

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN STEK PUCUK *Eucalyptus pellita*
DENGAN APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH IBA (*Indole
Butyric Acid*) BERBAGAI DOSIS**

ELSA MAYORA ANDRIANI HASIBUAN



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN SAINS
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU**

2026

**RESPON PERTUMBUHAN STEK PUCUK *Eucalyptus pellita*
DENGAN APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH IBA (*Indole
Butyric Acid*) BERBAGAI DOSIS**

ELSA MAYORA ANDRIANI HASIBUAN

Skripsi

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan pada Prodi Kehutanan*

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN SAINS
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU**

2026

PERYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ada pernyataan kemudian hari hasil penulis skripsi ini merupakan hasil plagiat atau menjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tertib di Fakultas Kehutanan dan Sains Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Pekanbaru, Januari 2026



Elsa Mayora Andriani Hasibuan
Nim : 2154251028

LEMBAR PENGESAHAN

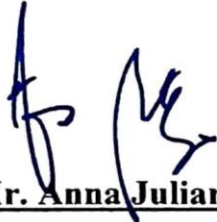
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Stek Pucuk *Eucalyptus pellita*
Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) Berbagai Dosis

Nama : Elsa Mayora Andriani Hasibuan

NIM : 2154251028

Program Studi : Kehutanan

Disetujui



Dr. Ir. Anna Juliarti, M.Si.

Pembimbing I



Dr. Sri Rahayu Prastyaningsih, S.Hut., M.P.

Pembimbing II

Diketahui



Dr. Ir. Eno Suwarno, M.Si

Dekan Fakultas Kehutanan dan Sains



Muhammad Ikhwan, S.Hut., M.Si

Ketua Program Studi Kehutanan dan Sains

Tanggal Lulus : 22 Januari 2026

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

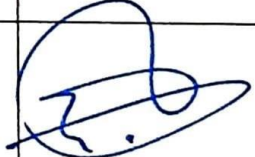
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Stek Pucuk *Eucalyptus pellita*
Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) Berbagai Dosis

Nama : Elsa Mayora Andriani Hasibuan

NIM : 2154251028

Program Studi : Kehutanan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Program Studi Kehutanan Universitas Lancang Kuning.

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Ir. Anna Juliarti, M. Si	Ketua	
2	Dr. Sri Rahayu Prastyarningsih, S.Hut., M.P	Sekretaris	
3	Azwin, S.P., M.Si	Anggota	
4	Enny Insusanty, S.Hut., M.Si	Anggota	
5	Dr. Ir. Eno Suwarno., M.Si	Anggota	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 27 Mei 2003 dari pasangan suami istri Alm Bapak Syafaruddin A Hasibuan dan Ibu Timas Batu Bara. Penulis merupakan anak 1 dari 2 bersaudara.

Pada tahun 2015 penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SDN 020 Sekijang, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP S Naga Sakti, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar dan selesai pada tahun 2018. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA N 2 Tapung Hilir, Kabupaten Kampar dan selesai pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis lulus seleksi masuk Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. Penulis memilih program studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Sains.

Pada tahun 2022 penulis melaksanakan Praktek Pengenalan Ekosistem Hutan (PEH) di Taman Hutan Raya (Tahura) Sultan Syarif Hasyim. Pada tahun 2024 penulis melaksanakan Praktek Kerja (PK) Di PT. Arara Abadi Distrik Sorek, Kecamatan Pangkalan Kuras, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir (skripsi) pada tahun 2026 penulis melakukan penelitian sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lancang Kuning dengan judul “Respon Pertumbuhan Stek Pucuk *Eucalyptus pellita* Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) Berbagai Dosis” di bawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Anna Juliati, M.si. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Sri Rahayu Prastyaningsih, S. Hut., MP. sebagai dosen pembimbing II.

RINGKASAN

ELSA MAYORA ANDRIANI HASIBUAN. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk *Eucalyptus pellita* Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) Berbagai Dosis yang dibimbing oleh Ibu Dr. Ir. Anna Juliarti, M.Si. dan Ibu Dr. Sri Rahayu Prastyarningsih, S.Hut., M.P.

