semangat hingga dititik paling melelahkan. Terima kasih tetap bertahan untuk hidup dan merayakan setiap langkah dirimu sendiri, walaupun kadang sering mengeluh dan putus asa. Skripsi ini menjadi bukti bahwa dirimu sendiri mampu menuntaskan apa yang dimulai. Semoga kedepannya dirimu sendiri tetap berusaha dan mempercayai setiap proses serta menghargai langkah kecil yang dilewati.

Semoga seluruh bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadikan amal baik dan kelak akan mendapatkan balasan dari Allah SWT serta semoga tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 02 Februari 2026
Penulis,

Deta Anjelia Maleta

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Rumput Pakchong	6
2.2 Giberelin (GA ₃).....	8
2.3 Penggunaan GA ₃ Sebagai <i>Plant Growth Regulators</i> (PGRs)	9
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	12
3.2.1 Alat penelitian	12
3.2.2 Bahan penelitian.....	12
3.3 Rancangan Penelitian	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.4.1 Persiapan lahan tanam.....	14
3.4.2 Pemberian pupuk kandang	14
3.4.3 Pemilihan stek rumput Pakchong.....	15
3.4.4 Penanaman	15
3.4.5 Pemberian pupuk kimia	15
3.4.6 Pemotongan paksa.....	17
3.4.7 Pembuatan larutan GA ₃	17

3.4.8 Pemberian aplikasi GA ₃	17
3.4.9 Pemeliharaan dan pemanenan	18
3.4.10 Preparasi sampel.....	18
3.5 Peubah yang Diamati	18
3.6 Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Produksi Segar.....	21
4.2 Produksi Bahan Kering	24
4.3 Jumlah Anakan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil produksi segar rumput Pakchong.....	21
2. Hasil produksi bahan kering rumput Pakchong	24
3. Hasil jumlah anakan rumput Pakchong.....	27
4. Hasil analisis ragam produksi segar	36
5. Hasil analisis ragam produksi bahan kering.....	36
6. Hasil analisis ragam jumlah anakan rumput Pakchong.....	36
7. Uji lanjut BNT Produksi segar	37
8. Uji lanjut BNT Produksi bahan kering.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tata letak penelitian	14
2. Persiapan lahan tanam.....	39
3. Pemberian pupuk.....	39
4. Pemilihan stek rumput Pakchong.....	39
5. Penanaman	39
6. Pemberian pupuk kimia.....	40
7. Pemotongan paksa.....	40
8. Pembuatan larutan giberelin.....	40
9. Pemberian giberelin	40
10. Pembersihan gulma	41
11. Penyiraman.....	41
12. Pemanenan	41
13. Penjemuran sampel	41
14. Penimbangan setelah dijemur	42
15. Preparasi sampel.....	42
16. Bobot segar daun.....	42
17. Bobot segar batang	42
18. Menghitung jumlah anakan.....	43
19. Penimbangan sampel.....	43
20. Proses pengovenan	43
21. Proses desikator.....	43

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan kebutuhan akan hijauan pakan berkualitas tinggi menjadi tantangan penting dalam sektor peternakan, khususnya untuk mendukung produktivitas ternak ruminansia. Salah satu jenis rumput unggul yang banyak dikembangkan adalah rumput gajah Pakchong (*Pennisetum hybrid*), hasil persilangan antara *Pennisetum purpureum* dan *Pennisetum glaucum* yang dikenal memiliki kandungan nutrisi tinggi serta pertumbuhan yang cepat. Keunggulan utama dari rumput ini terletak pada produktivitas biomassa yang tinggi, daya adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta palatabilitas yang disukai ternak. *Pennisetum purpureum* cv. Pakchong sebagai salah satu kultivar dari rumput gajah menunjukkan karakteristik pertumbuhan yang sangat pesat dengan potensi hasil hijauan lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya. Oleh karena itu, rumput Pakchong menjadi pilihan utama bagi peternak dalam memenuhi kebutuhan hijauan berkualitas untuk meningkatkan efisiensi usaha peternakan.

Produktivitas rumput Pakchong sangat dipengaruhi oleh kondisi kesuburan tanah serta ketersediaan unsur hara yang diperoleh dari pemupukan yang tepat. Rumput ini umumnya diperbanyak melalui metode stek sehingga membutuhkan media tanam yang subur agar pertumbuhan awal dapat berlangsung optimal. Salah satu sumber pupuk yang potensial adalah kotoran ternak, khususnya kotoran kambing atau domba. Rumput Pakchong memiliki 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.

Salah satu jenis Zat Pengatur Tumbuh (*Plant Growth Regulators/PGRs*) yaitu Giberelin (GA_3) merupakan salah satu senyawa fisiologis yang berperan penting dalam mengatur proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk pada rumput Pakchong. Pemberian GA_3 dapat merangsang pemanjangan sel dan diferensiasi jaringan, sehingga mendorong peningkatan tinggi tanaman, pembentukan batang yang lebih kuat, serta perkembangan tajuk yang lebih optimal. Selain itu, aplikasi GA_3 juga terbukti mampu mempercepat proses perkecambahan, memperbaiki pertumbuhan sistem perakaran, serta meningkatkan jumlah dan luas permukaan daun yang berperan penting dalam proses fotosintesis. Pada budidaya rumput Pakchong, penggunaan GA_3 berpotensi besar dalam meningkatkan akumulasi biomassa hijauan yang bernilai tinggi sebagai pakan ternak ruminansia. Dengan demikian, pemanfaatan GA_3 dapat dipandang sebagai salah satu pendekatan yang efektif dan aplikatif dalam upaya peningkatan produktivitas serta kualitas rumput Pakchong secara berkelanjutan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1. mengetahui interaksi antara konsentrasi dan frekuensi pemberian GA_3 (Giberelin) terhadap produktivitas rumput Pakchong;
2. mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi GA_3 (Giberelin) terhadap produktivitas rumput Pakchong;
3. mengetahui pengaruh perbedaan frekuensi pemberian GA_3 (Giberelin) terhadap produktivitas rumput Pakchong.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh aplikasi pemberian *Plant Regulator Growth* (PRGs) Giberelin (GA_3) terhadap produktivitas rumput Pakchong sebagai upaya perbaikan sifat genetik dan peningkatan produktivitas hijauan pakan ternak.

