

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN BAWANG MERAH DENGAN  
LEVEL YANG BERBEDA TERHADAP MORFOLOGI RUMPUT  
PAKCHONG**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Rindiani**

**2214241063**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**2026**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH PEMBERIAN PERASAN BAWANG MERAH DENGAN LEVEL YANG BERBEDA TERHADAP MORFOLOGI RUMPUT PAKCHONG**

**Oleh**

**Rindiani**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian perasan bawang merah dengan level yang berbeda terhadap morfologi rumput pakchong. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober--Desember 2025 bertempat di Dusun Bangun Sari, Desa Way Sari, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 5 perlakuan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (tanpa perasan bawang merah/kontrol), P1 (konsentrasi perasan bawang merah 25%), P2 (konsentrasi perasan bawang merah 45%), P3 (konsentrasi perasan bawang merah 65%), P4 (konsentrasi perasan bawang merah 85%). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (*Analysis of Variance*). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi perasan bawang merah tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap tinggi, jumlah daun, luas daun, berat segar akar, proporsi daun dan batang pada rumput Pakchong.

**Kata Kunci :** bawang merah, konsentrasi, morfologi, rumput pakchong, zat pengatur tumbuh

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF GIVING DIFFERENT LEVELS OF RED ONION JUICE ON THE MORPHOLOGY OF PAKCHONG GRASS**

**By**

**Rindiani**

This study aims to determine the effect of different levels of red onion juice on the morphology of pakchong grass. This study was conducted from October to December 2025 in Bangun Sari Hamlet, Way Sari Village, Natar Subdistrict, South Lampung Regency, Lampung. This study used a non-factorial completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 5 replicates. The treatments given were P0 (without red onion juice/control), P1 (25% red onion juice concentration), P2 (45% red onion juice concentration), P3 (65% red onion juice concentration), and P4 (85% red onion juice concentration). The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA). The results of this study showed that the treatment of onion juice concentration had no significant effect ( $P>0.05$ ) on the height, number of leaves, leaf area, fresh root weight, and leaf and stem proportion of Pakchong grass.

**Keywords:** shallots, concentration, morphology, pakchong grass, growth regulators

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN BAWANG MERAH  
DENGAN LEVEL YANG BERBEDA TERHADAP MORFOLOGI  
RUMPUT PAKCHONG**

**Oleh**

**Rindiani  
2214241063**

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

**pada**

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul Skripsi : **Pengaruh Pemberian Perasan Bawang Merah dengan Level yang Berbeda terhadap Morfologi Rumput Pakchong**

Nama Mahasiswa : **Rindiani**

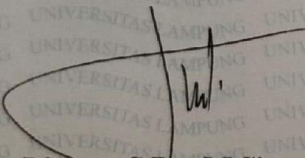
Nomor Pokok Mahasiswa : **2214241063**

Jurusan/Program Studi : **Peternakan/Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak**

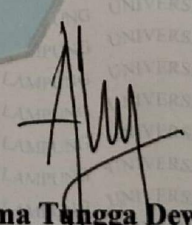
Fakultas : **Pertanian**

**MENYETUJUI**

1. **Komisi Pembimbing**

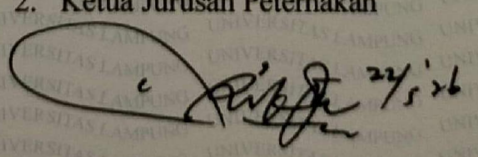
  
**Limán, S.Pt., M.Si.**

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

**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Dr. An. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.**

**NIP. 196411181989021002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 April 2026**

Three handwritten signatures in black ink are positioned to the right of the text. The top signature is a large, stylized 'L' with a horizontal line through it. The middle signature is a more complex, cursive signature. The bottom signature is a smaller, more compact signature.

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rindiani  
NPM : 2214241063  
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak  
Jurusan : Peternakan  
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Perasan Bawang Merah dengan Level yang Berbeda terhadap Morfologi Rumput Pakchong” 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 benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang peraturan berlaku.

Bandar Lampung, 23 April 2026  
Yang membuat pernyataan,

A 1000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMPEL', and the serial number '888B3ANX39943T188'.

**Rindiani**  
NPM. 2214241063

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Desa Taman Cari, Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur 13 Desember 2003, anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Warsito dan Ibu Siti Panggaini. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 2 Taman Cari tahun 2016, sekolah menengah pertama di SMPN 2 Purbolinggo tahun 2019 dan sekolah menengah atas di SMA Muhammadiyah 1 Purbolinggo tahun 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 masa studi, penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT.Sawo Jajar Maju Lestari, terletak di Kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur pada Juli-Agustus 2025, dan mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kampung Sakti Buana, Kecamatan Seputih Banyak, Kabupaten Lampung Tengah pada awal Januari-Februari 2025. Organisasi yang diikuti selama masa studi diantaranya, menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) masa periode 2023--2024.

## **MOTTO**

"Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan."

**(QS. Al-Insyirah ayat 5 dan 6)**

. "Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

**(QS Al-Baqarah ayat 286)**

"Berhentilah mengeluh karena rintihan tidak akan mengubah keadaan, hanya kerja keras dan rasa syukur yang mampu mengubah masa depan."

## **PENULIS**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbilalammin, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam selalu tercurah pada suri tauladan Nabi Muhammad SAW yang dinantikan syafaat di yaumul akhir. Dengan segala ketulusan serta rendah hati, sebuah karya sederhana ini kupersembahkan kepada

Untuk Bapak dan Mamak, dua malaikat tak bersayap yang menjadi alasan utama di balik setiap langkah kecil saya. Terima kasih atas doa-doa yang selalu mengetuk pintu langit di setiap sujud malam, serta kasih sayang tanpa tepi yang tak pernah menuntut balas.

