

**PERUBAHAN MORFOLOGI RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) SEBAGAI DAMPAK PEMBERIAN
ZAT MUTAGEN KOLKISIN**

(Skripsi)

Nesya Presiliya

2214241026



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2026

ABSTRAK

PERUBAHAN MORFOLOGI RUMPUT PAKCHONG (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) SEBAGAI DAMPAK PEMBERIAN ZAT MUTAGEN KOLKISIN

Oleh

Nesya Presiliya

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi yang terbaik antara konsentrasi kolkisin dengan umur tunas terhadap morfologi rumput pakchong. Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus–November 2025 di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Laboratorium Mikroskop, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial 4×3 dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah tingkat penggunaan kolkisin terdiri dari P0= Konsentrasi kolkisin 0%; P1= Konsentrasi kolkisin 0,2%; P2= Konsentrasi kolkisin 0,4%; P3= Konsentrasi kolkisin 0,6%; dan faktor kedua adalah umur tunas setelah potong paksa, terdiri dari: T1= Umur tunas setelah potong paksa 0 hari; T2= Umur tunas setelah potong paksa 3 hari; T3= Umur tunas 6 hari. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Anova dan apabila signifikan maka dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian zat mutagen kolkisin dengan umur tunas yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$), dan tidak terdapat interaksi yang nyata ($P > 0,05$) terhadap tinggi rumput pakchong, jumlah daun, rasio daun dan batang, luas permukaan daun, diameter batang, dan kerapatan stomata rumput pakchong.

Kata Kunci: Kolkisin, Rumput Pakchong, Morfologi

ABSTRACT

MORPHOLOGICAL CHANGES OF PAKCHONG GRASS (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) AS AN IMPACT OF COLCHICINE MUTAGEN APPLICATION

By

Nesya Presiliya

This research aimed to determine the best combination of colchicine concentration and shoot age on the morphology of Pakchong grass. The study was conducted from August to November 2025 at the Integrated Field Laboratory and the Microscopy Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The experimental design used was a Completely Randomized Design (CRD) with a 4×3 factorial pattern and three replications. The first factor was the colchicine concentration consisting of four levels: P0 (0%), P1 (0,2%), P2 (0,4%), and P3 (0,6%). The second factor was the shoot age after forced cutting, consisting of three levels: T1 (0 days), T2 (3 days), and T3 (6 days). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and followed by the Least Significant Difference (LSD) test if significant results were found. The results showed that the application of colchicine as a mutagenic agent at different shoot ages had no significant effect ($P>0,05$), and there was no significant interaction ($P>0,05$) on plant height, number of leaves, leaf-to-stem ratio, leaf surface area, stem diameter, and stomatal density of Pakchong grass.

Keywords: Colchicine, Pakchong Grass, Morphology

**PERUBAHAN MORFOLOGI RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) SEBAGAI DAMPAK PEMBERIAN
ZAT MUTAGEN KOLKISIN**

Oleh

Nesya Presiliya

SKIRPSI

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

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Perubahan Morfologi Rumput Pakchong
(*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) sebagai
Dampak Pemberian Zat Mutagen Kolkisin

Nama : Nesya Presifiya

NPM : 2214241026

Jurusan : Peternakan

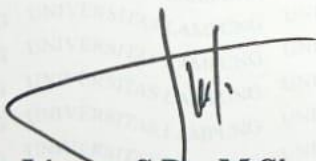
Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

Komisi Pembimbing

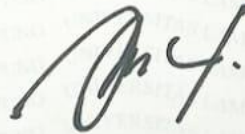
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Limam, S.Pt., M.Si.

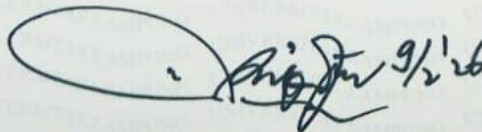
NIP 19670422 199402 1 001



Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.

NIP 19610307 198503 1 006

Ketua Jurusan Peternakan



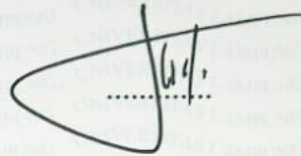
Dr. Ir. Arif Oisthon, M.Si., IPU.

NIP 19670603 199303 1 002

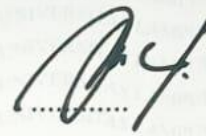
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

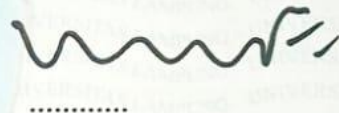
Ketua : Liman, S.Pt., M.Si.



Sekretaris : Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.



Penguji
bukan pembimbing : Dr. Ir. Erwanto, M.S.

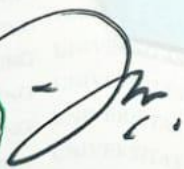


2. Dekan Fakultas pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 19641118 198902 1 002



Tanggal lulus ujian skripsi: 27 Januari 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nesya Presiliya
NPM : 2214241026
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak
Jurusan : Peternakan
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Perubahan Morfologi Rumpuk Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) sebagai Dampak Pemberian Zat Mutagen Kolkisin” 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 di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 5 Januari 2026
Yang membuat pernyataan



10000
D941FANX25025310

Nesya Presiliya
NPM 2214241026

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Nesya Presiliya. Penulis lahir pada 03 Maret 2004 di Buyut Udik, Kecamatan Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah. Penulis menyelesaikan pendidikan di SDN 2 Buyut Udik, SMPN 02 Punggur, dan SMAN 1 Kota Gajah. Penulis diterima di Universitas Lampung, Fakultas Pertanian, Jurusan Peternakan, Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak pada 2022 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet) sebagai Anggota Bidang Penelitian dan Pengembangan periode 2024, dan menjabat sebagai Sekertaris Umum Himapet periode 2025. Penulis pernah melakukan magang mandiri di CV. Margolembu pada 2023, dan di PT. Great Giant Livestock pada 2024. Penulis melaksanakan Praktik Umum periode Juli–Agustus 2025 di PT. Sedana Peternak Sentosa, Jombang, Jawa Timur.