1.4 Kerangka Pemikiran

Rendahnya produktivitas hijauan di Indonesia, pemilihan jenis hijauan yang tepat menjadi langkah strategis untuk memecahkan masalah ketersediaan pakan ternak. Hijauan yang dipilih sebaiknya memiliki produktivitas tinggi, kandungan nutrisi yang baik, adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta mudah dibudidayakan oleh peternak. Hal ini sesuai pendapat Fitroh *et al.* (2025) bahwa tingginya permintaan hijauan yang berkualitas menuntut peternak untuk dapat membudidayakan hijauan pakan ternak yang unggul agar ketersediaan pakan hijauan tersedia sepanjang tahun. Salah satu alternatif yang potensial adalah rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) yang dikenal mampu menghasilkan biomassa lebih tinggi dibandingkan dengan rumput gajah biasa serta memiliki kualitas gizi yang lebih baik. Dengan memilih hijauan unggul seperti rumput Pakchong, diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada pakan tambahan dan meningkatkan efisiensi usaha peternakan.

Rumput Pakchong merupakan rumput unggul hasil persilangan yang memiliki produktivitas hijauan sangat tinggi serta kandungan nutrisi yang baik untuk ternak. Pertumbuhan dengan cepat dan daya tahan yang kuat, rumput ini mampu menghasilkan hijauan melimpah sepanjang tahun, bahkan di musim kemarau. Kehadirannya menjadi solusi tepat di masa rendahnya produktivitas hijauan, karena dapat menjamin ketersediaan pakan berkualitas secara berkelanjutan. Menurut pendapat Saising (2015), rumput gajah Pakchong yang dikenal sebagai *Pennisetum purpureum cv. Pakchong* telah banyak digunakan sebagai pakan ternak dipeternakan sapi program penggemukan dan pembibitan sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan. Hal ini karena kualitasnya yang baik, palatabilitas yang tinggi, dan toleransi kekeringan, sehingga rumput Pakchong adalah pilihan pakan ternak yang sangat baik.

Plant Growth Regulators (PGRs) merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung perkembangan tanaman. PGRs berfungsi untuk merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan optimal. Selain itu, PGRs juga dapat membantu memperkuat akar agar mampu menyerap air dan unsur hara secara lebih efektif. Dengan adanya PGRs,

tanaman mampu beradaptasi lebih baik terhadap lingkungan serta tahan terhadap stres tertentu. Penggunaan PGRs menjadi salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

Dalam budidaya rumput, terutama rumput Pakchong, PGRs sangat penting untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif. Rumput yang diberi PGRs biasanya memiliki daun yang lebih lebar, batang yang lebih kokoh, serta produksi biomassa yang lebih tinggi. Penggunaan PGRs dapat mendukung ketersediaan pakan ternak secara berkelanjutan dan lebih efisien. Menurut pendapat Saptarini *et al.* (2002), zat pengatur tumbuh sebagai pengantar, perannya dapat mempengaruhi aktivitas jaringan berbagai organ maupun sistem organ tanaman, zat pengatur tumbuh tidak memberi tambahan unsur hara karena bukan pupuk, tugasnya dalam jaringan tanaman adalah mengatur proses fisiologis seperti pembelahan sel dan memperpanjang sel, juga mengatur pertumbuhan akar, batang, daun dan buah.

Salah satu solusi penggunaan *Plant Growth Regulators* (PGRs) untuk meningkatkan produktivitas rumput Pakchong adalah dengan aplikasi giberelin (GA_3). GA_3 berperan penting dalam merangsang pemanjangan sel, sehingga batang rumput tumbuh lebih cepat dan tinggi. Selain itu, GA_3 juga meningkatkan pembelahan sel pada jaringan tanaman yang aktif tumbuh, membuat daun lebih lebar dan hijau. Mekanisme kerja GA_3 adalah dengan memengaruhi metabolisme enzim yang terkait dalam pemecahan pati menjadi gula sederhana, sehingga energi lebih cepat tersedia bagi pertumbuhan. Proses ini mempercepat perkembangan jaringan vegetatif rumput pakchong yang sangat penting untuk produksi biomassa. Aplikasi GA_3 dapat menjadi solusi efektif untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil panen rumput pakchong berkualitas baik.

Yasmin *et al.* (2014) menyatakan bahwa asam giberelin (GA_3) termasuk ke dalam jenis hormon giberelin aktif. Giberelin merupakan PGRs yang mempunyai peranan fisiologis dalam pemanjangan batang (tunas). Giberelin dapat mempercepat perkecambahan biji, pertumbuhan tunas, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, merangsang pembungaan, perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan dan deferensiasi akar. GA_3 mampu mempengaruhi sifat genetik dan proses fisiologi yang terdapat dalam tumbuhan, seperti

pembungaan dan mobilisasi karbohidrat selama masa perkecambahan berlangsung. Menurut pendapat Wulansari (2016), pengaruh giberelin terhadap penambahan tinggi tanaman rumput Pakchong sangat erat kaitannya dengan fungsi giberelin yang dapat memperpanjang batang.

1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. terdapat interaksi antara konsentrasi dan frekuensi pemberian GA₃ (Giberelin) dalam meningkatkan kualitas produktivitas rumput Pakchong;
2. terdapat pengaruh konsentrasi pemberian GA₃ (Giberelin) terhadap produktivitas rumput Pakchong;
3. terdapat pengaruh frekuensi pemberian GA₃ (Giberelin) terhadap produktivitas rumput Pakchong.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Pakchong

Rumput gajah Pakchong dikembangkan oleh Departemen Pengembangan Peternakan Thailand dari persilangan rumput gajah dengan rumput pearl millet (*Pennisetum purpureum x Pennisetum glaucum*) (Wangchuk *et al.*, 2015). Rumput gajah Pakchong pada umur 65 hari mampu menghasilkan produksi bahan segar mencapai 185 ton/ha 1 tahun (Samarawickrama *et al.*, 2018).