Untuk mamas yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan doa-doanya untuk keberhasilanku, terimakasih dan rasa sayangku akan selalu ada untuk mu.

Seluruh keluarga besar dan sahabat ku yang selalu mengiringi disetiap langkahku dengan doa dan dukungannya.

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

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah memberikan berkat dan rahmatnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Perasan Bawang Merah dengan Level yang Berbeda terhadap Morfologi Rumput Pakchong”. Shalawat serta salam terhadap Rasulullah SAW. Beserta keluarga dan sahabatnya tercinta.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., 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, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
4. Bapak Liman, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing utama atas bimbingan, nasihat, motivasi dan saran kepada penulis selama kuliah, penelitian dan penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Anggi Derma Tungga Dewi, S.Pt., M.Sc. selaku pembimbing anggota atas bimbingan, saran, motivasi dan nasihat selama penelitian hingga penyelesaian skripsi;
6. Bapak Prof. Dr. Ir Muhtarudin, M.S. selaku pembahas atas arahan, saran dan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi;
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingannya, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;

8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingannya, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
9. Bapak dan Mamak yang tidak pernah lelah mendidik dan mendo'akan untuk mencapai kesuksesan anak-anak nya.
10. Mamas yang sedang berjuang menata masa depan atas do'a dan dukungannya;
11. Asty sahabat sekaligus rekan penelitian, atas perjuangan keluh kesah, kerjasama, suka duka selama penelitian;
12. Pakde Jumadi, Bude Narmi, dan Mba Tia atas bantuan selama penelitian, motivasi serta dukungannya;
13. Asty, Indri, Amel, Afiqah, Destia, Tyas, dan Rifa sahabat tercinta penulis yang turut mewarnai canda tawa disela lelah nya selama perkuliahan, terimakasih atas bantuan, dukungan dan do'a selama penelitian. kehadiran kalian yang selalu menjadi penguat di saat penulis hampir menyerah;
14. Adik sepupu penulis Ghendis yang menjadi *moodbooster* penulis saat hampir menyerah;
15. Rekan-rekan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Gilang, Uus, Wawan, Zakiyah, Elsi, Baidah atas do'a dan dukungannya;
16. Seluruh keluarga besar mahasiswa peternakan angkatan 2022 atas dukungannya.

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

Bandar Lampung, 23 April 2026  
Penulis,

**Rindiani**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	2
1.4 Kerangka Pemikiran .....	2
1.5 Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Rumput Pakchong .....	6
2.2 Bawang Merah sebagai ZPT.....	7
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>10</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	10
3.2 Alat dan Bahan .....	10
3.3 Rancangan Penelitian .....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	11
3.4.1 Persiapan media tanam dan bibit .....	11
3.4.2 Pembuatan perasan bawang merah .....	11
3.4.3 Perlakuan perendaman dengan perasan bawang merah .....	12
3.4.4 Penanaman .....	12
3.4.5 Pemeliharaan .....	12
3.4.6 Pemanenan .....	13
3.5 Peubah yang Diamati .....	13
3.6 Analisis Data .....	14

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
4.1 Pengaruh Perasan Bawang Merah terhadap Tinggi Tanaman Rumput Pakchong .....	15
4.2 Pengaruh Perasan Bawang Merah terhadap Jumlah Daun Rumput Pakchong .....	17
4.3 Pengaruh Perasan Bawang Merah terhadap Rasio Daun dan Batang Rumput Pakchong .....	19
4.4 Pengaruh Perasan Bawang Merah terhadap Bobot Segar Akar Rumput .....	21
4.5 Pengaruh Perasan Bawang Merah terhadap Luas Permukaan Daun Rumput Pakchong .....	23
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
5.1 Kesimpulan .....	26
5.2 Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Pengaruh perasan bawang merah terhadap tinggi rumput pakchong.....	16
2. Pengaruh perasan bawang merah terhadap jumlah daun rumput pakchong .....	18
3. Pengaruh perasan bawang merah terhadap rasio daun dan batang rumput pakchong .....	19
4. Pengaruh perasan bawang merah terhadap bobot segar akar rumput pakchong .....	21
5. Pengaruh perasan bawang merah terhadap luas permukaan daun rumput pakchong .....	24
6. Perhitungan Anova tinggi rumput pakchong .....	35
7. Perhitungan Anova jumlah daun rumput pakchong .....	35
8. Perhitungan Anova luas daun rumput pakchong .....	35
9. Perhitungan Anova bobot segar akar rumput pakchong .....	35
10. Perhitungan Anova proporsi daun dan batang rumput pakchong .....	35

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Tata letak penelitian .....	11
2. Persiapan media tanam.....	36
3. Perendaman perasan bawang merah rumput pakchong .....	36
4. Perasan bawang merah.....	36
5. Perlakuan pengkocoran perasan bawang merah.....	36
6. Pengukuran tinggi.....	36
7. Pengukuran jumlah daun.....	36
8. Penimbangan bobot daun .....	37
9. Penimbangan bobot batang.....	37
10. Penimbangan bobot akar .....	37
11. Pengukuran luas permukaan daun .....	37

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai pakan utama ruminansia, rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) memiliki peran krusial dalam menentukan produktivitas ternak karena kualitas nutrisi dan kuantitas biomasanya yang tinggi. Rumput ini sangat disukai ternak karena keunggulan morfologinya yang tidak berbulu halus (palatable) serta memiliki kandungan protein kasar mencapai 14–18%. Dengan manajemen pemanenan yang tepat, kerapatan nutrisi dan ketersediaannya yang kontinu sepanjang tahun menjadikannya sumber energi metabolis yang optimal bagi ternak ruminansia tanpa ketergantungan penuh pada konsentrat (Pitaksinsuk *et al.*, 2010).