MOTTO

“Mulai, Kerjakan, Selesaikan”

~Nesya Presiliya

“Demi menyelamatkan kita dari jalan yang salah, terkadang Tuhan akan mematahkan kita sepatah-patahnya”

~ Brian Khrisna (Seporsi Mie Ayam Sebelum Mati)

“Takdir Adalah apa yang ingin kau capai. Ketika seseorang menginginkan sesuatu dengan bersungguh-sungguh, maka seisi jagat akan membantu seseorang itu mencapai impiannya”

~Paulo Coelho (Sang Alkemis)

“Hidup yang tidak dipertaruhkan, tidak akan pernah dimenangkan. Untuk memulai hal yang baru, mencoba sesuatu yang lain, ya memang terkadang kita harus berani mempertaruhkan apa yang kita punya”

~Najwa Shihab

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Saya persembahkan sebuah karya dengan penuh perjuangan untuk Nenek dan Kakek saya tercinta Maktuo, Paktuo, Ma Bro, serta orang tua saya yang telah membesarkan, memberi kasih sayang tulus, selalu mendoakan, dan membimbing dengan penuh kesabaran.

Keluarga besar dan teman-teman Paruh Baja untuk semua doa, dukungan, motivasi, semangat, dan kasih sayang yang telah diberikan.

Seluruh dosen dan guru, saya ucapkan terima kasih untuk segala ilmu berharga yang telah diajarkan sebagai wawasan dan pengalaman sehingga skripsi ini dapat selesai.

Serta
Almamater Tercinta
UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat, kekuatan dan hidayah-Nya yang mengiringi setiap langkah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini diberi judul “Perubahan Morfologi Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) sebagai Dampak Pemberian Zat Mutagen Kolkisin”

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 pembimbing utama atas masukan, arahan, motivasi, dan ilmu yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan kuliah dan skripsi;
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, masukan dan ilmu yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi;
6. Bapak Dr. Ir. Erwanto, M.S. selaku pembahas penulis atas bimbingan, ilmu, dan motivasinya kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi;

7. Bapak Ir. Syahrrio Tantanlo, M.P. selaku Pembimbing Akademik penulis atas doa, arahan, dan motivasi kepada penulis mulai dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan perkuliahan;
8. Dosen dan Staff Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas ilmu yang diberikan, motivasi, arahan dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan hingga selesai;
9. Penulis sendiri yaitu Nesya Presiliya atas pilihan untuk bertahan sampai sejauh ini, terima kasih sudah mau menerima diri sendiri di kehidupan pertama ini;
10. Maktuo dan Paktuo atas doa restu, cinta dan kasih sayang, dukungan, motivasi, tunjangan, tempat tinggal, dan selalu mengajarkan penulis untuk menjadi manusia kuat sampai saat ini;
11. Ma Bro, dan orang tua atas doa restu, cinta dan kasih sayang, motivasi, fasilitas, semangat, dan perjuangan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikannya hingga saat ini;
12. Partner hidup (Faris Rafiq Birawa) yang saat ini bersama dengan penulis, terima kasih atas waktu dan tenaga yang diberikan, telinga yang telah mendengarkan keluh kesah penulis, terima kasih telah mengizinkan untuk dijadikan *role model* penulis, dan tujuan akhir hidup penulis;
13. Tim penelitian kolkisin Ahmad Ibrahim Abdullah, atas kerja sama dan bantuannya selama masa perkuliahan hingga penelitian ini selesai;
14. Fauziah Andini, Nabela Okti Asminingrum, M. Teuku Kanu Jahabib, Zalfa Alfiani, Putri Pramudita, Inka Aulia, Irma Kholifatul Janah, dan Thania Naomy Ekydea Putri yang selalu mendukung, memberi semangat, dan selalu menemani penulis di saat titik terendah penulis;
15. Keluarga kecil NTP B Angkatan 2022 yang selalu memberikan tawa, canda, dan rumah kecil bagi penulis;
16. Keluarga besar Angkatan 2022 yaitu Paruh Baja yang senantiasa memberikan warna, dan selalu menjadi rumah terindah di hidup penulis;
17. Keluarga Bidang 2 Himapet Periode 2024 yaitu Fajar Ramadhan, Khoirunisa, Deni Firnando, Jonathan, Aji Sedewo, dan Teuku Kanu, sebagai keluarga kecil atas didikan dan pengalaman yang diberikan;

18. Presidium Himapet Periode 1 Tahun 2025 yaitu Yulian Catur Nugroho, Daniel Augusto Hutagalung, Putri Pramudita, Muhamad Aditiya Saputra, Ilzam Ukhrowi, Deni Firnando, Teuku Kanu Jahabib, Kadek Laksmmana, dan pengurus Himapet lainnya yang tidak bisa penulis sebut satu persatu atas warna yang diberikan, pengalaman yang luar biasa, dan menjadi tempat pulang penulis selama ini;
19. Semua pihak yang telah berjasa kepada penulis selama berkuliah di Jurusan Peternakan tercinta ini.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat diperlukan penulis. Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembaca, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 29 November 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
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 Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Rumput Pakchong	6
2.2 Kolkisin	7
2.3 Morfologi Rumput Pakchong	8
III. METODE 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 Pemilihan stek rumput pakchong	14
3.4.3 Penanaman	14
3.4.4 Pemupukan	14
3.4.5 Pemeliharaan	15
3.4.6 Pemotongan paksa	15
3.4.7 Perlakuan	15

3.4.8 Pemanenan	15
3.5 Peubah yang Diamati.....	16
3.6 Analisis Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Tinggi Rumput Pakchong	18
4.2 Jumlah Daun Rumput Pakchong	20
4.3 Luas Permukaan Daun Rumput Pakchong	22
4.4 Kerapatan Stomata Rumput Pakchong.....	24
4.5 Diameter Batang Rumput Pakchong	27
4.6 Rasio Daun Dan Batang Rumput Pakchong.....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengaruh pemberian konsentrasi kolkisin dan umur tunas terhadap tinggi rumput pakchong	18
2. Pengaruh pemberian konsentrasi kolkisin dan umur tunas terhadap jumlah daun rumput pakchong.....	20
3. Pengaruh pemberian konsentrasi kolkisin dan umur tunas terhadap luas permukaan daun rumput pakchong.....	22
4. Pengaruh pemberian konsentrasi kolkisin dan umur tunas terhadap kerapatan stomata rumput pakchong	24
5. Pengaruh pemberian konsentrasi kolkisin dan umur tunas terhadap diameter batang rumput pakchong.....	27
6. Pengaruh pemberian konsentrasi kolkisin dan umur tunas terhadap rasio daun dan batang rumput pakchong.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tata letak penelitian	13
2. Stomata rumput pakchong	25
3. Pengolahan lahan	37
4. Perendaman rumput pakchong dengan air kelapa tua.....	38
5. Penanaman rumput pakchong	38
6. Pemasangan kode tanaman	38
7. Pengaplikasian kolkisin	39
8. Pemberian pupuk Urea, TSP dan KCl.....	40
9. Pengukuran diameter batang.....	40
10. Pengukuran tinggi rumput pakchong	40
11. Pengukuran luas daun	40
12. Pengamatan stomata.....	41
13. Hasil analisis tanah	41

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, perkembangan usaha peternakan ruminansia semakin meningkat. Menurut Data Badan Pusat Statistika Provinsi Lampung (2024), Di Kota Bandar Lampung populasi sapi potong mencapai 1.600 ekor, ternak kambing 3.238 ekor, domba 392 ekor, dan kerbau 20 ekor. Pakan ruminansia umumnya terdiri dari rumput-rumputan dan kacang-kacangan dari padang rumput, ataupun rumput budidaya. Lebih dari 85% pakan ternak ruminansia berupa hijauan rumput. Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan produksi ternak ruminansia, perlu dilakukan peningkatan penyediaan hijauan serta menjamin kualitas dan kuantitas hijauan. Salah satu hijauan yang memiliki potensi untuk dikembangkan yaitu rumput pakchong.