Eucalyptus pellita menjadi komoditas utama Hutan Tanaman Industri (HTI) Indonesia karena pertumbuhan cepat (*fast growing*) dan kualitas serat unggul untuk industri pulp dan kertas. Kendala utama pada *E. pellita* adalah sifatnya yang sulit berakar (*difficult-to-root*) akibat kandungan senyawa inhibitor fenolik dan proses lignifikasi batang yang cepat. Intervensi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) eksogen golongan auksin, khususnya Indole Butyric Acid (IBA), diperlukan untuk memicu pembentukan akar adventif. Meskipun demikian, efektivitas IBA sangat bergantung pada ketepatan dosis, dosis yang terlalu rendah tidak efektif, sementara dosis berlebih bersifat fitotoksik. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian untuk menentukan dosis IBA terbaik bagi pertumbuhan stek pucuk *E. pellita*.

Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 5 taraf perlakuan: A0 (0 ppm), A1 (1000 ppm), A2 (1500 ppm), A3 (2000 ppm), dan A4 (2500 ppm). Setiap perlakuan diulang 5 kali dengan total 75 bibit (3 bibit per unit percobaan). Parameter yang diamati meliputi persentase hidup, pertambahan tinggi, diameter batang, jumlah daun (setiap 2 minggu), dan panjang akar terpanjang (minggu ke-8). Data dianalisis menggunakan ANOVA melalui SPSS 26. Jika berpengaruh nyata ($p < 0,05$), dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi IBA berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap seluruh parameter pertumbuhan vegetatif, kecuali persentase hidup yang rata-rata mencapai 96%. Secara keseluruhan perlakuan dengan dosis (2000 ppm) direkomendasikan sebagai dosis paling terbaik terhadap pertumbuhan panjang akar, dengan akar terpanjang yaitu (12,79 cm).

PRAKATA

Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayahnya serta petunjuknya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Respon Pertumbuhan Stek Pucuk *Eucalyptus pellita* Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) Berbagai Dosis”. Skripsi ini merupakan kewajiban akademis yang harus dipenuhi dan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan dan Sains Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Anna Juliarti, M.Si. selaku Pembimbing I dan ibu Dr. Sri Rahayu Prastyaningsih, S.Hut., M.P selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Dr. Ir. Eno Suwarno, M.Si. selaku dekan dari Fakultas Kehutanan dan Sains Universitas Lancang Kuning, serta Wakil Dekan I, II, III, dan juga Ketua dan Sekretaris Program Studi Kehutanan, beserta semua dosen yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, serta semua staf yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan semua prosedur hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Teruntuk yang teristimewa kedua orang tua, adik dan seluruh keluarga yang sangat berjasa dihidup saya, yang telah menjadi support sistem terbaik, yang selalu mengusahakan anak pertamanya ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya, dan doa-doa yang selalu dipanjatkan, penulis juga sangat berterima kasih untuk bimbingan, motivasi, dan dukungannya selama proses pengerjaan skripsi.
4. Teruntuk pemilik Nim 1854251031 terimakasih telah menjadi bagian dalam proses perjalanan penulis menyusun skripsi. Berkontribusi baik tenaga, waktu, mendukung, serta menghibur penulis dalam kesedihan, dan

meyakinkan penulis untuk pantang menyerah hingga penyusunan kripsi ini terselesaikan.

5. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2021 yang telah berjuang bersama dari awal perkuliahan sampai akhir studi yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan, dorongan, dan kebersamaan saat menghadapi berbagai rintangan, mulai dari perkuliahan hingga usaha menyelesaikan skripsi ini.
6. Dan kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu penulis ucapkan terimakasih banyak atas bantuan dan dukungan untuk penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi yang berguna dalam bidang silvikultur yaitu perbanyakan tanaman secara vegetatif menggunakan ZPT IBA (*Indole Butyric Acid*) berbagai dosis.