Rumput Pakchong memiliki produktivitasnya yang tinggi, dari segi morfologinya batang dan daun rumput gajah Pakchong tidak memiliki kesamaan pada ukuran daun rumput king grass (*Pennisetum purpurhoides*) (Suherman *et al.*, 2021). Pada pengelolaan yang baik, dalam waktu kurang dari 2 bulan rumput gajah Pakchong mampu meningkatkan tinggi tanaman mencapai ≥ 3 m dengan kandungan protein kasar mencapai 16%–18%.

Rumput ini dapat tumbuh pada tanah berbatu dengan lapisan tanah tipis, bahkan pada tanah yang drainase kurang baik, serta daerah yang relatif kering yang tidak terlampaui parah dan tanah naungan, tanaman yang berumur panjang, dapat beradaptasi pada semua jenis tanah. Pada intensitas cahaya 30–50% masih berproduksi normal. Budidaya dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan rumput Pakchong sebagai hijauan pakan ternak telah dilakukan introduksi beberapa kultivar unggul (Hasan *et al.*, 2024).

Pemotongan paksa dapat menghasilkan tanaman yang kualitas rumput bervariasi dan meningkatkan pertumbuhan produktivitas tanaman (Khairani *et al.*, 2013). Wangchuk *et al.* (2015) menyatakan bahwa pertumbuhan kembali (*regrowth*) Pakchong lebih cepat dibandingkan dengan kultivar CO₃ dan Giant napier dilihat

dari produksi berat kering batangnya. Kualitas terbaik ditemukan pada rumput gajah Pakchong dengan interval pemotongan 60 hari.

Rumput Pakchong memiliki produktivitas yang tinggi. Rumput Pakchong dapat dipanen sampai 7 kali pertahun tergantung dengan pemeliharanya. Penanaman rumput Pakchong dilakukan menggunakan bibit berupa stek sepanjang 2 hingga 3 ruas batang dengan mengikuti sistem penanaman ubi kayu (Ramadhanti *et al.*, 2022). Ciri khas rumput Pakchong adalah umur yang panjang dimana pertumbuhannya bisa mencapai usia 9 tahun dan bisa dipanen diumur 60 hari. Pemeliharaan rumput Pakchong hanya perlu dialiri air saat musim kemarau sekali panen (Aritonang *et al.*, 2020).

Produksi bahan kering rumput Pakchong berkisar 63–87 ton/ha/tahun dan memiliki stadium kedewasaan pada umur 60 hari (Kiyotthong, 2014). Bila dikonversi ke bahan segar dengan kadar kadar air sekitar 18 % maka produksi segarnya berkisar 350–483 ton/ha/tahun. Rumput ini memiliki produktivitas yang tinggi maka sering dikembangkan baik sebagai pakan ternak maupun sebagai bahan dasar untuk produksi bioetanol. Khota *et al.* (2016) menyatakan bahwa tingginya kandungan water soluble karbohidrat (WSC) pada rumput Pakchong, sehingga sangat baik untuk pembuatan silase, karena pH silase dapat cepat turun. Keunggulan lainnya dari rumput Pakchong adalah rendahnya kandungan oksalat dibandingkan varietas lain dari rumput gajah.

Upaya peningkatan produktivitas rumput Pakchong adalah dengan diberikannya penambahan unsur hara tanaman atau pemupukan. Sementara penggunaan pupuk kandang tidak memberikan pengaruh optimal pada pertumbuhan tanaman karena unsur hara di dalam pupuk kandang membutuhkan proses penguraian lebih lama sebelum bisa digunakan oleh tanaman, sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan laju pertumbuhan rumput Pakchong dengan menggunakan *Plant Growth Regulators* (PGRs). Penambahan PGRs pada tanaman mampu mengoptimalkan pertumbuhan pada tanaman dan peningkatan produksi (Wiraatmaja, 2017).

2.2 Giberelin (GA₃)

Giberelin (GA₃) merupakan zat pengatur tumbuh yang mempunyai peranan fisiologis dalam pemanjangan batang (tunas). GA₃ dapat mempercepat perkecambahan biji, pertumbuhan tunas, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, merangsang pembungaan, perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan dan deferensiasi akar. GA₃ mampu mempengaruhi sifat genetik dan proses fisiologi yang terdapat dalam tumbuhan, seperti pembungaan dan mobilisasi karbohidrat selama masa pertumbuhan berlangsung (Yasmin *et al.*, 2014). Umumnya GA₃ diberikan pada tanaman pangan dan sangat jarang diaplikasikan pada HPT.

Mekanisme kerja GA₃ melalui peningkatan aktivitas enzim hidrolitik, terutama amilase yang berfungsi menguraikan cadangan pati menjadi gula sederhana sebagai sumber energi untuk mendukung pertumbuhan sel. Menurut pendapat Hayat *et al.* (2007), giberelin sebagai salah satu zat pengatur tumbuh berperan penting dalam meningkatkan tanaman terhadap pertumbuhan. Peran GA₃ melalui peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman, optimalisasi efisiensi penggunaan nitrogen, serta peningkatan aktivitas enzim nitrat reduktase (NR) dan karbonat anhidrase (CA).

Hal ini sesuai pendapat Patel *et al.* (2011) bahwa giberelin berperan dalam meningkatkan tinggi tanaman dengan cara merangsang proses pembelahan dan pemanjangan sel pada area pertumbuhan di bagian bawah daun. Bagian ini mengandung jaringan meristem interkalar yang memiliki fungsi penting dalam memperpanjang sel dan berperan dalam merangsang sintesis dan pembentukan enzim α -amilase.

Penambahan giberelin pada tanaman berperan dalam meningkatkan jumlah sel, sehingga produksi fotosintat meningkat pada fase awal pertumbuhan dan mempercepat perkembangan vegetatif termasuk pembentukan tunas baru, serta mengurangi risiko tanaman mengalami kekerdilan (Rachmawati, 2013). Dengan pertumbuhan vegetatif, hasil fotosintesis tanaman juga terus bertambah. Pengaruh nyata giberelin terhadap tinggi tanaman berkaitan dengan fungsinya dalam mempercepat pemanjangan serta pembelahan sel (Subandi, 2014).