Rumput pakchong merupakan rumput hibrida hasil persilangan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan *Pennisetum purpureum americanum* yang pertama kali dikembangkan di Thailand, sehingga rumput ini masih termasuk ke dalam *Famili Poaceae*, *Genus Pennisetum*, dan Spesies *Pennisetum purpureum* cv Thailand (Rinduwati *et al.*, 2023).

Peningkatan produksi rumput pakchong sering terhambat oleh faktor iklim dan topografi yang menghambat perkembangbiakan generatif, sehingga merusak pertumbuhan, produksi dan kualitas rumput pakchong. Selain itu, perkembangbiakan secara vegetatif yang dilakukan terus menerus akan

menyebabkan penyempitan genetik, sehingga menurunkan kualitas rumput pakchong tersebut. Memperbaiki kualitas rumput pakchong dapat dilakukan dengan memperbaiki faktor genetik, salah satu caranya yaitu dengan poliploidisasi.

Poliploidisasi merupakan proses meningkatkan jumlah set kromosom pada suatu organisme. Hingga pada akhirnya proses ini menghasilkan organisme poliploid, yaitu organisme yang memiliki set kromosom lebih dari sepasang (Nengsih *et al.*, 2022). Poliploid pada tumbuhan dapat terjadi secara alami ataupun secara buatan. Poliploid secara buatan dilakukan untuk mendapatkan rumput pakchong yang lebih baik yang ditandai dengan adanya mutasi sitogenik yaitu perubahan kromosom. Perubahan jumlah kromosom akan merubah fisiologi, anatomi, dan morfologi. Salah satu usaha untuk meningkatkan pertumbuhan rumput tersebut adalah dengan induksi poliploid dengan zat kimia tertentu seperti kolkisin.

Kolkisin merupakan salah satu reagen untuk mutasi yang menyebabkan terjadinya poliploid (Nugroho *et al.*, 2024). Kolkisin ($C_{22}H_{25}O_6N$) merupakan suatu alkaloid berwarna putih yang diperoleh dari tanaman *Cholchichun autumnale L* (*Famili Liliaceae*) yang berfungsi menghalangi benang-benang spindel pada pembelahan sel, dan menghasilkan tanaman poliploid atau tanaman yang memiliki jumlah set kromosom ganda (Suminah *et al.*, 2002; dan Yulia *et al.*, 2022).

Apabila kolkisin yang diberikan dengan konsentrasi yang tepat sehingga jumlah kromosom meningkat, dan rumput pakchong berubah menjadi tanaman poliploid. Tanaman yang bersifat poliploid umumnya memiliki ukuran morfologi (tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang) lebih besar dibandingkan tanaman diploid. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian kolkisin terhadap perubahan morfologi pada rumput pakchong, dengan konsentrasi dan umur tunas yang berbeda. Dengan demikian kualitas rumput pakchong yang diberi perlakuan diharapkan lebih baik dibandingkan rumput pakchong diploid.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan:

1. mengetahui pengaruh konsentrasi kolkisin yang berbeda terhadap morfologi rumput pakchong;
2. mengetahui pengaruh pemberian kolkisin pada umur tunas terhadap morfologi rumput pakchong;
3. mengetahui interaksi antara konsentrasi kolkisin dengan umur tunas yang berpengaruh terhadap morfologi rumput pakchong.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai bahan informasi tentang pengaruh konsentrasi dan umur tunas yang diberikan zat mutagen kolkisin terhadap morfologi rumput pakchong.

1.4 Kerangka Pemikiran

Saat ini mulai banyak pengembangan hijauan pakan ternak berjenis *hybrida* yang memiliki potensi produksi dan kualitas yang baik. Beberapa hijauan pakan ternak yang memiliki produktivitas dan kualitas yang baik salah satunya rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). Menurut Somsri dan Wiwornphattharakchi (2015), menyatakan bahwa rumput pakchong adalah jenis rumput hibrida dari rumput gajah yang pertama kali dikembangkan di Thailand oleh Dr. Krailas Kiyotthong merupakan persilangan antara *Pennisetum purpureum* dengan *Pennisetum purpureum americanum*. Di Thailand rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand ini sudah umum dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena disamping produksinya cukup tinggi, juga memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan tetuanya.

Rumput pakchong mengandung 16–18% protein kasar dan dapat diberikan pada ternak monogastrik pada umur panen 30 hari (Suherman dan Herdiawan, 2021). Selain itu, rumput pakchong memiliki pertumbuhan kembali (*regrowth*) yang

sangat cepat setelah pemotongan paksa (Sembiring dan Ginting, 2023). Menurut Husna (2016) yang menyatakan bahwa pemanenan rumput dilakukan pada umur 40–50 hari setelah tanam saat musim hujan, sedangkan pada musim kemarau berkisar antara 50–60 hari setelah penanaman.

Rumput pakchong yang terus menerus dikembangkan dengan cara vegetatif atau stek akan mengalami penurunan pada kuantitas produksi dan kualitas nutrisinya. Perbaikan rumput pakchong dapat dilakukan dengan seleksi genetik, introduksi ke lahan yang baru, penyilangan, dan perbaikan genetik. Salah satu usaha memperbaiki pertumbuhan rumput pakchong dengan perbaikan genetiknya yaitu menggunakan zat mutagen kolkisin. Selain itu, menurut Habiba *et al.* (2018) perbaikan pertumbuhan rumput pakchong juga perlu dilakukannya pemangkasan atau yang biasa disebut dengan pemotongan paksa tanaman. Pemangkasan dilakukan dengan harapan untuk meningkatkan produksi panen. Tujuan dilakukan pemangkasan untuk mempercepat proses pembungaan dan merangsang tumbuhnya tunas-tunas produktif.