Pekanbaru, Januari 2026

Elsa Mayora Andriani Hasibuan

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTARGAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis Penelitian	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1. <i>Eucalyptus pellita</i>	4
2.1.1. Taksonomi <i>Eucalyptus pellita</i>	4
2.1.2. Morfologi <i>Eucalyptus pellita</i>	4
2.1.3. Budidaya <i>Eucalyptus pellita</i>	5
2.1.4. Manfaat <i>Eucalyptus pellita</i>	7
2.2. Perbanyakan Tanaman Secara Vegetatif Dengan Metode Stek Pucuk	7
2.3. Zat Pengatur Tumbuh IBA (<i>Indole Butyric Acid</i>).....	8
2.4. Penelitian Terdahulu	10
 III. METODE PENELITIAN.....	 12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	12
3.3. Rancangan Penelitian.....	12
3.4. Prosedur Penelitian	13
3.4.1. Persiapan Stek <i>Eucalyptus pellita</i>	13
3.4.2. Persiapan Media Tanam.....	13
3.4.3. Pembuatan Larutan ZPT IBA.....	13
3.4.4. Penanaman Stek <i>Eucalyptus pellita</i>	14
3.4.5. Pemeliharaan Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	14
3.5. Parameter Penelitian	14
3.5.1. Persentase Hidup (%).....	14
3.5.2. Pertambahan Tinggi (cm).....	15
3.5.3. Pertambahan Diameter Batang (mm).....	15
3.5.4. Pertambahan Jumlah Daun Baru (helai)	15
3.5.5. Pengukuran Panjang Akar Terpanjang (cm)	15
3.6. Analisis Data.....	16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Persentase Hidup (%) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	17
4.2. Pertambahan Tinggi (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	18
4.3. Pertambahan Diameter (mm) Batang Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	22
4.4. Pertambahan Jumlah Daun (helai) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	26
4.5. Panjang Akar Terpanjang (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pesentase Hidup (%) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA.....	17
2. Analisis Sidik Ragam Pertambahan Tinggi (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	20
3. Uji Lanjut DMRT Pertambahan Tinggi (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	21
4. Analisis Sidik Ragam Pertambahan Diameter (mm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	24
5. Uji Lanjut DMRT Pertambahan Diameter (mm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	24
6. Analisis Sidik Ragam Pertambahan Jumlah Daun (helai) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	27
7. Uji Lanjut DMRT Pertambahan Jumlah Daun (helai) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	28
8. Analisis Sidik Ragam Panjang Akar Terpanjang (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	31
9. Uji Lanjut DMRT Panjang Akar Terpanjang (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	32

DAFTAR GAMBAR

1. Grafik Pertambahan Tinggi Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	19
2. Grafik Pertambahan Diameter Batang Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA.....	23
3. Grafik Pertambahan Jumlah Daun Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA.....	27
4. Grafik Pertambahan Panjang Akar Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Layout Penelitian	41
2. Tally Sheet Persentase Hidup (%) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA.....	41
3. Tally Sheet Pengukuran Pertambahan Tinggi (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	42
4. Tally Sheet Pengukuran Pertambahan Diameter (mm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA.....	45
5. Tally Sheet Pengukuran Pertambahan Jumlah Daun (helai) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	49
6. Tally Sheet Pengukuran Panjang Akar Terpanjang (cm) Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Berbagai Dosis IBA	53
7. Tabel Pertambahan Tinggi (cm) Bibit <i>E. pellita</i>	57
8. Tabel Pertambahan Diameter (mm) Bibit <i>E. pellita</i>	57
9. Tabel Pertambahan Jumlah Daun (helai) Bibit <i>E. pellita</i>	57
10. Tabel Pertambahan Panjang Akar Terpanjang (cm) Bibit <i>E. pellita</i>	58
11. Tabel Hasil Uji ANOVA dan DMRT Pertambahan Tinggi (cm)	58
12. Tabel Hasil Uji ANOVA dan DMRT Pertambahan Diameter (mm).....	59
13. Tabel Hasil Uji ANOVA dan DMRT Pertambahan Jumlah Daun (helai)	59
14. Tabel Hasil Uji ANOVA dan DMRT Panjang Akar Terpanjang (cm).....	60
15. Dokumentasi Penelitian	61

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Eucalyptus pellita merupakan salah satu komoditas utama dalam pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) di Indonesia. Spesies ini menjadi pilihan prioritas karena memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat (*fastgrowing*), kualitas serat yang unggul untuk industri pulp dan kertas, serta daya adaptasi yang luas pada berbagai kondisi tapak, termasuk lahan marginal dan gambut (Prasetyo *et al.*, 2023). Seiring dengan meningkatnya permintaan bahan baku kayu nasional, ketersediaan bibit unggul dalam jumlah besar, seragam, dan berkelanjutan menjadi kebutuhan yang mendesak.