Salah satu cara perbanyakan pada tanaman rumput unggul umumnya dilakukan secara vegetatif yaitu menggunakan stek. Cara ini dilakukan untuk mendapatkan sifat genetik sama dengan tanaman induknya. Dalam perbanyakan dengan stek terdapat beberapa kendala seperti, lamanya pertumbuhan akar pada stek tanaman hasil perbanyakan stek tidak memiliki akar tunggang sehingga kurang kuat pengakarannya. Pemilihan bahan stek penting dilakukan karena berhubungan dengan kecepatan tumbuh akar.

Faktor penting untuk menjamin keberhasilan stek adalah pembentukan akar dan tunas. Pertumbuhan akar dan tunas pada setek dapat dirangsang dengan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Muslimah *et al.*, 2015). Hidayat (2019), menekankan bahwa keunggulan ZPT alami terletak pada sifatnya yang ramah lingkungan dan tidak meninggalkan residu kimia berbahaya pada media tanam, berbeda dengan penggunaan ZPT sintetis dalam jangka panjang yang dapat berdampak negatif pada mikroorganisme tanah. Salah satu sumber ZPT alami yang dapat digunakan

dalam pembibitan dengan stek adalah ekstrak bawang merah (*Allium cepa L*) karena ekstrak bawang merah mengandung ZPT yang mempunyai fungsi mirip dengan IAA (*Indole Acetic Acid*). Bawang merah merupakan salah satu tumbuhan yang berpotensi untuk digunakan sebagai zat mengatur tumbuh alami karena pada bawang merah mengandung hormon auksin dan giberelin, sehingga ekstrak bawang merah dapat membantu perkecambahan maupun pertumbuhan akar dan tunas tanaman (Tarigan *et al.*, 2017). Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melihat pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh dari perasan bawang merah terhadap morfologi rumput pakchong.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. mengetahui pengaruh pemberian perasan bawang merah dengan level yang berbeda terhadap morfologi rumput pakchong;
2. mengetahui pemberian perasan bawang merah dengan level terbaik terhadap morfologi rumput pakchong.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada peneliti, peternak, dan masyarakat umum mengenai perubahan morfologi rumput pakchong akibat pemberian perasan bawang merah dengan level berbeda dapat menjadi referensi penting dalam bidang pertanian dan peternakan.

## **1.4 Kerangka Pemikiran**

Rumput pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*) merupakan salah satu rumput yang berproduksi tinggi. Suherman dan Herdiawan (2021) menyatakan bahwa produksi rumput pakchong mencapai 250--275 ton/ha/tahun dengan kandungan protein kasar 16--18%. Produksi rumput pakchong yang berlimpah dapat digunakan sebagai pakan cadangan (Tahuk dan Bira, 2019). Rumput Pakchong memiliki kadar protein rata-rata sebesar 16,45%, yang secara signifikan

lebih tinggi dibandingkan dengan rumput odot (11,6%) dan rumput Taiwan (13%). Kandungan nutrisi yang tinggi tersebut memastikan kecukupan gizi ternak sehingga sangat efektif untuk mendukung proses penggemukan selama masa pemeliharaan.

Kualitas nutrisi dan produktivitas rumput pakchong perlu dipertahankan, dengan metode perbanyakan yang mampu menjamin sifat genetik yang identik dengan induknya, salah satunya melalui perbanyakan vegetatif. Kelebihan dari perbanyakan vegetatif dengan cara stek adalah, diperoleh tanaman baru dalam jumlah yang besar dalam waktu yang relatif singkat, selain itu dapat diperoleh sifat yang sama dari induknya. Keberhasilan perbanyakan dengan stek dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain cahaya, kelembaban dan suhu. Selain itu, faktor penentu selanjutnya adalah zat pengatur tumbuh (Purnomosidhi *et al.*, 2002).

Penggunaan ZPT alami lebih menguntungkan dibanding dengan zat pengatur tumbuh sintetis, karena lebih mudah diperoleh, pelaksanaannya lebih sederhana. Bawang merah juga dapat digunakan sebagai ZPT alami karena umbi bawang merah mengandung hormon auksin, giberelin dan sitokinin sehingga dapat dijadikan sumber hormon eksogen untuk merangsang pertumbuhan tanaman stek.

Auksin berperan dalam mengaktivasi transkripsi gen spesifik yang bertanggung jawab atas sintesis protein struktural dan enzim ekspansin. Peningkatan sintesis protein ini sangat diperlukan untuk membangun komponen dinding sel baru saat sel mengalami pembelahan dan pemanjangan (Ghozali, 2019).

Giberelin berfungsi membantu pembentukan tunas embrio, menghambat perkecambahan dan pembentukan biji. Hal itu dapat dibuktikan pada tumbuhan kerdil, jika diberi giberelin akan tumbuh normal, jika pada tumbuhan normal diberi giberelin akan tumbuh lebih cepat (Fauzi *et al.*, 2017). Menurut Farida dan Rohaeni (2019), pemberian hormon giberelin terbukti meningkatkan jumlah daun pada tanaman

Kandungan sitokinin yang terkandung didalam ekstrak bawang merah berperan dalam pembelahan sel. Jika dalam tumbuhan hanya terdapat auksin dan tanpa keberadaan sitokinin sel-sel akan tumbuh sangat besar namun tidak membelah, oleh karena itu keberadaan auksin dan sitokinin akan bekerjasama untuk pemanjangan dan pembelahan sel (Campbell dan Reece, 2012).