Kolkisin merupakan salah satu zat mutagen yang sering digunakan untuk tanaman hortikultura. Menurut Maghfirah *et al.* (2018), Suharni (2004) dan Suminah *et al.* (2002), menyatakan bahwa Kolkisin ($C_{22}H_{25}O_6N$) merupakan alkaloid yang diekstrak dari biji dan umbi tanaman *Colchicum aurumnale* Linn dan biasa digunakan sebagai mutagen. Kepekaan terhadap perlakuan kolkisin amat berbeda antara spesies tanaman. Kolkisin akan menyebabkan penambahan set kromosom. Apabila rumput pakchong yang awalnya termasuk ke dalam tanaman diploid, akan berubah menjadi poliploid. Hal ini terjadi karena proses poliploidisasi.

Poliploidisasi merupakan proses penambahan jumlah set kromosom menjadi poliploid ketika mutasi (pembelahan sel). Tanaman mengalami poliploidisasi yang ditandai dengan penurunan kerapatan stomata, dan perubahan morfologi dari perlakuan kontrolnya. Morfologi rumput pakchong yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, rasio daun dan batang, dan diameter batangnya.

Pengaplikasian kolkisin menurut pendapat Saraswati *et al.* (2017), dan Suharni (2004), bahwa kolkisin juga dapat diaplikasikan dengan teknik *drop method* atau meneteskan kolkisin pada tunas/titik tumbuh tanaman. Pengaplikasian kolkisin dengan konsentrasi 0,6% dan umur tunas 2 minggu sudah menghasilkan tanaman rumput pakan menjadi tanaman poliploid. Perlakuan kolkisin yang diberikan dengan metode tetes atau *drop method* memberikan peningkatan morfologis yang baik dibandingkan aplikasi perendaman. Menurut Sari *et al.* (2017) menyatakan bahwa kolkisin dilarutkan pada gliserin 10% dengan konsentrasi 0,1%, 0,3%, 0,6%. Umumnya kolkisin akan bekerja efektif pada konsentrasi 0,01–1,00%, tetapi juga dapat bekerja efektif pada konsentrasi 0,001–1,00% dengan lama perlakuan berkisar antara 24–96 jam (Nugroho *et al.*, 2024). Pada penelitian Qaoud dan Shtaya (2014) yang menyatakan bahwa pemberian kolkisin dilakukan pada saat tanam, setelah 1, 2, dan 3 minggu setelah tanam. Pada paparan selama 3 jam memberikan efek yang negatif pada regenerasi tanaman petunia hibrida.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini, yaitu:

1. terdapat pengaruh pemberian kolkisin dengan konsentrasi yang berbeda terhadap morfologi rumput pakchong;
2. terdapat pengaruh pemberian kolkisin pada umur tunas terhadap morfologi rumput pakchong;
3. terdapat interaksi antara konsentrasi kolkisin dengan umur tunas terhadap morfologi rumput pakchong.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Pakchong

Rumput pakchong merupakan rumput unggul yang dalam pertumbuhannya dapat mencapai lebih dari 3 meter pada umur kurang dari 60 hari. Rumput ini memiliki produktivitas yang tinggi sehingga sangat potensial untuk dikembangkan terutama sebagai pakan ternak (Nurunnisa *et al.*, 2024). Rumput pakchong merupakan rumput hibrida hasil persilangan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan *Pennisetum purpureum americanum* yang pertama kali dikembangkan di Thailand, sehingga rumput ini masih termasuk ke dalam *Famili Poaceae*, *Genus Pennisetum*, dan *Spesies Pennisetum purpureum* cv. Thailand (Somsri dan Wiornphattharakchi, 2015). Rumput pakchong unggul dalam kualitas dan produktivitas dibandingkan rumput gajah biasa, serta mudah dibudidayakan dan difermentasi untuk pakan ternak (Liman *et al.*, 2021).

Rumput pakchong merupakan persilangan rumput gajah dengan rumput *pearl millet*. Produksi rumput pakchong per tahun mampu menjangkau 250–270 ton/ha serta kandungan protein kasar menyentuh 16–18%. Rumput pakchong dapat dipanen minimal 30 hari setelah tanam dan dapat diberikan ke ternak monogastrik (Suherman dan Herdiawan, 2021). Pada umumnya, musim kemarau berkisar antara 50–60 hari setelah penanaman, sedangkan saat musim hujan rumput dapat dipanen pada umur 40–50 HST. Pakchong adalah hasil persilangan rumput gajah dan pearl millet yang dikembangkan di Thailand. Karakteristik pakchong yakni produksi biomassa tinggi: 250–343 ton/ha/tahun, kandungan protein kasar 13–18%, serta adaptif terhadap berbagai kondisi tanah dan cocok untuk silase (Sembiring dan Ginting, 2023).

Penanaman bibit rumput pakchong bisa melalui biji, sobekan rumpun (*pols*) batang ataupun stek. Penanaman yang lebih gampang melalui sobekan rumpun serta stek. Pada penggunaan sobekan rumpun bisa diambil 3–4 akar rumput yang ukurannya tidak terlalu kecil. Jarak tanam yang ideal merupakan 30×50 cm. Jika batang/stek yang dipakai maka perlu dipilih umur batang yang cukup tua (sekitar 2 bulan) dengan jumlah mata ruas 2–3 buah. Jarak tanam yang dianjurkan merupakan 30×30 cm yang dengannya posisi batang ditancapkan miring 30° bagi atau bisa juga dikatakan untuk mempermudah pertumbuhan akar, yaitu sama dengan menanam singkong (Gunung, 2022).

2.2 Kolkisin

Kolkisin ($C_{22}H_{25}O_6N$) merupakan alkaloid yang memiliki warna putih, mudah larut dalam air, dan tidak bersifat racun. Kolkisin berasal dari umbi dan biji tanaman *Colchicum autumnale*, L yang termasuk dalam *family Liliacee*. Senyawa ini dapat menghalangi terbentuknya benang-benang spindel pada pembelahan sel sehingga jumlah kromosom dalam setiap sel menjadi dua kali lipat atau terjadi proses poliploidisasi (Suharni, 2004). Konsentrasi dan waktu perlakuan tepat maka akan dihasilkan tanaman poliploid sedangkan apabila konsentrasi terlalu tinggi maka tanaman akan menunjukkan respon negatif seperti rusaknya sel bahkan tanaman mati. Larutan kolkisin yang efektif dapat dilakukan pada rentang konsentrasi 0,001–1,0% dengan menggunakan lama perendaman antara 3–24 jam, dan untuk tanaman jagung dapat menggunakan konsentrasi 0,2% dengan lama perendaman 24–96 jam (Nugroho *et al.*, 2024).