Perbanyakan tanaman secara generatif melalui biji sering kali menghadapi kendala berupa segregasi genetik yang menghasilkan tegakan dengan variasi pertumbuhan yang tinggi. Oleh karena itu, perbanyakan vegetatif melalui teknik stek pucuk menjadi metode yang paling efektif untuk memproduksi bibit klonal yang identik dengan pohon induknya. Stek pucuk adalah salah satu metode untuk menggandakan tanaman secara vegetatif yang telah diterapkan pada banyak jenis tanaman. Salah satu keunggulan dari metode ini adalah biaya yang lebih rendah serta mampu menghasilkan bibit dalam jumlah besar dan seragam (Setyayudi, 2018). Untuk mendapatkan *E. pellita* dengan produktivitas dan kualitas terbaik, dibutuhkan bibit unggul yang dihasilkan melalui teknik perbanyakan yang tepat dan didukung perawatan intensif (Wendling *et al.*, 2014).

Namun, *E. pellita* tergolong spesies yang cukup sulit untuk berakar (*difficult-to-root*) dibandingkan jenis kayu lunak lainnya. Hal ini disebabkan oleh adanya hambatan fisiologis berupa kandungan senyawa inhibitor (fenolik) dan proses lignifikasi yang cepat pada jaringan batang yang menghambat inisiasi akar adventif (Wigati *et al.*, 2022). Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dapat dilakukan dengan menggunakan perangsang akar yaitu root hormon. Root hormon adalah zat pengatur tumbuh (ZPT) yang digunakan untuk merangsang pembentukan akar pada tanaman, terutama dalam perbanyakan vegetatif.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa yang dapat mendorong pertumbuhan tanaman dengan cara meningkatkan kemampuan berakar dan mempercepat proses pembungaan (Huda *et al.*, 2019). Untuk memacu pembentukan akar pada stek pucuk, diperlukan intervensi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) eksogen, terutama dari golongan auksin. *Indole Butyric Acid* (IBA) diakui sebagai jenis auksin yang paling efektif dalam menginduksi perakaran karena sifatnya yang lebih stabil terhadap degradasi enzimatis dan cahaya, serta memiliki translokasi yang lambat sehingga menetap lebih lama di area luka stek (Sari & Hardiyanto, 2024). Penggunaan IBA bekerja dengan cara memicu dediferensiasi sel-sel parenkim di sekitar berkas vaskular menjadi primordia akar.

Meskipun IBA terbukti efektif, keberhasilannya sangat ditentukan oleh ketepatan dosis yang diaplikasikan. Dosis yang terlalu rendah tidak akan cukup untuk menstimulasi pembelahan sel, sementara dosis yang terlalu tinggi bersifat toksik (fitotoksik) yang dapat menyebabkan pembusukan pada pangkal stek atau menghambat pertumbuhan tunas (Ramadhani *et al.*, 2025). Penelitian terdahulu oleh Sari & Hardiyanto (2024) menunjukkan hasil positif pada dosis 1000 ppm, namun respon setiap klon terhadap dosis spesifik masih menunjukkan variasi yang signifikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi respon pertumbuhan stek pucuk *E. pellita* terhadap berbagai tingkatan dosis IBA. Penentuan dosis optimal diharapkan dapat meningkatkan persentase keberhasilan perakaran dan kualitas bibit, sehingga dapat mendukung efisiensi operasional di persemaian HTI.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh aplikasi zat pengatur tumbuh IBA berbagai dosis terhadap pertumbuhan stek pucuk *Eucalyptus pellita*.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh ZPT IBA terhadap pertumbuhan stek pucuk *Eucalyptus pellita* berbagai dosis.
2. Mengetahui pemberian dosis ZPT IBA terbaik terhadap pertumbuhan stek pucuk *Eucalyptus pellita*

1.4 . Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Menambah wawasan ilmiah mengenai pengaruh ZPT IBA terhadap pertumbuhan stek pucuk *Eucalyptus pellita* dan menjadi referensi dalam teknik perbanyakan vegetatif pada tanaman kehutanan.

2. Bagi Industri Kehutanan dan Perkebunan

Mendukung produksi Stek *Eucalyptus pellita* untuk industri kayu, pulp, dll serta program rehabilitasi dan penghijauan dengan mempersingkat waktu produksi dan meningkatkan kualitas bibit.

3. Bagi Akademisi dan Peneliti

Menjadi bahan kajian tentang perbanyakan vegetatif tanaman kehutanan dalam mendukung pengembangan teknik silvikultur intensif .