Menurut Yunita (2011), apabila tanaman yang akan disetek direndam terlebih dahulu menggunakan zat pengatur tumbuh dengan mengatur lamanya rendaman sesuai kebutuhan tanaman maka aktivitas zat perangsang tumbuh endogen yang telah ada ditanaman dan zat perangsang tumbuh eksogen yang telah diberikan dari luar tanaman akan mengalami peningkatan, hingga mengakibatkan munculnya tunas baru menjadi lebih cepat, apabila dibanding dengan bahan stek yang tidak diberi perlakuan rendaman dengan zat pengatur tumbuh. Hasil penelitian menunjukkan terjadi pertambahan tinggi, jumlah daun, luas daun, lingkaran batang, berat basah dan berat kering terhadap bibit kakao signifikan pada bibit yang diberi ZPT alami dari ekstrak bawang merah (Siregar *et al.*, 2015).

Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 40% menggunakan metode dikocor merupakan konsentrasi terbaik untuk jumlah tunas, tinggi tanaman, dan jumlah daun pada tanaman tebu, menurut beberapa penelitian yang melibatkan bawang merah, termasuk yang dilakukan oleh Nadya dan Sepdian (2023). Laswi (2021) menemukan bahwa perendaman stek akar sukun dalam ekstrak bawang merah selama 30 menit memberikan hasil terbaik dalam hal panjang tunas, jumlah, dan panjang akar.

## **1.5 Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. terdapat pengaruh pemberian perasan bawang merah terhadap morfologi rumput pakchong;
2. terdapat konsentrasi perasan bawang merah terbaik terhadap morfologi rumput pakchong.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Rumput Pakchong

Rumput pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) adalah salah satu rumput hijauan untuk dikembangkan sebagai pakan ternak, rumput ini berasal dari hasil penelitian dari persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum Schumach*) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*) (Wangchuk *et al.*, 2015) yang pertama kali dikembangkan di Thailand oleh Dr. Krailas Kiyotthong, Departemen Peternakan Kementerian Pertanian Thailand. Rumput pakchong merupakan salah satu sumber hijauan yang mampu menyediakan pakan sangat bermutu bagi ternak sapi. Jenis rumput ini dapat menyediakan hijauan pakan ternak sepanjang tahun, rumput yang memiliki gizi tinggi dan sangat disukai ternak ruminansia maupun non ruminansia (Pitaksinsuk *et al.*, 2010). Menurut Laurin *et al.* (2024) menyatakan bahwa kandungan nutrisi yang terdapat pada rumput pakchong bahan kering (BK) sebesar 25,47%, protein kasar (PK) sebesar 16,49%, lemak kasar (LK) sebesar 2,25%, serat kasar (SK) sebesar 31,15%, kadar abu sebesar 17%.

Ciri khas rumput pakchong adalah umur yang panjang dimana pertumbuhannya bisa mencapai usia 9 tahun dan bisa dipanen setiap 40 sampai 50 hari. Perawatan rumput pakchong hanya perlu dialiri air saat musim kemarau sekali panen (Aritonang *et al.*, 2020). Rumput pakchong juga memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, sehingga dapat dipanen dengan lebih sering. Hal ini memungkinkan peternak untuk memperoleh pasokan pakan yang berkelanjutan untuk ternak mereka, bahkan dalam jumlah besar (Adhianto *et al.*, 2021).

Menurut Rahman *et al.* (2020), keunggulan lainnya dari rumput pakchong adalah rendahnya kandungan oksalat dibandingkan varietas lain dari rumput gajah, demikian juga Muhtarudin *et al.* (2021) menduga bahwa kurang dari 2% dari oksalat terlarut dari intake bahan kering adalah level aman untuk menghindari keracunan pada ternak ruminansia, sementara itu 0,5% oksalat pada ternak non ruminansia. Diantara varietas rumput gajah, rumput Pakchong mempunyai level oksalat yang paling rendah yaitu 1,95%.

## **2.2 Bawang Merah sebagai Zat Pengatur Tumbuh**

Bawang merah mengandung berbagai senyawa bioaktif yang mempunyai kemampuan antioksidan, kaya akan senyawa fenolik dan flavonoid seperti quercetin, alluisida dan kamferol (Mohamed 2013). Bawang merah diketahui juga mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada stek tanaman. Selain itu, pada bawang merah yang telah dihancurkan akan terbentuk senyawa allithiamin yang berperan memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida (Wibowo, 1988 dalam Sofwan *et al.*, 2018).

Ekstrak bawang merah mengandung fitohormon auksin dan giberelin serta memiliki hasil tertinggi dibandingkan dengan aquades, ekstrak touge, dan air kelapa muda dalam daya berkecambah benih tomat yaitu sebesar 83,33% (Marlina *et al.*, 2023). Pada penelitian yang dilakukan Ramadayanti *et al.* (2023) menunjukkan ZPT ekstrak bawang merah konsentrasi 40% memberikan hasil tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau. Penelitian oleh Lubis *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak bawang merah konsentrasi 25% menunjukkan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit benih tomat. Bawang merah mengandung hormon auksin sebesar 156,01 ppm dan giberelin sebesar 230,67 ppm (Kurniati *et al.*, 2019). Tingginya konsentrasi kedua fitohormon tersebut menjadikan ekstrak bawang merah efektif sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami untuk memacu fase vegetatif tanaman. Sehingga, bawang merah memiliki potensi sebagai ZPT.

Auksin membantu proses pembesaran dan pemanjangan sel-sel baru yang terdapat pada meristem apikal batang maupun tunas yang mengakibatkan tanaman menjadi lebih tinggi. Auksin memiliki kemampuan meningkatkan pemanjangan sel ke arah vertikal sehingga tinggi tanaman dapat meningkat (Gupitasari *et al.*, 2019).