Kolkisin dilarutkan pada gliserin 10% dengan konsentrasi 0,1%, 0,3%, 0,6%. Berdasarkan hasil penelitian pengaplikasian kolkisin pada konsentrasi yang tinggi menyebabkan banyak tunas tanaman tidak berkembang. Tunas mati disebabkan karena tunas membusuk akibat terendam larutan, sedangkan tunas yang terindikasi poliploid tersebar pada berbagai perlakuan kolkisin. Tanaman terindikasi poliploid ditunjukkan dengan karakter morfologi yang lebih besar (Sari *et al.*, 2017).

Poliploid menghasilkan tanaman yang memiliki ukuran sel lebih besar, daun dan bunga lebih besar, serta kandungan nutrisi seperti protein kasar meningkat. Efektivitas kolkisin dipengaruhi oleh konsentrasi, durasi kontak dengan jaringan aktif membelah misalnya meristem apikal, dan metode pengaplikasiannya. Beberapa metode pengaplikasian kolkisin dengan metode tetes, metode perendaman, atau metode campuran (As'adah *et al.*, 2016). Mutasi dapat dibedakan dengan mutasi sitologis, yaitu perubahan bentuk, ukuran, serta mutasi gen secara sitologis tak nampak perubahan tetapi mempengaruhi penampilan fenotip. Kualitas tanaman yang diberi perlakuan diharapkan lebih baik jika dibandingkan dengan tanaman diploidnya.

Penggunaan kolkisin dengan menggunakan metode tetes dengan konsentrasi 0%, 0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1% pada tanaman zaitun yaitu 1 tetes per tunas dan 2 tetes per tunas yang dilakukan dua kali sehari. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa 1% hasil kromosom pada konsentrasi tersebut cenderung lebih banyak (Saraswati *et al.*, 2017). Penggunaan konsentrasi kolkisin yaitu 0%; 0,05%; 0,1%; 0,2% dan 0,3% pada *Pennisetum purpureum* yang diaplikasikan pada meristem apikal pucuk dari potongan batang dengan cara dioles, pada perlakuan kolkisin 0,2% menghasilkan tinggi tanaman dan diameter batang yang lebih tinggi dan besar jika dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Kolkisin efektif untuk meningkatkan produktivitas, morfologi, dan kualitas biomassa pada rumput pakchong terutama dengan konsentrasi 0,1–0,2% (Kamwean *et al.*, 2017).

2.3 Morfologi Rumput Pakchong

Morfologi tanaman rumput pakchong meliputi tinggi rumput, jumlah daun, dan diameter batang (Suharni, 2004). Rumput pakchong memiliki ciri daun yang hampir sama besar dan panjangnya dengan rumput *King Grass* (*Pennisetum purpurhoides*), batang tanaman lebih empuk atau tidak keras, dan secara morfologi baik batang maupun daun tidak ditumbuhi bulu-bulu halus yang dapat menurunkan nilai palatabilitas (Ahamed *et al.*, 2021; Suherman dan Herdiawan, 2021)

Rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) memiliki karakteristik morfologi seperti batang dan daun tanpa adanya bulu halus, ukuran daun menyerupai rumput *king grass*, tinggi tanaman dapat mencapai lebih dari 3 m, produksi biomassa segar mencapai 185 ton/ha/tahun, dan mengandung protein kasar sebesar 16,4–18%. Rumput Pakchong memiliki respon cepat terhadap pemangkasan atau potong paksa (Harianti *et al.*, 2023).

Setiap batang rumput pakchong memiliki jumlah daun sekitar 14–18 helai/*polybag* pada umur 60 HST (Nurunnisa *et al.*, 2024). Jumlah daun rumput pakchong penelitiannya pada umur 60 hari sebanyak 10,67–13,63 helai (Ahamed *et al.*, 2021). Jarak tanam berpengaruh terhadap intensitas cahaya matahari. Jarak tanam yang terlalu sempit akan menyebabkan daun saling menutupi dan cahaya tidak dapat diteruskan ke bawah daun. Cahaya matahari merupakan faktor iklim yang sangat penting dalam fotosintesis karena berperan sebagai sumber energi pembentuk tanaman. Pada penelitian Yanti (2022) diperoleh rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pakchong 178,33–198,04 cm, panjang daun 110,58–120,13 cm, lebar daun 4,01–4,45 cm, diameter batang 23,38–25,91 mm, dan jumlah anakan 9,63–13,00 batang.

Tinggi tanaman rumput pakchong yang dibudidayakan di Bangladesh pada umur rumput pakchong 60 hari hanya mencapai 263,0 cm (Ahamed *et al.*, 2021). Pengaplikasian kolkisin 0,1–0,3% meningkatkan tinggi rumput pakchong 98,9 cm dan diameter batang 13,87 mm, karena terjadi pembesaran sel poliploid (Kamwean *et al.*, 2017). Pengukuran tinggi tanaman merupakan salah satu bagian dalam menghitung produksi rumput. Tinggi tanaman diukur dari titik tumbuh (bagian dasar) sampai pada ujung daun yang tegak berdiri. Penampilan tinggi tanaman merupakan salah satu aspek yang dapat diamati dan mudah dinilai kualitas pertumbuhannya (Ramdhan *et al.*, 2024).

Pada penelitian Nengsih *et al.* (2022) pemberian kolkisin berpengaruh menekan pertumbuhan daun sehingga memberikan efek penurunan terhadap jumlah daun. Induksi poliploid sering terdapat ketidaksesuaian pada tanaman yang diinduksi.

Semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin menurunkan jumlah daun. Terjadinya hambatan pertambahan jumlah daun pada tanaman akibat perlakuan kolkisin hanya pada awal pertumbuhan sampai umur 1 bulan selanjutnya tidak ada hambatan.

Pada penelitian Chrisanto *et al.* (2024) dihasilkan rata-rata panjang daun rumput pakchong antara 86,95 cm sampai dengan 93,82 cm. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Lebar daun pada tanaman rumput pakchong pada tinggi pemotongan 10 cm memiliki lebar yang relatif tinggi, dibandingkan dengan tinggi pemotongan ukuran 5 cm dan 10 cm. Hal ini karena daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis, besar kecilnya fotosintesis pada suatu tanaman akan berdampak pada peningkatan dan penurunan ukuran daun.

