

SKRIPSI

**PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP
PERTUMBUHAN AKAR TANAMAN TEMBELEKAN
(*Lantana camara* L.)**

***THE EFFECT OF THE GROWTH REGULATORY
SUBSTANCES ON YELLOW SAGE PLANTS ROOTS
(*Lantana camara* L.)***



**Kelvin Rizky Aryaduta Sembiring
05091381924059**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

KELVIN RIZKY ARYADUTA SEMBIRING. The Effect on the Growth Regulatory Substances of Yellow Sage Plants Roots (*Lantana camara* L.) (Supervised by **L.N. SULISTYANINGSIH**).

The yellow sage plant (*Lantana camara* L.) is a popular ornamental plant, has various flower colors namely red, pink, white, yellow and purple, green leaves with a distinctive aroma.. This research was carried out with the aim of knowing the best Growth Regulatory Substances to support root growth in stem cuttings of the yellow sage plant (*Lantana camara* L.). This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. The time of the research was carried out from September to December 2022. The method used in this study was the Completely Randomized Design (CRD) method which consisted of one factor, namely the type of growth regulator in the form of Root Up and Super Root, and consisted of 3 treatments namely P0 (Control), R25 (GRS Root Up concentration of 25 ppm), and S25 (GRS Super Root concentration of 25 ppm). Each treatment was repeated 3 times and in each treatment there were 15 plants resulting in 135 plants. The data obtained were analyzed using the variance analysis test (ANOVA) by comparing the calculated F value with the F table at the 5% test level. If F count is significantly different, it will be tested with the 5% LSD further test. The results showed that GRS Super Root treatment with a concentration of 25 ppm gave the best effect for the root growth of yellow sage plant cuttings (*Lantana camara* L.).

Keywords: Growth Regulatory Substances (GRS), Stem cuttings, Yellow sage plants

RINGKASAN

KELVIN RIZKY ARYADUTA SEMBIRING. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Akar Tanaman Tembelekan (*Lantana camara* L.) (Supervised by **L.N. SULISTYANINGSIH**).

Tanaman tembelekan (*Lantana camara* L.) merupakan tanaman hias yang populer, memiliki berbagai warna bunga yaitu merah, merah muda, putih, kuning, dan ungu, daun berwarna hijau dengan aroma yang khas. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui Zat Pengatur Tumbuh yang terbaik untuk mendukung pertumbuhan akar pada setek batang tanaman tembelekan (*Lantana camara* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai bulan Desember 2022. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas satu faktor yaitu jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) berupa Root Up dan Super Root, serta terdiri dari 3 perlakuan yaitu P0 (Kontrol), R25 (ZPT Root Up konsentrasi 25 ppm), dan S25 (ZPT Super Root konsentrasi 25 ppm). Setiap perlakuan dilakukan 3 kali pengulangan dan disetiap perlakuan terdapat 15 tanaman sehingga menghasilkan 135 tanaman. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel pada taraf uji 5%. Jika F hitung berbeda nyata maka akan diuji dengan uji lanjut BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis ZPT Super Root dengan konsentrasi 25 ppm memberikan efek yang terbaik untuk pertumbuhan akar setek tanaman tembelekan (*Lantana camara* L.).

Kata Kunci: Setek batang, Tanaman Tembelekan, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

SKRIPSI

**PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP
PERTUMBUHAN AKAR TANAMAN TEMBELEKAN
(*Lantana camara* L.)**

***THE EFFECT OF THE GROWTH REGULATORY
SUBSTANCES ON YELLOW SAGE PLANTS ROOTS
(*Lantana camara* L.)***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Kelvin Rizky Aryaduta Sembiring
05091381924059**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Akar
Tanaman Tembelekan (*Lantana camara* L.)**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Kelvin Rizky Aryaduta Sembiring
05091381924059

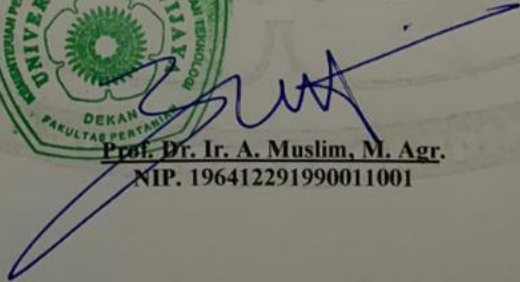
Indralaya, 21 Juli 2023
Pembimbing



Dr. Ir. Lidwina Ninik S., M.Si.
NIP.195504251986022001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Akar Tanaman Tembelean (*Lantana camara* L.)" oleh Kelvin Rizky Aryaduta Sembiringtelah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijayadan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