GA₃ berperan penting dalam meningkatkan perkecambahan biji, merangsang pembelahan serta pembesaran sel dan mendukung dalam proses fitoekstraksi melalui peningkatan biomassa tanaman. Peningkatan biomassa tersebut tidak hanya berkontribusi pada efektivitas fitoekstraksi, tetapi juga meningkatkan produktivitas hijauan melalui pertambahan jumlah dan ukuran jaringan vegetatif, seperti batang dan daun yang berdampak langsung pada ketersediaan hijauan sebagai sumber pakan. Aplikasi GA₃ memiliki manfaat dalam tanaman yaitu mendukung aspek fisiologis tanaman dan meningkatkan nilai produktivitas biomassa hijauan (Hadi *et al.*, 2010).

Menurut pendapat Arsyadi *et al.* (2023), pemberian asam giberelat (GA₃) dengan dosis 500 ppm/l terbukti paling efektif meningkatkan pertumbuhan rumput gajah dengan tinggi tanaman mencapai 136,20 cm, diameter batang 1,54 cm, jumlah ruas batang 6,28 dan panjang akar 54,92 cm. Dosis tersebut juga meningkatkan bobot segar secara signifikan yang menunjukkan peningkatan produktivitas hijauan untuk pakan ternak. GA₃ merangsang pembelahan dan pemanjangan sel sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimal. Selain itu, dosis 500 ppm/l efektif dalam meningkatkan jumlah anakan yang penting untuk regenerasi dan produksi tanaman. Dosis di atas atau di bawah 500 ppm/l tidak memberikan hasil yang lebih baik secara signifikan. Peningkatan bobot segar dan anakan menunjukkan bahwa dosis hormon yang tepat sangat penting untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi rumput gajah. Oleh karena itu, penggunaan GA₃ dengan dosis 500 ppm/l sangat direkomendasikan untuk hasil terbaik.

2.3 Penggunaan GA₃ sebagai *Plant Growth Regulators* (PGRs)

Plant Growth Regulators (PGRs) merupakan senyawa non hara yang membantu pertumbuhan pada tanaman. Dengan kata lain PGRs masuk kategori hormon pertumbuhan diantaranya adalah giberelin (GA₃). PGRs berdasarkan pembentukannya ada yang berasal dari tumbuhan tersebut (alami) atau yang berasal dari luar tumbuhan tersebut (sintetis). PGRs sintetis penggunaannya lebih aplikatif dan kandungannya sudah diketahui secara pasti (Sumbaga, 2020).

GA₃ berfungsi pada pertumbuhan tanaman diantaranya pada perpanjangan ruas tanaman, sehingga mempengaruhi pada tinggi tanaman (Pertiwi *et al.*, 2014). Salah satu PGRs yang digunakan pada tanaman rumput Pakchong adalah giberelin (GA₃) yang merupakan salah satu jenis dari giberelin aktif. Penggunaan asam giberelin pada hijauan pakan ternak masih sangat jarang dilakukan.

Giberelin merupakan salah satu jenis hormon tanaman atau PGRs yang berperan penting dalam mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman. GA₃ bekerja dengan cara merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga tanaman menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang lebih cepat. Pada tanaman hijauan pemberian GA₃ dapat meningkatkan tinggi tanaman, luas daun, jumlah anakan, serta akumulasi biomassa segar maupun kering (Ullah *et al.*, 2014).

Giberelin merupakan senyawa diterpenoid tetracyclic yang disintesis melalui metabolisme sekunder jamur *Fusarium fujikuroi*. Bahan baku utama untuk memproduksi GA₃ terdiri atas sumber karbon seperti glukosa, pati, atau limbah agroindustri, serta sumber nitrogen seperti amonium nitrat dan ekstrak ragi. Selain itu, mikronutrien seperti FeSO₄ dan (NH₄)₂SO₄ juga diperlukan untuk menginduksi biosintesis GA₃. Proses produksinya diawali dengan persiapan inokulum jamur pada medium kaya nitrogen, kemudian dilanjutkan dengan fermentasi terendam dalam bioreaktor pada suhu 28–30°C dan pH 5,3–5,5 selama 7–14 hari. Setelah fermentasi, biomassa dipisahkan dan GA₃ dimurnikan melalui ekstraksi pelarut atau kromatografi kolom (Wang *et al.*, 2022).

GA₃ diproduksi secara industri melalui fermentasi terendam (*submerged fermentation*) menggunakan biakan murni jamur *Fusarium fujikuroi* dengan memanfaatkan limbah agroindustri sebagai substrat alternatif yang murah. Sumber karbon dapat berasal dari dedak padi mentah, ampas jelai malt, ampas tebu, atau limbah jeruk, sedangkan sumber nitrogen diperoleh dari ekstrak ragi atau limbah organik lainnya (Camara *et al.*, 2024).

Menurut pendapat Lee *et al.* (2024), senyawa GA₃ memiliki isomer fungsional yaitu GA₁ dan GA₄ yang berbeda pada posisi gugus hidroksil dan ikatan rangkap. Perbedaan struktural yang tampak kecil ini menyebabkan variasi aktivitas biologis di antara berbagai jenis giberelin. Giberelin dikenal sebagai bentuk giberelin yang

paling stabil dan paling aktif secara komersial, sehingga menjadi pilihan utama dalam aplikasi agrikultur skala besar. Hal ini sejalan dengan pendapat Sharma dan Dubey (2021) bahwa secara biokimia, GA₃ merupakan hormon tanaman endogen yang termasuk dalam kelompok asam diterpenoid tetrasiklik. Struktur kimianya mengandung cincin lakton dan gugus karboksil yang berperan penting dalam aktivitas biologisnya sebagai pengatur tumbuh.