Rasio daun batang merupakan nilai yang diperoleh dari perbandingan berat daun dan berat batang yang dihasilkan suatu tanaman. Semakin tinggi nilai berat daun yang diiringi dengan semakin rendahnya nilai berat batang akan menghasilkan nilai rasio daun batang yang semakin tinggi. Semakin tinggi rasio daun dan batang maka kualitas suatu tanaman meningkat (Sari *et al.*, 2021). Untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik, maka unsur-unsur hara harus berada dalam keadaan seimbang. Jika salah satu faktor tidak seimbang dengan unsur-unsur lain, maka dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

Kerapatan stomata pada tanaman diploid lebih tinggi dibandingkan tanaman poliploid. Ukuran stomata meningkat, sedangkan kerapatan stomata menurun, yang berkorelasi dengan tingkat poliploidi (Singh *et al.*, 2025). Hal ini disebabkan karena stomata tanaman poliploid memiliki ukuran yang lebih besar dari stomata tanaman diploid, karena apabila jumlah stomata dalam satu bidang pandang lebih banyak dapat meningkatkan nilai kerapatan stomata (Sari *et al.*, 2017). Kerapatan dan jumlah stomata yang banyak merupakan proses adaptasi

dari tanaman terhadap kondisi lingkungannya. Perlakuan kolkisin sangat memengaruhi jumlah stomata pada tanaman jagung lokal (*zea mays*), semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka tanaman akan memberikan pengaruh terhadap pengurangan jumlah stomata (Sifa *et al.*, 2022).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus–November 2025 di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, dan Laboratorium Mikroskop, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini meliputi gelas beker, botol kaca, pipet tetes, batang pengaduk, timbangan analitik, cangkul, sabit, selang air, meteran, tali rafia, jangka sorong digital, timbangan gantung, plastik, gunting, mikroskop, kaca objek, silet, selotip bening, kertas label, tisu, milimeter blok dan alat tulis.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi stek rumput pakchong, kolkisin, gliserol, aquades, kutek transparan, air, pupuk kandang, pupuk urea, dolomit, biochar, pupuk TSP, dan pupuk KCL.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 4×3 dan 3 kali ulangan perlakuan, yang terdiri dari :

Faktor pertama adalah tingkat penggunaan kolkisin terdiri dari :

P0= Konsentrasi kolkisin 0% ;

P1= Konsentrasi kolkisin 0,2% ;

P2= Konsentrasi kolkisin 0,4% ;

P3= Konsentrasi kolkisin 0,6% .

Faktor kedua adalah umur tunas terdiri dari:

T1= Umur tunas 0 hari;

T2= Umur tunas 3 hari;

T3= Umur tunas 6 hari;

Total petak tanaman adalah $(4 \times 3) \times 3$ ulangan, jadi terdapat 36 petak dengan ukuran petak (100 cm $\times$ 80 cm), dan jarak antar petak 60 cm dengan luas lahan keseluruhan (6,5 $\times$ 11,5 m²), setiap petak terdapat 2 stek tanaman percobaan ($36 \times 2 = 72$), sehingga total keseluruhan tanaman rumput pakchong 72 stek.

Tata letak penelitian dapat dilihat berdasarkan Gambar 1, yaitu:

	P2T3U3	P2T3U1	P3T2U3	P2T2U2	P3T1U3	P0T3U3	P0T3U1
	P3T1U1	P2T2U3	P1T1U3	P0T2U2	P0T2U3	P1T2U3	P1T3U1
	P2T1U2	P0T1U2	P3T3U2	P3T3U1	P2T1U1	P3T2U2	P1T1U2
	P0T3U2	P0T1U1	P2T3U2	P0T2U1	P1T1U1	P2T1U3	P1T2U2
P3T1U2	P1T3U2	P0T1U3	P1T2U1	P1T3U3	P3T2U1	P3T3U3	P2T2U1

Gambar 1. Tata letak penelitian

Keterangan:

P= Konsentrasi kolkisin

T= Umur tunas

U= Ulangan perlakuan

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan lahan tanam

Persiapan lahan merupakan tahapan awal dalam penelitian. Persiapan lahan dilakukan dengan pembersihan lahan (*land clearing*) dari gulma-gulma dan sampah-sampah yang terdapat di lokasi penelitian. Pembersihan ini berfungsi agar tanaman penelitian dapat tumbuh maksimal tanpa terganggu dengan tanaman liar atau gulma. Selanjutnya dilakukannya pengolahan tanah dengan mencangkul lahan sampai kedalaman 10 cm secara merata. Tujuannya agar memecah bongkahan tanah yang keras, mengembalikan lapisan tanah yang rusak, memutus akar-akar gulma yang tersisa, serta untuk memperkecil partikel agar tanah menjadi lebih gembur.

3.4.2 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 di tanam, memiliki umur tanam sekitar 3 bulan. Stek tanaman rumput pakchong sepanjang 30–40 cm. Stek batang rumput pakchong ditanam dengan posisi miring ($30\text{--}45^\circ$) sedalam 15–20 cm atau ruas pertama terbenam dalam tanah.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan menggunakan stek bibit rumput pakchong. Bibit diambil dari batang tua dan sehat serta minimal 2 ruas. Penanaman dilakukan dengan cara menancapkan bibit stek ke dalam tanah, jarak antar bibit 70 cm dengan posisi bibit stek sedikit miring. Setelah penancapan dilakukan penekanan pada tanah agar stek tidak mudah rebah serta memudahkan perakaran tumbuh.

3.4.4 Pemupukan

Pemupukan yang pertama dilakukan menggunakan pupuk kandang dengan dosis 30 ton/hektar. Pemupukan dilaksanakan 2 minggu sebelum tanam, yang bertujuan agar pupuk kandang menjadi dingin agar nantinya rumput dapat tumbuh dengan

maksimal. Kemudian pemupukan kedua menggunakan pupuk Urea (200 Kg/hektar), KCL (75 Kg/hektar), dan TSP (75 Kg/hektar) diberikan pada saat rumput berumur 2 minggu setelah tanam, bertujuan agar memaksimalkan masa awal pertumbuhan.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pembersihan gulma, pendangiran, dan penyulaman bibit yang mati. Penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari yakni pada pagi dan sore hari atau menyesuaikan dengan kondisi cuaca pada hari itu. Pembersihan gulma bertujuan agar nutrisi di dalam tanah dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman rumput pakchong. Pendangiran bertujuan untuk menggemburkan tanah agar memudahkan perakaran dalam menyerap nutrisi, serta memperbaiki aerasi tanah.

3.4.6 Pemotongan paksa

Pemotongan paksa tunas dilakukan pada umur 21 HST, pemotongan tunas secara paksa ini bertujuan agar pertumbuhan yang dihasilkan dapat seragam.