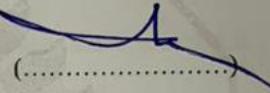
1. Dr. Ir. Lidwina Ninik S., M.Si
NIP.195504251986022001

Ketua

()

2. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.
NIP. 195711151987031010

Sekretaris

()

**Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian**



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

**Koordinator Program Studi
Agronomi**

()

Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP 196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kelvin Rizky Aryaduta Sembiring

NIM : 05091381924059

Judul : Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Akar Tanaman
Tembelekan (*Lantana camara* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah benar-benar hasil observasi dan pengumpulan data saya sendiri di lapangan dan belum pernah atau tidak sedang disajikan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan ditempat lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak lain.

Indralaya, 21 Juli 2023



Kelvin Rizky Aryaduta S.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Kelvin Rizky Aryaduta Sembiring merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Sudar'ain Sembiring dan Ibu Hernawati. Penulis dilahirkan di Banjar Agung Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung, 15 April 2001. Saat ini penulis tinggal di Palembang, Sumatera Selatan. Riwayat pendidikan dimulai dari sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2013 di SDN 103 Palembang, sekolah menengah pertama diselesaikan pada Tahun 2016 di SMPN 16 Palembang, dan sekolah menengah atas diselesaikan pada Tahun 2019 di SMAN 8 Palembang. Tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di program studi agronomi, jurusan budidaya pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya kampus Palembang melalui jalur Ujian Saringan Masuk Bersama (USMB) tahun 2019. Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, tergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi (Himagron).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT. dan shalawat serta salam penulis haturkan kepada nabi Muhammad SAW sehingga berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Akar Tanaman Tembelekan (*Lantana camara* L.)”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Lidwina Ninik S., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan serta saran hingga selesainya penelitian dan penulisan skripsi ini. Tak lupa juga penulis ucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga ucapkan terimakasih seluruh dosen dan staff Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Sudar'ain Sembiring dan Ibu Hernawati selaku orang tua, kakak dan adik penulis serta keluarga terdekat yang telah memberikan dukungan, do'a, dan semangat dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Penulis juga banyak mengucapkan terimakasih kepada teman-teman Agronomi 19 dan teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah terlibat dan membantu selama penelitian berlangsung hingga terselesainya penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, maka dari itu diperlukan kritik, saran, bantuan, dukungan dan bimbingan dari semua pihak untuk skripsi ini.

Indralaya, Juli 2023

Kelvin Rizky Aryaduta S.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Tembelean (<i>Lantana camara</i> L.)	3
2.2 Morfologi Tanaman Tembelean.....	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Tembelean	5
2.4 Sistem Perbanyakan Tanaman Tembelean.....	5
2.5 Zat Pengatur Tumbuh Tanaman (ZPT).....	5
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1 Tempat dan Waktu	7
3.2 Alat dan Bahan.....	7
3.3 Metode Penelitian.....	7
3.4 Analisis Data	7
3.5 Cara Kerja	8
3.5.1. Pembuatan Sungkup	8
3.5.2. Persiapan.....	8
3.5.3. Persiapan Media Tanam dan ZPT.....	8
3.5.4. Penanaman	8
3.5.5. Pemeliharaan.....	9
3.6 Parameter yang Diamati	9
3.6.1. Tingkat Kehijauan Daun.....	9
3.6.2. Persentase Tumbuh Tunas	9
3.6.3. Panjang Akar (cm).....	9

3.6.4. Berat Segar Akar (g).....	9
3.6.5. Volume Akar (cm ³).....	9
3.6.6. Persentase Setek Hidup (%).....	10
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1 Hasil	11
4.1.1 Tingkat Kehijauan Daun.....	11
4.1.2 Persentase Tumbuh Tunas (%)	12
4.1.3 Panjang Akar (cm).....	13
4.1.4 Volume Akar (ml).....	14
4.1.5 Berat Segar Akar (g).....	14
4.1.6 Persentase Setek Hidup (%).....	15
4.2 Pembahasan.....	16
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Kesimpulan	17
5.2 Saran.....	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman tembelean.....	3
Gambar 2.2. Morfologi tanaman tembelean	5
Gambar 4.1. Tingkat kehijauan daun setek tanaman tembelean dengan perlakuan jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).....	12
Gambar 4.2. Persentase tumbuh tunas setek tanaman tembelean dengan perlakuan jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).....	12
Gambar 4.3. Panjang akar setek tanaman tembelean dengan perlakuan jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)	13
Gambar 4.4. Volume akar setek tanaman tembelean dengan perlakuan jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)	14
Gambar 4.5. Berat segar akar setek tanaman tembelean dengan perlakuan jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).....	15