Penggunaan giberelin diaplikasikan melalui penyemprotan pada fase pertumbuhan aktif dengan efektivitas yang dipengaruhi oleh konsentrasi dan frekuensi aplikasi. Konsentrasi terlalu rendah kurang efektif, sedangkan terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan. Oleh karena itu, dosis yang tepat dan aplikasi berulang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Penelitian ini mengetahui pengaruh giberelin (GA₃) pada konsentrasi 350 ppm, 700 ppm, dan 1050 ppm terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil rumput Pakchong. Parameter yang diukur meliputi jumlah anakan, produksi bahan kering dan produksi bahan segar tanaman. Menurut pendapat (Kurnia, 2014), penentuan komposisi dan konsentrasinya, dibutuhkan dalam pembuatan larutan hormon untuk memperoleh hasil optimal tanaman. Fungsi batang pada tanaman adalah untuk mempertahankan tanaman dari tiupan angin dan sebagai pengantar nutrisi ke seluruh tanaman yang tumbuh dari akar. Semakin besar batang tanaman maka tanaman tersebut akan kokoh serta bobot tanaman akan semakin besar (Surajat *et al.*, 2016).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2025 sampai dengan Januari 2026, di Kahfi Farm, Desa Fajar Baru, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, sabit, pisau, tali rafia, karung, meteran, timbangan analitik, botol *spray*, sekop, plastik, ember, gelas ukur, alat tulis (buku, pensil dan pena), terpal dan hp. Serta peralatan yang digunakan untuk analisis proksimat yaitu timbangan analitik, cawan petri, desikator, oven, pensil, kain lap, tang penjepit, blender dan nampan.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu lahan, air, aquades, kotoran kambing, pupuk kimia (Urea, TSP, KCL), bubuk PGRs GA₃ (Giberelin) dan stek rumput Pakchong.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yang disusun dalam pola percobaan 4x3 dengan 3 ulangan yaitu sebagai berikut.

Faktor pertama adalah konsentrasi GA₃ (Giberelin), yaitu:

G0 : konsentrasi 0 (kontrol)

G1 : konsentrasi 350 ppm (0,35 g/l)

G2 : konsentrasi 700 ppm (0,7 g/l)

G3 : konsentrasi 1.050 ppm (1,05 g/l)

Faktor kedua adalah frekuensi pemberian GA₃ (Giberelin), terdiri dari:

F1 : 1 kali (hari ke-18)

F2 : 2 kali (hari ke-18 dan ke-36)

F3 : 3 kali (hari ke-18, ke-36 dan ke-54)

Sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan, yaitu :

G0F1 : konsentrasi GA₃ 0 ppm dan frekuensi penyemprotan 1 kali;

G0F2 : konsentrasi GA₃ 0 ppm dan frekuensi penyemprotan 2 kali;

G0F3 : konsentrasi GA₃ 0 ppm dan frekuensi penyemprotan 3 kali;

G1F1 : konsentrasi GA₃ 350 ppm dan frekuensi penyemprotan 1 kali;

G1F2 : konsentrasi GA₃ 350 ppm dan frekuensi penyemprotan 2 kali;

G1F3 : konsentrasi GA₃ 350 ppm dan frekuensi penyemprotan 3 kali;

G2F1 : konsentrasi GA₃ 700 ppm dan frekuensi penyemprotan 1 kali;

G2F2 : konsentrasi GA₃ 700 ppm dan frekuensi penyemprotan 2 kali;

G2F3 : konsentrasi GA₃ 700 ppm dan frekuensi penyemprotan 3 kali;

G3F1 : konsentrasi GA₃ 1.050 ppm dan frekuensi penyemprotan 1 kali;

G3F2 : konsentrasi GA₃ 1.050 ppm dan frekuensi penyemprotan 2 kali;

G3F3 : konsentrasi GA₃ 1.050 ppm dan frekuensi penyemprotan 3 kali.

Setiap unit perlakuan berupa petak lahan berukuran 1x1,5 m dengan jarak antar petak 60 cm. Total petak tanaman yang digunakan sebanyak (4x3) x 3 ulangan, jadi terdapat 36 petak, setiap petak terdapat 6 stek tanaman (36 x 6 = 216), sehingga total keseluruhan tanaman rumput pakchong 216 stek.

Tata letak percobaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

G0F1U1	G3F3U2	G2F1U1	G1F1U3
G3F2U1	G0F2U1	G1F3U2	G2F2U3
G0F3U1	G2F2U2	G1F2U1	G3F3U1
G3F1U1	G1F1U1	G2F2U1	G0F2U3
G0F1U2	G2F1U3	G3F2U3	G2F3U3
G2F1U2	G1F1U2	G0F2U2	G3F2U2
G0F3U2	G1F2U2	G3F1U3	G2F3U2
G1F3U1	G0F3U3	G2F3U1	G1F2U3
G3F1U2	G0F1U3	G1F3U3	G3F3U3

Gambar 1. Tata letak penelitian

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan lahan tanam

Tahap awal dalam penelitian ini dimulai dengan kegiatan pembersihan lahan. Proses pembersihan lahan ini dilakukan dengan cara membersihkan gulma atau rumput liar, serta membersihkan lahan dari kayu, ranting, batu, dan berbagai jenis sampah yang berpotensi menghambat pertumbuhan tanaman. Tujuan utama pembersihan lahan adalah untuk menciptakan kondisi media tanam yang bersih sehingga rumput Pakchong dapat tumbuh tanpa adanya persaingan dengan tanaman pengganggu.

3.4.2 Pemberian pupuk kandang

Setelah lahan bersih, dilakukan penyiapan media tanam berupa tanah yang telah dibuat gundukan dengan pupuk kandang kambing. Penambahan pupuk kandang ini bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif rumput Pakchong (Lugio, 2004). Menurut penelitian Fadillah (2022) bahwa kebutuhan pupuk kandang (kotoran kambing) dari kebutuhan per hektar ke lahan tanah sebagai berikut.