3.4.7 Perlakuan

Perlakuan dengan penetesan kolkisin dilakukan pada umur tunas 0 hari, 3 hari, dan 6 hari serta dengan konsentrasi 0%, 0,2%, 0,4% dan 0,6%. Penetasan dilakukan menggunakan pipet tetes sebanyak 2 ml dan diberikan 2 kali selama satu hari. Penetasan dilakukan pada ujung tunas dan pada pangkal tumbuh. Menurut Suharni (2004), pembuatan larutan dilakukan dengan menimbang kolkisin sebanyak yang dibutuhkan dan mencampur dengan 10% gliserol hingga homogen, kemudian ditambahkan aquades hingga 40 ml.

3.4.8 Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur 63 hari setelah potong paksa. Cara pemanenan dilakukan dengan cara memotong dari pangkal tanaman menggunakan arit dan berjarak 10 cm dari tanah.

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah morfologi tanaman rumput pakchong yang dilakukan pada akhir penelitian. Peubah morfologi ini meliputi :

1. Tinggi Rumput Pakchong

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi vertikal tanaman mulai dari permukaan tanah sampai pada ujung bagian atas tertinggi tanaman. Pengukuran ini menggunakan meteran dengan satuan centimeter. Tinggi tanaman diukur pada akhir penelitian.

2. Jumlah Daun Rumput Pakchong

Jumlah daun dihitung pada akhir penelitian, dengan cara menghitung secara manual jumlah helai daun pada masing-masing batang rumput.

3. Luas Permukaan Daun Rumput Pakchong

Luas permukaan daun diukur setelah tanaman dipotong. Luas permukaan daun diukur dengan mengambil satu daun paling tengah dari setiap tanaman pada batang tertinggi, kemudian memotong daun tersebut agar tidak terlalu panjang, setelah itu menggambar semua potongan tersebut pada kertas milimeter blok menyesuaikan pola daun. Luas permukaan daun ditaksir berdasarkan jumlah kotak yang terdapat dalam pola daun.

4. Kerapatan Stomata

Kerapatan stomata diamati dengan menggunakan metode replika, mula-mula daun diolesi kutek transparan. Dibiarkan mengering (tunggu 10–15 menit). Setelah kering olesan kutek ditemplei potongan selotip bening dan diratakan, lalu dikelupas secara perlahan-lahan (Budiono *et al.*, 2016). Hasil kelupasan tersebut ditempelkan pada kaca objek. Kemudian jumlah stomata diamati dengan mikroskop. Kerapatan stomata dihitung dengan rumus (Wilmer, 1983 dalam Savira *et al.*, 2023):

$$KS = \frac{\text{Jumlah Stomata}}{\text{Luas Bidang Pandang (mm}^2\text{)}}$$

5. Diameter Batang

Diameter batang diukur dengan jangka sorong digital pada bagian tengah batang utama (diukur 10 cm dari permukaan tanah) dan hasilnya dinyatakan dalam satuan milimeter.

6. Rasio Daun dan Batang Rumput Pakchong

Rasio daun dengan batang diukur setelah dilakukan pemotongan pada tanaman, dengan cara memisahkan bagian daun dan batangnya, kemudian menimbang masing-masing daun dan batang tersebut menggunakan timbangan digital.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of variance* (Anova). Jika terdapat pengaruh antar perlakuan maka analisis dilanjutkan menggunakan BNT.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. perlakuan pemberian kolkisin dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap morfologi (tinggi rumput, jumlah daun, luas permukaan daun, kerapatan stomata, diameter batang, dan rumput rasio daun dan batang) rumput pakchong;
2. perlakuan kolkisin dengan umur tunas yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap morfologi (tinggi rumput, jumlah daun, luas permukaan daun, kerapatan stomata, diameter batang, dan rasio daun dan batang) rumput pakchong; dan
3. perlakuan kolkisin dengan faktor konsentrasi dan umur tunas setelah potong paksa yang berbeda tidak memberikan interaksi ($P>0,05$) terhadap morfologi (tinggi rumput, jumlah daun, luas permukaan daun, kerapatan stomata, diameter batang, dan rasio daun dan batang) rumput pakchong;

5.2 Saran

Perlu dilakukan variasi konsentrasi kolkisin dan waktu pemberian yang efektif untuk meningkatkan morfologi rumput pakchong. Serta melakukan pengujian parameter lebih lanjut seperti kandungan klorofil dan laju fotosintesis untuk memastikan perubahan terhadap rumput pakchong akibat pengaplikasian kolkisin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahamed, S., Rakib, M., & Jalil, M. (2021). Forage growth, biomass yield and nutrient content of two different hybrid Napier cultivars grown in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Animal Science*, 50(1), 43–49.
- Aili, E. N., Respatijarti, & Sugiharto, A. N. (2016). Pengaruh Pemberian Kolkisin terhadap Penampilan Fenotip Galur Inbrida Jagung Pakan (*Zea mays L.*) pada Fase Pertumbuhan Vegetatif. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(5), 370–377.
- As'adah, M., Rahayu, T., & Hayati, A. (2016). Metode Pemberian Kolkisin Terhadap Respon Morfologis Tanaman Zaitun (*Olea Europeae L.*). *Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 2(1), 46–52.
- Badan Pusat Statistika Provinsi Lampung. (2024). *Populasi Ternak*.
- Budiono, R., Sugiarti, D., Nurzaman, M., Setiawati, T., Supriatun, T., & Mutaqin, A. Z. (2016). Kerapatan Stomata dan Kadar Klorofil Tumbuhan *Clausena excavata* Berdasarkan Perbedaan Intensitas Cahaya. In *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*.
- Chrisanto, J., Anis, S. D., Malalantang, S. S., Peternakan, F., & Ratulangi, U. S. (2024). Pengaruh Tinggi Pemotongan terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput Gajah Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) di Peternakan sapi " Batukurung " Desa Poopo Kabupaten Minahasa Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian, September*, 535–542.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (2017). *Physiology of Crop Plants*. Iowa State University Press.
- Gunung, M. (2022). *Mengenal Rumput Pakchong sebagai Pakan Ternak*. Pemerintah Kabupaten Buleleng Dinas Pertanian.
- Habiba, R. N., Slamet, W., & Fuskhah, E. (2018). Pertumbuhan dan produksi Okra merah (*Abelmoschus esculentus L. Moench*) pada dosis pupuk kompos serasah yang berbeda dan pemangkasan. *Journal of Agro Complex*, 2(2), 180.