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman pada semua variabel	11
Tabel 4.2. Hasil uji BNT 5% perlakuan jenis ZPT terhadap persentase tumbuh tunas	13
Tabel 4.3. Hasil uji BNT 5% perlakuan jenis ZPT terhadap panjang akar	13
Tabel 4.4. Hasil uji BNT 5% perlakuan jenis ZPT terhadap volume akar	14
Tabel 4.5. Hasil uji BNT 5% perlakuan jenis ZPT terhadap berat segar akar	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian	20
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan penelitian	20

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tembelekan (*Lantana camara* L.) merupakan tanaman hias yang terkenal, memiliki varietas bunga yang berbeda seperti merah, merah muda, putih, kuning dan ungu. Tanaman ini memiliki daun berwarna hijau dengan keharuman tertentu. Tumbuhan ini berasal dari Amerika Tropis dan Subtropis yang dikembangkan sebagai pagar dan perbaikan pembibitan (Ammar dan Jamal, 2014).

Perkembangbiakan tanaman dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetatif. Perbanyak tanaman secara generatif melibatkan penggunaan biji, sedangkan perbanyak vegetatif memanfaatkan bagian tanaman seperti batang untuk menghasilkan tanaman baru yang identik dengan induknya. Semua efek lanjutan dari pembangkitan kerangka vegetatif dipastikan memperoleh sifat lazim yang serupa dengan tetuanya, sedangkan duplikasi kerangka generatif tidak dijamin memperoleh sifat-sifat dominannya (Siti *et al.*, 2018).

Stek adalah suatu cara untuk memperbanyak tanaman secara vegetatif tanpa melalui siklus pembuahan, yaitu dengan memotong batang cabang dan mengembangkannya pada media yang kuat atau cair sebelum disapih. Hasil stek dipengaruhi oleh faktor dari dalam (tanaman) dan dari luar (iklim). Bahan tumbuhan tidak sepenuhnya ditentukan oleh sifat keturunan, kandungan bahan simpanan pangan, ketersediaan air, bahan kimia endogen, tingkat keremajaan dan umur tumbuhan. Ekologi masih terjaga dengan media pembentuk yang memerlukan porositas besar dengan mempertimbangkan aliran angin dan aliran air, aksesibilitas air yang memadai, kelengketan, suhu, daya cahaya, tata cara pemotongan, dan perlakuan stek seperti pengatur tumbuh dan daerah daun (Rupp dan Wheaton, 2014). Hasil dari pemuliaan tanaman dengan stek yang tidak terpaku oleh kemajuan stek dalam membengkai akar. Tunas daun akan terdorong tumbuh begitu akar terbentuk (Danu dan Putri, 2014).

Kemajuan stek dalam membentuk akar dibantu oleh adanya bahan kimia normal yang berasal dari tanaman sebenarnya atau perawatan dari sudut pandang eksternal. Bahan kimia adalah atom yang aktivitasnya mengarahkan respons

metabolik yang signifikan. Auksin merupakan zat pengatur tumbuh yang berperan penting dalam kemajuan perkembangbiakan tanaman melalui stek batang karena menjiwai munculnya akar pada stek batang. Biasanya, auksin dikirim oleh tumbuhan di jaringan meristem dan bekerja sebagai pendorong dalam pencernaan. Auksin dapat memperluas tingkat susunan akar, mempercepat permulaan akar, dan menambah jumlah dan sifat akar.

Secara fisiologis dimulainya akar yang tidak biasa dari stek batang dipengaruhi oleh kandungan auksin dalam jaringan (Boyer *et al.*, 2013). Pengangkutan dan pergerakan auksin dari pengembangan dan peningkatan tanaman kontrol auksin. IBA dan Indole Acetic Acid (IAA) adalah hormon auksin. Super Root mengandung zat pengatur tumbuh yang membantu mendukung pertumbuhan tanaman dengan merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar. Super Root mengandung 1-Naphthyl Acidic Corrosive (NAA), Indole-3-acidic corrosive (IAA), dan Indole butyric corrosive (IBA). Latihan NAA, IAA, dan IBA. Organisasi yang terkandung dalam bahan kimia tipe Root Up adalah 0,067% Naphthalene Acetamide (NAD), 0,013% methyl 1 Nephthalene Acetamide (m-NAD), 0,003% Methyl 1 Naphthalene Acidic Corrosive (MNAA), 0,057% Indole Butyric Corrosive (IBA) dan beberapa fungisida Thyram adalah 4%. Mengingat penelitian oleh Jinus *et al.* (2012), menunjukkan bahwa ZPT terbaik dalam menjiwai perkembangan akar tanaman Jabon adalah ZPT Super root, sedangkan untuk jarak tempuh dan perkembangan tunas ZPT terbaik adalah Root-Up.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui zat pengatur tumbuh yang terbaik untuk mendukung pertumbuhan akar pada setek batang tanaman tembelekan (*Lantana camara* L.).