Dosis anjuran per petak lahan:

Kebutuhan pupuk kandang 25 ton/ha = 25.000 kg/ha

$$= \frac{\text{Luas lahan petak}}{\text{Luas lahan 1 ha}} \times \text{Dosis Pupuk/ha}$$

$$= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 25.000 \text{ kg/ha}$$

$$= 3,75 \text{ kg/petak pupuk kandang}$$

$$= 3,75 \text{ kg/petak} \times 36 \text{ petak}$$

$$= 135 \text{ kg}$$

3.4.3 Pemilihan stek rumput Pakchong

Bahan stek rumput Pakchong yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Koperasi Produksi Ternak (KPT) Maju Sejahtera, daerah Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Pemilihan stek dilakukan secara selektif dengan menggunakan batang yang berasal dari tanaman sehat, tumbuh baik, dan masih relatif muda. Terdapat 2 ruas calon bibit.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan metode stek, yaitu stek batang rumput Pakchong ditanam dengan posisi miring 30–45° dengan menancapkan 2 ruas calon bibit rumput Pakchong. Penanaman dengan cara ini bertujuan agar satu ruas yang tertanam kedalam tanah dapat berfungsi sebagai tempat pertumbuhan akar, sedangkan satu ruas diatas permukaan tanah sebagai titik pertumbuhan tunas baru. Penanaman dilakukan dengan jarak antar stek 70 cm dan jarak antar petak 60 cm. Pada setiap petak lahan penelitian ditanam sebanyak 6 batang stek rumput Pakchong.

3.4.5 Pemberian pupuk kimia

Pemberian pupuk kimia dilakukan setelah penanaman diumur 2 minggu. Pupuk kimia yang digunakan yaitu urea 200 kg/ha, TSP 100 kg/ha, dan KCL 100 kg/ha. Setelah bahan telah disiapkan, kemudian timbang bahan sesuai dengan kebutuhan dan campurkan lalu diaduk sampai merata dengan luas petak (1 m² x 1,5 m²) atau

1,5 m². Menurut penelitian Sahrul (2025) bahwa kebutuhan pemberian pupuk kimia (Urea, TSP, KCL) dari kebutuhan per hektar ke lahan tanah sebagai berikut.

Urea 200 kg/ha

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

Kebutuhan pupuk urea 200 kg/ha = 200.000 g/ha

$$= \frac{200.000 \text{ g/ha} \times 1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2}$$

$$= \frac{300.000}{10.000} = 30 \text{ g/petak} = 5 \text{ g/stek}$$

Maka pupuk urea yang dibutuhkan per stek adalah 5 g/stek

TSP 100 kg/ha

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

Kebutuhan TSP 100 kg/ha = 100.000 g/ha

$$= \frac{100.000 \text{ g/ha} \times 1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2}$$

$$= \frac{150.000}{10.000} = 15 \text{ g/petak} = 2,5 \text{ g/stek}$$

Maka pupuk TSP yang dibutuhkan per stek adalah 2,5 g/stek

KCL 100 kg/ha

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

Kebutuhan KCL 100 kg/ha = 100.000 g/ha

$$= \frac{100.000 \text{ g/ha} \times 1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2}$$

$$= \frac{150.000}{10.000} = 15 \text{ g/petak} = 2,5 \text{ g/stek}$$

Maka pupuk TSP yang dibutuhkan per stek adalah 2,5 g/stek

3.4.6 Pemotongan paksa

Pemotongan paksa dilakukan pada usia tanam 21 hari (3 minggu) pada rumput Pakchong dilakukan untuk merangsang pertumbuhan tunas baru yang lebih banyak. Hal ini untuk memperkuat perakaran sehingga tanaman dapat tumbuh lebih kokoh dan produktif. Selain itu, pemotongan paksa berfungsi menyeimbangkan pertumbuhan vegetatif agar batang tidak terlalu tinggi dan mudah rebah. Untuk menghasilkan tanaman berkualitas dan kuantitas hijauan yang dihasilkan pada pemotongan berikutnya akan lebih baik. Oleh karena itu, pemotongan paksa menjadi salah satu teknik dalam budidaya rumput Pakchong untuk mendapatkan hasil produktivitas tanaman.

3.4.7 Pembuatan larutan GA₃

Larutan GA₃ dibuat dengan melarutkan serbuk GA₃ ke dalam 1 liter air sesuai dosis perlakuan yang ditentukan. Konsentrasi yang digunakan yaitu 0 g/L (0 ppm), 0,35 g/L (350 ppm), 0,7 g/L (700 ppm), dan 1,05 g/L (1.050 ppm). Setelah itu, larutan diaduk hingga merata sebelum diaplikasikan ke tanaman melalui metode penyemprotan.

3.4.8 Pemberian aplikasi GA₃

Setelah tanaman Pakchong merangsang pertumbuhan kembali pasca tebang paksa, dilakukan aplikasi zat pengatur tumbuh (PGRs) berupa giberelin (GA₃) sesuai dengan taraf perlakuan yang telah ditentukan. Konsentrasi GA₃ yang digunakan terdiri atas 0 ppm (kontrol), 350 ppm (0,35 g/l), 700 ppm (0,7 g/l), dan 1.050 ppm (1,05 g/l) dengan frekuensi aplikasi yang berbeda, yaitu satu kali (pada hari ke-18 setelah tebang paksa), dua kali (pada hari ke-18 dan ke-36 setelah tebang paksa), serta tiga kali (pada hari ke-18, ke-36, dan ke-54 setelah tebang paksa).

Pemberian larutan GA₃ dilakukan melalui metode penyemprotan menggunakan sprayer pada pagi hari pukul 06.00-07.00 WIB dengan volume semprot sebanyak 15 ml/tanaman. Penyemprotan dilakukan secara merata pada permukaan daun bagian atas dan bawah, serta sepanjang batang, agar larutan GA₃ terserap optimal oleh jaringan tanaman.

3.4.9 Pemeliharaan dan pemanenan

Pemeliharaan tanaman meliputi dua kegiatan antara lain penyiraman dan penyiangan. Penyiraman tanaman dilakukan dua kali sehari (pagi dan sore). Penyiangan dilakukan secara manual dengan membersihkan gulma disekitar tanaman tumbuh yang dapat menimbulkan persaingan dalam perolehan air dan hara. Pemanenan tanaman Pakchong dilakukan dengan satu kali pada umur 72 hari setelah pemotongan paksa.