Auksin dapat memicu tanaman untuk dapat menghasilkan ion hidrogen ke sekeliling dinding sel, oleh karena itu dapat terjadi penurunan pH dan mengakibatkan dinding sel menjadi menipis, sehingga terjadi pemanjangan sel akar (Darojat, 2015 ).

Hormon giberelin dapat mendorong pemanjangan sel, meningkatkan pembelahan dan pertumbuhan sel sehingga mempengaruhi tinggi tanaman (Asra *et al.*, 2020). Menurut Dewi (2008) Giberelin berperan untuk mendorong perkembangan biji dan kuncup, pemanjangan batang dan pertumbuhan daun; mendorong pembungaan dan perkembangan buah; mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar.

Hasil penelitian dari Sofwan *et al.* (2018) melaporkan bahwa ekstrak bawang merah memberikan hasil yang baik terhadap pertumbuhan akar stek tanaman buah tin, begitupula jumlah akar dan pertumbuhan panjang akar. Pengaruh ekstrak bawang merah juga terlihat pada pertumbuhan bibit gaharu. Hasil penelitian menunjukkan terjadi pertambahan tinggi, jumlah daun, luas daun, lingkaran batang, berat basah dan berat kering signifikan pada bibit yang diberi ZPT alami dari ekstrak bawang merah (Siregar *et al.*, 2015).

Kandungan giberelin bawang merah diuji melalui penelitian Setyowati (2004) yang menunjukkan bahwa sari umbi bawang merah mampu memacu pertumbuhan panjang akar, panjang tunas, dan jumlah tunas pada stek mawar. Mutryarny *et al.* (2022) menyatakan bahwa pemberian ekstrak bawang merah secara signifikan mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, dan berat biomassa segar pada tanaman bawang perai. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ririn *et al.* (2025), ditemukan bahwa pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 25% menunjukkan hasil terbaik pada luas daun terhadap tanaman kakao.

Sitokinin sendiri merupakan golongan fitohormon yang memiliki berbagai peran

dalam berbagai aspek pertumbuhan dan perkembangan tanaman, misalnya pembelahan sel, pembentukan dan aktivitas meristem pucuk, induksi ekspresi gen fotosintesis, penuaan daun, mobilisasi nutrisi, perkecambahan biji, pertumbuhan akar dan respon stres. Sitokinin bekerja dalam pembelahan dan pembesaran sel pada tumbuhan (Dewi, 2008).

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian dilakukan selama pada Oktober--Desember 2025 di Dusun Bangun Sari, Desa Way Sari, kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *planterbag* (15 liter) sebanyak 25 buah, cangkul, terpal, karung, kamera HP, alat tulis, pisau, blender, timbangan, golok, ember, baskom, saringan, sendok, gelas ukur dan sabit. Serta Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah, air, bawang merah, kotoran ternak, pupuk NPK dan stek rumput pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*).

#### **3,3 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Susunan perlakukannya adalah sebagai berikut:

P0: tanpa perasan bawang merah

P1: perasan bawang merah konsentrasi 25 %

P2: perasan bawang merah konsentrasi 45 %

P3: perasan bawang merah konsentrasi 65 %

P4: perasan bawang merah konsentrasi 85 %

Adapun tata letak penelitian ini sebagai berikut :

P2U1	P3U4	P1U1	P4U5	P2U2
P3U5	P4U1	P0U2	P2U3	P4U3
P4U4	P1U2	P3U3	P1U4	P1U5
P0U1	P0U4	P2U4	P0U3	P3U1
P1U3	P2U5	P4U2	P3U2	P0U5

Gambar 1. Tata letak penelitian

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan media tanam dan bibit

Media yang digunakan adalah tanah yang sudah diberikan pupuk kandang. Setelah tanah yang sudah ditambahkan pupuk kandang kemudian dimasukkan ke dalam *planterbag* dengan total media sebanyak 12 kg/ *planterbag*. Tanaman rumput yang ditanam menggunakan bibit stek dengan stek batang berkisar 25-30 cm dengan adanya 2 mata tunas. stek dipotong dengan posisi miring sekitar 45<sup>0</sup>, sehingga mudah ditanam. Bagian bawah atau pada ujung bibit dibuat lancip untuk memudahkan saat proses penanaman.

Dosis pupuk per *planterbag* :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{bobot tanah per planterbag}}{\text{bobot tanah per hektar}} \times \text{dosis pupuk} \\
 &= \frac{12 \text{ kg}}{2.400.000 \text{ (bobot tanah/ha dengan lapisan olah 20 cm)}} \times 30.000 \text{ kg/ha} \\
 &= 0,15 \text{ kg/planterbag} \\
 &= 150 \text{ g/planterbag}
 \end{aligned}$$

#### 3.4.2 Pembuatan perasan bawang merah

Menyiapkan bawang merah yang telah dibersihkan dengan mengupas kulit bawang merah, kemudian menghaluskan bawang merah kurang lebih 3 kg dengan menggunakan blender tanpa ditambah air, bawang merah yang telah dihaluskan kemudian disaring untuk memisahkan antara air dan ampas bawang merah dan didapatkan perasan bawang merah 100%, air bawang merah kemudian dibuat larutan dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 25%, 45%, 65%, 85%.

### 3.4.3 Perlakuan perendaman dengan perasan bawang merah

Stek rumput pakchong yang telah disiapkan direndam dalam perasan bawang merah selama 15 menit dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 25%, 45%, 65%, 85%.

### 3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menggunakan stek yang ditancapkan kedalam tanah. ditancapkan satu ruas sekitar 10--15 cm kedalam tanah, dengan maksud sebagai tempat tumbuhnya akar dan ruas lainnya sebagai tempat tumbuhnya tunas baru. Setiap planterbag berisi satu bibit stek rumput.