1.5 Hipotesis Penelitian

H_0 :

Pemberian dosis ZPT IBA tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek pucuk *Eucalyptus pellita* berbagai dosis

H_1 :

Pemberian dosis ZPT IBA berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek pucuk *Eucalyptus pellita* berbagai dosis

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

ZPT IBA merupakan golongan auksin yang dapat merangsang pertumbuhan akar. Pada penelitian ini, pemberian ZPT IBA terhadap stek *Eucalyptus pellita* memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap pertumbuhan akar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ZPT IBA terbaik ialah pada dosis 2000 ppm yang menunjukkan bahwa pertambahan panjang akar terpanjang yaitu 12,79 cm. Selain itu, pemberian ZPT IBA sebesar 2000 ppm juga berpengaruh sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter pertumbuhan, yang meliputi pertambahan tinggi, pertambahan diameter batang serta jumlah daun. Namun tidak berpengaruh terhadap persentase hidup.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian ZPT IBA berpengaruh sangat nyata dengan rentang dosis 2000-2500 ppm dalam merangsang pertumbuhan akar. Namun dosis ZPT IBA yang tinggi akan mengakibatkan pertumbuhan bibit menjadi terhambat. Untuk itu perlu lakukan pengujian pengaruh pemberian ZPT IBA dengan dosis yang di tingkatkan, guna mengetahui ambang batas penggunaan ZPT IBA terhadap stek *Eucalyptus pellita*. Selain itu, penelitian mendatang disarankan untuk memperluas parameter pengamatan pada kualitas akar, seperti jumlah dan bobot akar, serta memperpanjang masa pengamatan hingga bibit mencapai tahap siap tanam di lapangan untuk memastikan keberhasilan adaptasi bibit secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. F. (2013). Pengaruh Pemberian Hormon Iba (*Indole Butyric Acid*) Terhadap Pertumbuhan Stek Suren (*Toona Sureni*). Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Asit Un.B.M. Avelina, Seran Wilhelmina, Pellondo'u E Mamie. 2022. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Alami Dan Pengaruh Lama Perendaman Untuk Pertumbuhan Stek Pucuk Pulai (*Alstonia Scholaris*). *Jurnal Wana Lestari*. Vol. 04 No.01: Hal 174 -181
- Aulia, A. K. (2023). Pengaruh Pupuk NPK dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Bibit Eukaliptus (*Eucalyptus pellita* F. Muell). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 4(8), 17–19.
- Danu, Subiakto, A., & Abidin, Z. (2011). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh IBA terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk *Eucalyptus pellita* F. Muell. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 8(1), 45-53.
- Du, M., Cheng, J., & Jiang, H. (2020). Auxin-induced Ethylene Biosynthesis and Its Role in Plant Growth Regulation. *Frontiers in Plant Science*, 11, 581-592.
- Effendi, K. J., Andayani, S. T., & Wijayani, S. (2023). Pertumbuhan Semai *Eucalyptus Pellita* Pada Berbagai Perlakuan Pemupukan. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, And Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (Agroforetech)*, 1(1), 780–783.
- Fadhlurrahman, M. M., Budi, S. W., & Wulandari, A. S. (2024). Analisis Fisiologi Stek Pucuk Dalam Perbanyakkan *Eucalyptus pellita* F. Muell Tanpa Menggunakan Hormon. *Journal Of Tropical Silviculture*, 15(01), 36–43.
- Fahly, M., Barus, A., & Haryati. (2017). Pengaruh Beberapa Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Iba (*Indole Butiric Acid*) Terhadap Pertumbuhan Stek Basal Daun Mahkota Tanaman Nenas (*Ananas Comosus* L. Merr.). *Jurnal Agroteknologi Fp Usu*, 5(4), 854–859.
- Franklin, J., Tignor, J. L., & Snyder, G. W. (1991). *Plant Physiology and Development*. Academic Press.
- Frick, E. M., & Strader, L. C. (2018). Roles for IBA-derived auxin in plant development. *Journal of Experimental Botany*, 69(2), 169–177. doi:10.1093/jxb/erx298
- Ge, C., et al. (2019). The Role of Auxin Co-receptors in Sensing and Signaling. *Frontiers in Plant Science*, 10, 1102. doi:10.3389/fpls.2019.01102