Proses panen dilakukan dengan cara memotong bagian tajuk tanaman pada ketinggian sekitar 2 cm di atas permukaan tanah untuk menjaga keberlangsungan pertumbuhan akar dan tunas baru. Setelah pemotongan, akar yang masih menempel pada tanah dibersihkan agar tidak mengganggu proses penimbangan biomassa segar. Selanjutnya, sampel tanaman ditimbang untuk mengetahui bobot segar, kemudian dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui bobot kering.

3.4.10 Preparasi sampel

Prosedur preparasi sampel untuk analisis proksimat dilakukan dengan cara melakukan pemanenan dua stek tanaman rumput Pakchong secara acak dari setiap petak sebagai sampel, kemudian sampel dijemur di bawah sinar matahari hingga kering dan digiling sampai halus. Selanjutnya, sampel yang telah halus dimasukkan ke dalam wadah terpisah dan diberi label, lalu dilakukan analisis sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

1. Produksi segar

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

2. Produksi bahan kering

Penentuan bahan kering merupakan parameter penting dalam analisis proksimat untuk menilai kualitas pakan. Pengambilan sampel bahan kering diambil secara acak sebanyak 2 stek dari setiap petak untuk dianalisis. Menurut pendapat Fathul (2023), Analisis kadar air (KA) dilakukan untuk memperoleh hasil bahan kering. Prosedur analisis kadar air sebagai berikut:

- a. memanaskan cawan petri didalam oven dengan suhu 105°C selama 1 jam;
- b. mendinginkan cawan tersebut didalam desikator selama 15 menit;
- c. menimbang cawan petri (A);
- d. memasukkan 1 gram sampel analisis kedalam cawan petri tersebut, kemudian timbang bobotnya (B);
- e. memasukkan cawan petri yang sudah berisi sampel analisis kedalam oven dengan suhu 135°C selama 2 jam;
- f. mendinginkan didalam desikator selama 15 menit dan timbang cawan petri yang berisi sampel analisis (C);

Hitung kadar air dengan rumus:

$$KA (\%) = \frac{(B-A)gram - (C-A)gram}{(B-A)gram} \times 100\%$$

Hitung kadar bahan kering dengan menggunakan rumus:

$$\text{Bahan kering (BK)} = 100\% - \text{Kadar air (KA)}$$

$$\text{Produksi Bahan Kering} = \% \text{ BK} \times \text{Produksi bahan segar}$$

Keterangan :

- a : bobot cawan petri (gram)
- b : bobot cawan petri berisi sampel analisis sebelum dioven (gram)
- c : bobot cawan petri berisi sampel analisis setelah dioven (gram)

3. Jumlah anakan

Jumlah anakan yang dihitung adalah jumlah anakan pada setiap rumpun. Jumlah anakan dihitung secara manual sebelum tanaman dipanen pada umur 72 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 *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$) maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5%.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. kombinasi dari pemberian konsentrasi dan frekuensi giberelin tidak memberikan interaksi nyata terhadap produksi segar, produksi bahan kering dan jumlah anakan secara statistik.
2. pemberian konsentrasi giberelin berpengaruh nyata terhadap produksi segar dan produksi bahan kering, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Konsentrasi 700 ppm merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan produksi segar, produksi bahan kering dan jumlah anakan rumput Pakchong;
3. frekuensi pemberian giberelin tidak menunjukkan berpengaruh nyata terhadap produksi segar, produksi bahan kering dan jumlah anakan, namun frekuensi pemberian 2 kali memberikan hasil terbaik terhadap produksi segar dan produksi bahan kering, sedangkan jumlah anakan yang terbaik pada perlakuan frekuensi pemberian 1 kali;

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan taraf konsentrasi GA_3 (*giberelin*) yang lebih spesifik untuk mendapatkan dosis yang optimum dalam meningkatkan produktivitas rumput pakchong.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, S., Rumetor, S. D., dan Yoku, O. (2020). Pertumbuhan Rumput Raja (*Pennisetum Purpureophoides*) dengan Perlakuan Pupuk Anorganik. Vegetative Growth of King Grass (*Pennisetum Purpureophoides*) With Inorganic and Organic Fertilizer Treatment. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(1), 29–36.
- Arsyadi, A., Resthu, M., dan Pratama, S. M. (2023). Respon Pemberian Asam Giberelat (GA₃) terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 11(1), 140–145.
- Camara, M. C., Vandenberghe, L. P. S., Rodrigues, C., de Oliveira, J., dan Soccol, C. R. (2024). Bioprocess of Gibberellic Acid by *Fusarium fujikuroi*: The Challenge of Regulation, Raw Materials, and Product Yields. *Journal of Fungi*, 10(6), 418.
- Fathul, F. (2023). Analisis Pakan Secara Kualitatif dan Kuantitatif. Universitas Lampung. Lampung.
- Fadlilah, N. (2023). Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine Max (L.) Merr.*) di Polybag. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Fitroh, B. A., Mayasari, S., Adhi, B. W., Jamil, A., dan Dughita, P. A. (2025). Pelatihan Pembuatan Silase Hijauan Pakan Ternak Ruminansia Kepada Masyarakat Peternak di Desa Sendangijo Kecamatan Selogiri Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 3(2), 159–166.
- Hadi, F., Bano, A., dan Fuller, M. P. (2010). The Improved Phytoextraction of Lead (Pb) and The Growth of Maize (*Zea Mays L.*): The Role of Plant Growth Regulators (GA₃ and IAA) and EDTA Alone and in Combinations. *Chemosphere*, 80(4), 457–462.
- Hayat, S., Ali, B., Hasan, A. A., dan Ahmad, A. (2007). Brassinosteroid Enhanced The Level of Antioxidants Under Cadmium Stress in *Brassica juncea*. *Environmental and Experimental Botany*, 60(1), 33–41.