### 3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi beberapa kegiatan antara lain pemupukan, pengocoran perasan bawang merah, penyiraman, penyiangan dan penyulaman. Pemupukan dilakukan 2 minggu setelah penanaman, pupuk yang digunakan pupuk kimia NPK sebanyak 5 g. Berikut dosis pupuk NPK per *planterbag*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{bobot tanah per planterbag}}{\text{bobot tanah per hektar}} \times \text{dosis pupuk} \\
 &= \frac{12 \text{ kg}}{2.400.000 \text{ (bobot tanah/ha dengan lapisan olah 20 cm)}} \times 100 \text{ kg/ha} \\
 &= 0,005 \text{ kg/planterbag} \\
 &= 5 \text{ g/planterbag}
 \end{aligned}$$

Setelah penanaman melakukan pengocoran perasan bawang merah sebanyak 100 ml per tanaman dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 25%, 45%, 65 % dan 85% pada tanaman rumput pakchong mulai dari umur 2 minggu, diulang kembali setiap 2 minggu sekali sampai dengan tanaman berumur 10 minggu.

Penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari pada pagi dan sore hari atau sesuai dengan cuaca. Penyiangan dilakukan secara manual dengan membersihkan gulma di sekitar tanaman yang dapat menimbulkan persaingan dalam perolehan air dan hara. Penyulaman dilakukan dengan mengganti bibit tanaman yang mati dengan bibit tanaman yang baru sehingga populasi tanaman sesuai dengan jumlah produksi yang diharapkan.

### 3.4.6 Pemanenan

Pemanenan dilakukan satu kali dengan umur potong 75 hari. Cara pemanenan dilakukan dengan cara memotong rumput pakchong menggunakan sabit dan menyisakan 10 cm batang rumput dari tanah.

### 3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi morfologi tanaman :

1. Tinggi rumput pakchong  
Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur dari permukaan tanah hingga ujung tertinggi tanaman. Pengukuran ini menggunakan meteran dalam satuan sentimeter dan dilakukan pada akhir penelitian.
2. Jumlah daun rumput pakchong  
Jumlah daun dihitung secara manual pada akhir penelitian dengan menghitung jumlah helai daun pada setiap tanaman di masing-masing *planterbag*.
3. Rasio daun dan batang rumput pakchong  
Rasio daun terhadap batang diukur setelah tanaman dipotong dengan cara memisahkan daun dari batangnya. Selanjutnya, masing-masing bagian daun dan batang ditimbang secara terpisah menggunakan timbangan digital.
4. Bobot segar akar rumput pakchong  
Bobot segar akar diukur pada akhir penelitian dengan memisahkan akar dari bagian atas tanaman. Setelah dipisahkan, akar dibersihkan dan kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.
5. Luas permukaan daun rumput pakchong  
Luas permukaan daun diukur setelah tanaman dipotong. Pengukuran dilakukan dengan mengambil daun yang paling tengah dari atas setiap tanaman pada batang tertinggi. Daun tersebut dipotong menjadi 3 bagian agar tidak terlalu panjang, lalu gambarnya dipindahkan ke kertas. Metode pengukuran yang digunakan adalah menggunakan millimeter blok.

### **3.6 Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variant* (Anova). Apabila diperoleh hasil berpengaruh nyata, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. pemberian perasan bawang merah dengan konsentrasi yang berbeda terhadap morfologi rumput pakchong tidak menunjukkan hasil yang signifikan ( $P > 0,05$ );
2. pemberian berbagai konsentrasi perasan bawang merah memberikan respon positif meskipun hasil penelitian tidak nyata terhadap tinggi, jumlah daun, luas permukaan daun, bobot segar akar dan rasio batang dan daun pada rumput pakchong.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan memperpanjang lama perendaman untuk melihat apakah durasi perendaman yang lebih lama dan konsentrasi yang digunakan dapat meningkatkan efektivitas bawang merah sebagai zat pengatur tumbuh alami. Selain itu perlu juga untuk analisis tanah dan memperhatikan media tanam serta mengoptimalkan pupuk NPK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhianto, K., Liman, Muhtarudin, & Wijaya, A. K. (2021). Introduksi budidaya dan fermentasi rumput Packhong sebagai pakan ternak di Desa Rantau Fajar Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sinergi*, 2(1), 25–30. <https://doi.org/10.23960/jsi.v2i1.21>
- Aritonang, S., Rumetor, S. D., & Yoku, O. (2020). Pertumbuhan vegetatif rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*) dengan perlakuan pupuk anorganik dan organik. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(1), 29–36.
- Asra, R., Samarlina, A., & Silalahi, M. (2020). *Hormon Tumbuhan*. Penerbit UKI Press. Jakarta.
- Bhoki, M., Jeksen, J., & Beja, H. D. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Agro Wiralodra*, 4(2), 64–68.
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2012). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Erlangga. Jakarta.
- Darojat. (2015). Pengaruh jenis dan konsentrasi zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.). Dalam *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (pp. 720–723). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.
- Dendi, Supriyono, & Putra, B. (2019). Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil rumput Meksiko (*Euchlaena mexicana*) pada tanah Ultisol. *Stock Peternakan*, 1(1), 1–10.
- Dewi, I. R. (2008). *Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman*. Makalah. Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Dwijasaputro. (2004). *Fisiologis Tumbuhan*. Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Fahmi, A., Syamsudin, Utami, S. N. H., & Radjagukguk, B. (2015). Pengaruh interaksi nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah regosol dan latosol. *Berita Biologi*, 14(3), 297–304.