1.3 Hipotesis

Diduga zat pengatur tumbuh (ZPT) yang paling baik dalam merangsang pertumbuhan akar tanaman tembelekan adalah jenis Super Root.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M., dan D. D. Noviyanti. 2019. Pengaruh Beberapa Jenis ZPT terhadap Pertumbuhan Stek Batang Murbei (*Morus alba* L.). *Nabatia*, 7(1): 19-28.
- Al-Fadhli. A. A, dan J. A. Nasser. 2014. Constituents From The Root of Lantana Camara. *Asian Journal of Chemistry*. 26 (23)
- Anwar. 2019. Pengaruh Bahan Setek Batang dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jeruk Lemon (*Citrus limon* L.). *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 4(1), 39-46.
- Astuti, P. 2000. Pengaruh Lama Pengeratan Bahan Setek dan Konsentrasi Rotone F terhadap Pertumbuhan Setek Kopi Robusta. *Jurnal Agroekoteknologi*, 22(20): 114-120.
- Boyer. C. R., J. Griffin., dan B.M.Morales. 2013. Use of Rootpromoting Products for Vegetative Propagation of Nursery Crops. *Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension*, 1(1): 1-4.
- Danu, dan K.P. Putri. 2014. Pengaruh sifat fisik media dan zat pengatur tumbuh IBA pada pertumbuhan setek kayu bawang (*Azadirachta excelca* L.). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 2 (2), 89–98.
- Djauhariya E., Hernani. 2004. Tanaman Berkhasiat Obat. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jinus, E. Prihastanti, dan S. Haryanti. 2012. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Root-Up dan Super-Ga terhadap Pertumbuhan Akar Setek Tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq). *Jurnal Sains dan Matematika*, 20(2): 35-40.
- Lestari, E.G. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*, 7(1): 63-68.
- Nuroniah. H.S.,Y. Nuraeni, dan R. Bogidarmanti. 2018. Perbanyak Vegetatif Mahoni dengan Cara Setek Pucuk. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 15 (1): 1-66.
- Pardede, W. N., G.M. Hatta, dan D. Payung. 2021. Pengaruh Berbagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan Stek Batang Pulai Rawa (*Alstonia spatulata*). *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(2): 198-205.
- Prastowo, Z., dan Ismail. 2006. Pengaruh Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. *Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya*.

- Pujawati, E.D. 2009. Pengaruh Pertumbuhan Setek Jeruk Lemon (*Citrus medica*) dengan Pemberian Urin Sapi pada berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1): 20-32.
- Rahmah, N., M. Priskilla, D. Aryati, dan D. Handayani. 2013. *Using Tembelek (Lantana camara L.) Plants as the Basic Material of Mosquito Repellent Lotion*. *PELITA*, 8(2), 113-126.
- Rahman, A. 2020. Teknik Menanam dan Pemeliharaan Tanaman Tembelean (*Lantana camara L.*). *Voidotid*, 1(2), 20-29.
- Rijai, L. 2014. Potensi Tumbuhan Tembelean (*Lantana camara L.*) sebagai Sumber Bahan Farmasi Potensial. *J. Trop, Pharm, Chem*, 2(4), 203-211.
- Rupp. L., dan A.Wheaton. 2014. Nurturing Native Plants: A guide to vegetative propagation of native woody plants in Utah. Extension. *Utah State University*.
- Safitri, R., Erniwati, dan A. Hapid. 2014. Efektivitas Bahan Pengawet Alami dari Tanaman Tembelean (*Lantana camara L.*) pada Beberapa Jenis Kayu terhadap Serangan Rayap Tanah. *Warta Rimba*, 2(2), 141-148.
- Sosang, A.R., Mappiratu, dan Ruslan. 2016. Karakterisasi Ekstrak Etanol Bunga Tanaman Tembelean (*Lantana camara L.*). *KOVALEN*, 2(2), 26-34.
- Wudianto, R. 2002. Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi. Cetakan 16. Penebar Swadaya. Jakarta
- Xiyang.Z., Huiquan.Z., Shawen.L., Chuanping.Y., Jiang, J., dan Liu, G. 2014. The Rooting of Poplar Cuttings : A review. *New Forests*, 45 (1), 21–34.