- Hasan, M., dan Sembiring, M. 2024. Penggunaan Beberapa Jenis Pupuk Kotoran Domba dan Ayam terhadap Pertumbuhan Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*). *Jurnal Cakrawala Ilmiah*. 3(9), 2447–2457.
- Khairani, L., Ishii, Y., Idota, S., Utamy, R. F., dan Nishiwaki, A. (2013). Variation in Growth Attributes, Dry Matter Yield and Quality Among 6 Genotypes of Napier Grass Used For Biomass in Year of Establishment in Southern Kyushu, Japan. *Asian Journal of Agricultural Research*, 7(1), 15–25.
- Kiyothong, K. (2014). *Manual For Planting Napier Pakchong-1*. Nakhonrajassima, Thailand: Department of Livestock Development, Thailand.
- Kurnia, M. (2014). Hormon Tumbuhan. Tanggal akses 11 april 2014, dari <https://distan.bulelengkab.go.id/infor/masi/detail/artikel/hormon-tumbuhan-77>.
- Khota, W., Pholsen, S., Higgs, D., dan Cai, Y. (2016). Natural Lactic Acid Bacteria Population of Tropical Grasses and Their Fermentation Factor Analysis of Silage Prepared with Cellulase and Inoculant. *Journal of Dairy Science*, 99(12), 9768–9781.
- Kuswandi, A., Nuryani, Y., dan 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.
- Lugio. (2004). *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Lee, S. Y., Kim, H. Y., dan Park, J. H. (2024). Comparative Structural Analysis of Gibberellin A₃ and Its Analogues for Receptor Binding Affinity. *Journal of Plant Growth Regulation*, 43(2), 445–456.
- Nugroho, E., & Lestari, P. (2018). Aplikasi Giberelin pada Berbagai Konsentrasi dan Frekuensi terhadap Jumlah Anakan Padi Sawah. *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 6(3), 101-109.
- Patel, J. M., Patel, H. C., Chavda, J. C., dan Saiyad, M. Y. (2011). Effect of Plant Growth Regulators on Growth and Yield of Gladiolus Cv. International. *International Journal of Agriculture Sciences*, 7(1), 141–143.
- Pertiwi, P. D., Agustiansyah, dan Nurmiaty, Y. (2014). Pengaruh Giberelin (GA₃) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(2), 276–281.
- Putra, A., & Sari, D. K. (2021). Pengaruh Konsentrasi dan Interval Aplikasi Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo (*Oryza Sativa L.*) (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(2), 145-153.
- Rachmawati, D. R. (2013). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA₃) dan Kompos Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*). Skripsi. UIN.

- Ramadhanti, M. A., Dadi, D., dan Sutresna, Y. (2022). Perbedaan Kandungan Nutrisi Pakan Ternak Domba Hasil Fermentasi Menggunakan Jenis Rumput yang Berbeda. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 428–432.
- Sahrul. (2025). *Pengaruh Penggunaan Pupuk Kasgot terhadap Pertumbuhan Rumput Pakchong (Pennisetum purpureum var. Thailand)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Saising, T. (2015). Effect of Leucaena Silage and Napier Pakchong 1 Silage Supplementation on Feed Intake, Rumen Ecology and Growth Performance in Thai Native Cattle. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 43(1), 484–490.
- Saptariani, E., Widayati, L., Sari, S., dan Sarbowo, B. (2002). *Membuat Tanaman Cepat Berbuah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Subandi, M. (2014). Comparing the Local Climate Change and its Effects on Physiological Aspects and Yield of Ramie Cultivated in Different Biophysical Environments. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 4(11), 515–524.
- Suherman, D., dan Herdiawan, I. (2021). Karakteristik, Produktivitas dan Pemanfaatan Rumput Gajah Hibrida (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) Sebagai Hijauan Pakan Ternak. *Maduranch*, 6(1), 37–45.
- Samarawickrama, L. L., Jayakody, J. D. G. K., Premaratne, S., Herath, M. P. S. K., dan Somasiri, S. C. (2018). Yield, Nutritive Value and Fermentation Characteristics of Pakchong-1 (*Pennisetum purpureum* × *Pennisetum glaucum*) in Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Animal Production*, 10, 25–36.
- Sumarto, dan Ligoyo, A. (2000). Pengaruh Dosis Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 2(1), 15–22.
- Sumbaga, T. (2020). Mengenal Berbagai Macam Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Diakses 25 Juni 2020, dari <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/93434/mengenal-berbagai-macam-zat-pengatur-tumbuh-zpt/>.
- Surajat, A., Sandiah, N., dan Malesi, L. (2016). Respon Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum var. Hawaii*) yang Diberi Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Broiler dengan Dosis yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis (JITRO)*, 3(3), 38–46.
- Sharma, R., dan Dubey, A. K. (2021). Gibberellic Acid Signaling Pathway: From Receptor to Gene Expression. *Plant Science Today*, 8(3), 512–521.
- Ullah, R., Sajid, M., Nabi, G., Ahmad, H., Rab, A., Khan, F. A., Shahab, M., Subthain, H., Fahad, S., dan Khan, A. (2014). Gibberellic Acid (GA₃), An Influential Growth Regulator for Physiological Disorder Control and

Protracting the Harvesting Season of Sweet Orange. *Journal of Experimental Agriculture International*, 4(11), 1355–1366.

- Wangchuk, K., Rai, K., Nirola, H., Thukten, D., Dendup, C., dan 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.
- Wulansari, A., Wulandari, D. R., dan Ermayanti, T. M. (2016). Pengaruh Penambahan Asam Giberelat (GA₃) terhadap Pertumbuhan Talas Tetraploid dan Heksaploid Secara In Vitro. Prosiding Seminar Nasional Kimia dalam Industri dan Lingkungan.
- Wiratmaja, I. W. (2017). *Bahan Ajar, Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Cara Penggunaannya dalam Bidang Pertanian*. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana.
- Wijaya, K., Prasetyo, B., & Handayani, S. (2020). Respons Pertumbuhan dan Produksi Bahan Kering Rumput *Brachiaria Hybrid* terhadap Aplikasi Giberelin. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 18(1), 22–28.
- Wang, H. N., Ke, X., Zhou, J. P., Liu, Z. Q., dan Zheng, Y. G. (2022). Recent Advances in Metabolic Regulation and Bioengineering of Gibberellic Acid Biosynthesis in *Fusarium Fujikuroi*. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 38(8), 1–12.
- 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.
- Yasmin, S., Wardiyati, T., dan Koesriharti. (2014). Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi GA₃ terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(5), 395–403.