- Farida, F., & Rohaeni, N. (2019). Pengaruh konsentrasi hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 44(1), 1–8. <https://doi.org/10.31602/zmip.v44i1.1601>
- Fauzi, A., Nilawati, Prayogi, A. J., & Harahap, F. (2017). Pengaruh jumlah dan frekuensi pemberian hormon giberelin terhadap tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*). Dalam *Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya* (pp. 164–170).
- Gupitasari, D., Mardiyah, N., & Asra, R. (2019). Auksin memiliki kemampuan meningkatkan pemanjangan sel ke arah vertikal sehingga tinggi tanaman dapat meningkat. *Jurnal Agroradix*, 8(1), 5–10.
- Ghozali, M. F., & Aziz, S. A. (2019). Pengaruh konsentrasi auksin (IAA) terhadap pertumbuhan vegetatif dan kandungan klorofil tanaman. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(2), 114–121.
- Hamzah, R., Puspitasari, & Napisah, S. (2016). Pengaruh konsentrasi indole butyric acid (IBA) dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 18(1), 69–80.
- Hidayat, A. S. (2019). Pemanfaatan limbah organik sebagai sumber zat pengatur tumbuh alami dalam upaya pertanian berkelanjutan. *Jurnal Agroteknologi*, 13(1), 45–56.
- Hidayat, R., Mashar, A., & Fitriani, A. (2022). Respon pertumbuhan dan produktivitas rumput Pakchong terhadap pemberian kombinasi pupuk urea dan pupuk organik cair. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 5(2), 88–96.
- Husein, E., & Saraswati, R. (2010). Rhizobakteri pemacu tumbuh tanaman. Dalam R. D. M. Simanungkalit, D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, & W. Hartatik (Ed.), *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati* (pp. 191–209). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Kira, J. (2013). Therapeutic benefits of an oral vitamin B1 derivative for human T lymphotropic virus type I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP). *BMC Medicine*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-183>
- Kurniati, F., Sudartini, T., & Hidayat, D. (2017). Aplikasi berbagai bahan ZPT alami untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kemiri sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw). *Jurnal Agro*, 4(1), 40–49.
- Kusumono, S. (1990). *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Dalam Muswita. (2011). Pengaruh konsentrasi bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan stek gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken). Universitas Jambi. Jambi.

- Kusumono. (1994). *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Dalam Heru, J. (2003). Pengaruh lama penyimpanan bahan stek dan macam zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.). Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. Yogyakarta.
- Lakitan, B. (2011). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Laswi, I., Hasan, S., Salam, Ashari, R., Nurdin, S. A., Anwar, A., & Ratna, U. D. S. (2021). Pengaruh lama perendaman ZPT alami ekstrak bawang merah pada pertumbuhan setek batang sukun (*Artocarpus altilis* Parkinson ex F.A. Zorn). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 9(2), 97–106.
- Laurin, C., Liman, Erwanto, & Muhtarudin. (2024). Pengaruh berbagai jenis amelioran terhadap kualitas rumput Pakchong pada tanah ultisol. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 8(3), 500–506.  
<https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.500-506>
- Lestari, P., Ai, N. S., & Siahaan, P. (2022). Respon morfologi dan fisiologi tanaman terhadap pemberian ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) sebagai zat pengatur tumbuh alami. *Jurnal Bios Logos*, 12(1), 23–30.
- Lubis, R. R., Kurniawan, T., & Zuyasna, Z. (2018). Invigorasi benih tomat kadaluarsa dengan ekstrak bawang merah pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 4(1), 15–22.
- Marfirani, M., Rahayu, Y. S., & Ratnasari, E. (2014). Effect of various concentration of onion filtrate and Rootone-F on the “Rato Ebu” cuttings jasmine growth. *Lentera Bio*, 3(1), 73–76.
- Marfirani, M., Rahayu, Y. S., & Ratnasari, E. (2014). Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi filtrat umbi bawang merah dan Rootone-F terhadap pertumbuhan stek melati rato ebu. *Lentera Bio*, 3(1), 73–76.
- Marlina, S., Ramadayanti, L., & Harsono, H. (2023). Pengaruh ekstrak bawang merah terhadap daya berkecambah benih tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Agroekoteknologi*, 17(3), 150–156.
- Masitoh, S. (2016). Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan stek batang buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Mohamed, G. A. (2013). Alliuocide A: A new antioxidant flavonoid from *Allium cepa* L. *Phytopharmacology*, 4(2), 220–222.

- Muhtarudin, Liman, Wijaya, A. K., & Adhianto, K. (2021). Introduksi budidaya dan fermentasi rumput Packhong 1 sebagai pakan ternak di Desa Rantau Fajar Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sinergi*, 2(1), 25–30.
- Muslimah, Jalil, Hadiano, Sarwanidas, & Hasan. (2015). Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan media tanam terhadap pertumbuhan stek *Mucuna bracteata*. *Jurnal Agrotek Lestari*, 1(1), 1–13. Diakses dari <https://jurnal.utu.ac.id/jagrotek/article/view/447>
- Muswita. (2011). Pengaruh konsentrasi bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan stek pucuk jamuju (*Podocarpus imbricatus* Blume). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Sains*, 13(1), 15–20.
- Mutryarny, E., Endriani, & Purnama, I. (2022). Efektivitas zat pengatur tumbuh dari ekstrak bawang merah pada budidaya bawang daun (*Allium porum* L.). *Jurnal Pertanian*, 13(1), 33–39.
- Nadya, N. Z., & Asmono, L. S. (2023). Respon pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada aplikasi biostimulan dari ekstrak bawang merah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(4), 573–578.
- Paelongan, A. H., & Malau, K. M. (2023). Pengaruh ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) sebagai zat pengatur tumbuh pada benih kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 185–196. Diakses dari <https://pdfs.semanticscholar.org/3058/039ffc1e2aea07ddef318cba2d4f0de96eb2.pdf>
- Pitaksinsuk, C., Boonjaracha, J., & Wongpipat, J. (2010). *Data Collection of Fodder Nutritional*. Bureau of Animal Nutrition, Department of Livestock Development.
- Pradita, A. I., Kasifah, K., Firmansyah, A. P., & Pudji, N. P. (2022). Pertumbuhan tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) pada berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.). Fakultas Pertanian Universitas Makassar. Makassar.
- Purnomosidhi, P., Suparman, Roshetko, J. M., & Mulawarman. (2002). *Perbanyak dan Budidaya Tanaman Buah-Buahan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Putri, R. D., Jaya, I. K. D., & Haryanto, H. (2025). Pengaruh perlakuan khusus biji kakao dan pemberian ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan bibit kakao. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. Mataram.