- Harianti, F., Ridla, M., & Abdullah, L. (2023). Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Rumput Gajah Pakchong Panen Pertama pada Pemberian Dosis Pupuk dan Umur Potong Berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 21(2), 68–74.
- Husna, S. J. Zu. El. (2016). Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar antara Hijauan Rumput Odot dan Rumput Gajah di Naungan Pohon Kelapa Sawit pada Kondisi Tanaman Campuran dengan Leguminosa Siratro. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Kamwean, P., Chaisan, T., Thobunluepop, P., Phumichai, C., & Bredemeier, M. (2017). Changing of morphological characteristic and biomass properties in *Pennisetum purpureum* by colchicine treatment. *Journal of Agronomy*, 16(1), 23–31.
- Liman, Muhtarudin, Wijaya, A. K., & Adhianto, K. (2021). Introduksi Budidaya dan Fermentasi Rumput Pakchong 1 sebagai Pakan Ternak di Desa Rantau Fajar Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sinergi*, 2, 25–30.
- Maghfirah, Roviq, M., & Nihayati, E. (2018). Pengaruh Pemberian Kolkisin terhadap Keragaman Pertumbuhan Dua Klon Temulawak (*Curcuma xathorrhiza Roxb*) secara in Vitro. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1000–1004.
- Nengsih, W. W., Syafii, M., Saputro, N. W., & Sandra, E. (2022). Studi Pengaruh Berbagai Konsentrasi Mutagen Kimia (Kolkisin) Terhadap Penampilan Morfologi Tanaman Anggrek Kribo (*Dendrobium spectabile*) Secara in Vitro. *Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian*, 7(1), 91–96.
- Nugroho, M. A., Rahmadina, & Idami, Z. (2024). Pengaruh Pemberian Kolkisin Terhadap Kromosom Pada Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L. Var. red rapid*). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 286–296.
- Nurunnisa, F., Liman, L., Muhtarudin, M., & Erwanto, E. (2024). Pengaruh Kombinasi Pupuk Trichokompos dan Pupuk Npk Dengan Level Berbeda terhadap Morfologi Rumput Pakchong. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 8(3), 507–514.
- Perkasa, A. Y., Siswanto, T., Shintarika, F., & Aji, T. G. (2017). Studi Identifikasi Stomata pada Kelompok Tanaman C3, C4 dan CAM. *Jurnal Pertanian Presisi*, 1(1), 59–72.
- Qaoud, H.A., & Shtaya, M. J. Z. (2014). The Effect of Colchicine on Adventitious Shoot Regeneration from Cultured Leaf Explants of *Petunia hybrida*. *British Biotechnology Journal*, 4(5), 531–540.

- Ramadhan, A. M., M, A., & Irwan, M. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Slurry Biogas Level Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Pakchong. *Jurnal Agrisistem*, 19(2), 81–87.
- Rinduwati, Nohong, B., Andika, & dan Nursyamsi. (2023). Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) yang Diberi Pupuk Nitrogen Berbeda. *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, 17(1), 41–43.
- Riwayati, A., Farid, M., & Bachrun, A. H. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea mays L.*) pada Berbagai Dosis Kompos Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(11).
- Saraswati, D. R., Rahayu, T., & Hayati, A. (2017). Kajian Pemberian Kolkisin dengan Metode Tetes terhadap Profil Poliploidi Tanaman Zaitun (*Olea europaea*). *E-Jurnal Ilmiah BIOSAINSTROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, 2(2), 24–29.
- Sari, B. P., Karno, K., & Anwar, S. (2017). Karakteristik Morfologi dan Sitologi Tanaman Sutra Bombay (*Portulaca grandiflora Hook*) Hasil Poliploidisasi dengan Kolkisin pada Berbagai Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi. *Journal of Agro Complex*, 1(2), 39.
- Sari, M. T. P., Susilawati, I., & Mustafa, H. K. (2021). Pengaruh Frekuensi Pemberian POC Hasil Biokonversi Lalat *Hermetia illucens* terhadap Produksi Hijauan , Rasio Daun Batang , dan Rasio Tajuk Akar Rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott*. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(1), 66–72.
- Savira, Nurtjahya, E., & Santi, R. (2023). Stomata Rumput-rumputan di Lahan Bekas Tambang Timah di Bangka. *Jurnal Ilmu Dasar*, 24(1), 1–8.
- Sembiring, M., & Ginting, R. B. R. (2023). Persentase Peningkatan Berat Basah dan Kering Dari Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) yang Berbeda Terhadap Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. mott*) dan Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum Cv. Thailand*). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(7), 4921–4932. h
- Sifa, F., Bani, P. W., & Naisumu, Y. G. (2022). Pengaruh Kolkisin Terhadap Perkecambahan dan Jumlah Stomata Tanaman Jagung Lokal (*Zea mays L.*) Di Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Saintek Lahan Kering Pennisetum purpureum cv. Pakchong*, 5(1), 18–20.
- Singh, B., Yun, S., Gil, Y., & Park, M. (2025). The Role of Colchicine in Plant Breeding. *Molecular Sciences*, 26(6743), 1–24.
- Somsri, S., & Wiwornphattharakchi, S. (2015). Potential of Transforming Napier Grass to Energy. *Journal of Energy Research*, 1(2), 47–58.

- Stefanus, Daru, T. P., & Ibrahim. (2023). Pengaruh Pemberia Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Varietas Pakchong (). *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 6(2), 77–83.
- Suharni, S. (2004). Evaluasi Morfologi, Anatomi, Fisiologi, dan Sitologi Tanaman Rumput Pakan yang Mendapat Perlakuan Kolkisin. In *Thesis*. Universitas Diponegoro.
- Suherman, D., & Herdiawan, I. (2021). Karakteristik , Produktivitas dan Pemanfaatan Rumput Gajah Hibrida (*Pennisetum purpureum cvThailand*) Sebagai Hijauan Pakan Ternak. *MADURANCH*, 6(1), 37–45.
- Suminah, Sutarno, & Setyawan, A. D. (2002). Polyploid induction of *Allium ascalonicum* L. by colchicine. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 3(1), 174–180.
- Wafula, M. R., Muyekho, F. N., Muleke, E. M., Wamocho, L. S., Munyasi, J. W., & Hoka, A. I. (2025). Exploiting Polyploidy in Napier Grass (*Cenchrus purpureus* Schumach) for Increased Forage Yield. *Grasses*, 4(39), 1–14.
- Yanti, Y. A. (2022). Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Feses Sapi terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) yang Diinokulasi dengan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) pada Tanah Ultisol. *Skripsi*. Universitas Andalas.
- Yulia, N., Prihantoro, I., & Karti, P. D. M. H. (2022). Optimasi Penggunaan Mutagen Kolkisin untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Stylo (*Stylosanthes guianensis* (Aubl.) Sw.). *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 20(1), 19–24.