- Rahman, M. M., Norshazwani, M. S., Gondo, T., Maryana, M. N., & Akashi, R. (2020). Oxalate and silica contents of seven varieties of Napier grass. *South African Journal of Animal Science*, 50(3), 397–402.
- Rahmadina, & Tambunan, E. P. (2020). Pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) alami terhadap pertumbuhan stek batang tanaman mawar (*Rosa damascena* Mill). *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan*, 7(1), 22–31.
- Rahmawati, V., Sumarsono, & Slamet, W. (2013). Nisbah daun batang, nisbah tajuk akar, dan kadar serat kasar alfalfa (*Medicago sativa*) pada pemupukan nitrogen dan tinggi defoliasi berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 1–8.
- Ramadayanti, D., Saefurohman, A., & Windarsih, G. (2023). Pengaruh ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* [L.] Czern.). *Tropical Bioscience*, 3(2), 150–158. <https://doi.org/10.32678/tropicalbiosci.v3i2.9508>
- Sarief, E. S. (1986). *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Pratama, A. R., Purbajanti, E. D., & Kusmiyati, F. (2019). Pertumbuhan stek batang rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan pemberian berbagai sumber dan konsentrasi zat pengatur tumbuh alami. *Jurnal Pertanian Agros*, 21(2), 154–162.
- Sari, P., Intara, Y. I., & Nazari, A. P. D. (2019). Pengaruh jumlah daun dan konsentrasi Rootone-F terhadap pertumbuhan bibit jeruk nipis lemon (*Citrus limon* L.) asal stek pucuk. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 44(3), 365–376.
- Setyowati, T. (2004). Pengaruh ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap pertumbuhan stek bunga mawar (*Rosa sinensis* L.). *JIPTUMMPP*. Kota Batu.
- Simanjuntak, R. A. (2023). Pengaruh ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan bibit gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jurnal Sylva Scientia*, 7(1), 24–31.
- Siregar, A., Zuhry, P. E., & Sampoerno. (2015). Pertumbuhan bibit gaharu (*Aquilaria malaccensis*) dengan pemberian zat pengatur tumbuh asal bawang merah. *JOM Faperta*, 2(1), 1–12.
- Siskawati, E., Riza, L., & Mukarlina. (2013). Pertumbuhan stek batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan perendaman larutan bawang merah (*Allium cepa* L.) dan IBA (Indole Butyric Acid). *Protobiont*, 2(3), 167–170.

- Sudrajad, H. (2015). Pengaruh NAA dan BAP terhadap eksplan pegagan (*Centella asiatica* L.). *Agrovigor*, 8(1).
- Suherman, D., & Herdiawan, I. (2021). Karakteristik, produktivitas, dan pemanfaatan rumput gajah hibrida (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) sebagai hijauan pakan ternak. *Maduranch*, 6(1), 37–44.
- Suryanatha, R. B., Aisyah, Y. N., & Qusthontiniyah, A. (2018). Perkembangan kuantitatif organ tanaman yang diairi dengan rendaman berbagai jenis bawang. 173–180.
- Suryani, N. N., Dahlan, M., & Budiasa, I. K. M. (2021). Growth and yield of Pakchong grass (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) at different levels of organic fertilizer. *Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 3(2), 112–120.
- Tahuk, P. K., & Bira, G. G. (2019). Peningkatan produktivitas ternak sapi potong melalui penerapan teknologi pengawetan pakan (silase komplit). *Bakti Cendana*, 2(1), 30–37.
- Tambunan, S. B. R., Sebayang, N. S., & Pratama, W. A. (2018). Keberhasilan stek jambu madu (*Syzygium equaeum*) dengan pemberian zat pengatur tumbuh kimiawi dan zat pengatur tumbuh alami bawang merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Biotik*, 6(1), 45–52.
- Tarigan, P. L., Nurbaiti, & Yoseva, S. (2017). Pemberian ekstrak bawang merah sebagai zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek lada (*Piper nigrum* L.). *JOM Faperta*, 4(1), 1–11.
- Tri Pamungkas, S., & Puspitasari, R. (2019). Pemanfaatan bawang merah (*Allium cepa* L.) sebagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan bud chip tebu pada berbagai tingkat waktu perendaman. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2). Politeknik LPP Yogyakarta.
- Wangchuk, K., Rai, K., Nirola, H., Thukten, Dendup, C., & Mongar, D. (2015). Forage growth, yield, and quality responses of Napier hybrid grass cultivars to three cutting intervals in the Himalayan foothills. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 3(3), 142–150.  
<https://doi.org/10.17138/TGFT.3.3.142-150>
- Wibowo, A. (2019). Potensi dan tantangan kopi di era milenial. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia*, 21(2), 16–23.
- Wiraatmaja, I. W. (2017). *Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.

Yanengga, D., Tuhuteru, H., & Asra, R. (2020). Peranan giberelin dalam pemanjangan sel, perkembangan kambium, sintesis protein, dan pembentukan RNA baru pada tanaman. *Jurnal Bioindustri*, 4(1), 5–15.