- Grossnickle, S. C. (2021). Why seedlings survive: Influence of plant attributes. *New Forests*, 52(6), 1-25.
- Panjaitan H, Jasmani Ginting, & Haryati. (2014). Respons Pertumbuhan Berbagai Ukuran Diameter Batang Stek Bugenvil (*Bougainvillea Spectabilis* Willd.) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Growth Responses Of Sizes Of Diameter Stem Cutting Bugenvil (*Bougainvillea Spectabilis* Willd.) With Application Of T. *Jurnal Agrotekologi*, 2(4), 1384–1390.
- Hafiz, A. Dan, & Sulhaswardi. (2014). Respon Stek *Eucalyptus pellita* Terhadap Media Dan Control Release Fertilizer, High Yield Technology. *Jurnal Dinamika pertanian*, 29(2), 131–138.
- Hilmi, N., Et All. (2015). Pengaruh Pemberian Hormon Iba (*Indole Butyric Acid*) Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Ekaliptus (*Eucalyptus Camaldulensis*). Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram.
- Hartmann, H. T., Kester, D. E., Davies, F. T., & Geneve, R. L. (2017). *Plant Propagation: Principles and Practices* (9th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Hartmann HT, Kester DE, Daniel FT, Geneve RL. (2014). *Plan Propagation Principles and Practices*.
- Hartmann, H. T., Kester, D. E., Davies, F. T., & Geneve, R. L. (2011). *Plant Propagation: Principles and Practices* (8th ed.). New Jersey: Prentice Hall. Prentice Hall Cliffs. New Jersey: Englewood. page. 32.
- Hartoyo, R. D., Sulichantini, E. D., & Eliyani. (2018). The Effect Of Kinetin Concentration On *Eucalyptus pellita* F. Muell Micro Cutting Growth (In Vitro). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 1(1), 34–37.
- Hossain, M. A., Islam, M. A., & Hossain, M. M. (2004). Rooting Ability Of Cuttings Of *Swietenia Macrophylla* King And *Dillenia Indica* L. As Influenced By Exogenous Hormone. *International Journal Of Agriculture And Biology*, 6(April 2015), 560–564.
- Huda, N., Mukarlina, M., & Wardoyo, E. R. P. (2019). Pertumbuhan Stek Pucuk Jabon Putih (*Anthocephalus Cadamba* (Roxb.) Miq.) Dengan Perendaman Menggunakan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau (*Vigna Radiata*). *Jurnal Protobiont*, 8(3), 28–33.
- Jan, I., Iqbal, A., Bhutta, M., & Ahmad, N. (2015). Effect Of Various Concentrations Of *Indole Butyric Acid* (Iba) On Olive Cuttings. *Mitt Eilungen Klosterneuburg*, 65:49–55
- Karimi, M., Berrichi, A., & Boukroute, A. (2014). Study Of Vegetative Propagation By Cuttings Of *Thymus Satureioides*. *Journal Of Materials And*

Environmental Science, 5(4), 1320–1325.

Kosakowska, O., Węglarz, Z., & Bączek, K. (2021). The Effect Of Open Field And Foil Tunnel On Yield And Quality Of The Common Thyme (*Thymus Vulgaris* L.), In Organic Farming. *Agronomy*, 11(2), 197.

Kurepin, L. V., et al. (2022). Interaction between Auxins and Cytokinins in the Regulation of Plant Root and Shoot Development. *Plants*, 11(13), 1642.

Kusumo S., 1984, Zat Pengatur Tumbuh, Penerbit Cv. Yasaguna, Jakarta.

Lv, B., et al. (2020). High-dose Auxin Inhibits Shoot Growth through an Ethylene-Dependent Pathway. *Journal of Plant Physiology*, 245, 153094.

Machado, R. M., de Almeida, M. R., & Fattorini, L. (2020). Advancements in Auxin Signaling for Plant Development and Propagation. *Journal of Experimental Botany*, 71(14), 3921-3934.

Muajili, M., Andayani, S. T., & Nugraha, N. S. (2024). Pertumbuhan Tanaman *Eucalyptus pellita* pada Berbagai Variasi Volume Penyiraman di PT. RAPP. *AGROFORETECH*, 2 (1), 734–737.

Mulyani, C., & Ismail, J. (2015). Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Rootone F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (*Syzygium Semaragense*) Pada Media Oasis. *Agrosamudra*, 2 (2), 1–9.

Ndiaye, M., Toure, A., Gueye, M., & Ba, A. (2020). The effect of IBA on root formation in *Eucalyptus* species: A review of different factors influencing rooting success. *Journal of Forestry Research*, 12 (3), 245–259.

Ningsih, E. P., & Rohmawati, I. (2019). Respon Stek Pucuk Tanaman Miana (*Coleus Atropurpureus* (L.) Benth) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 277–281.

Olatunji, D., et al. (2017). Control of Endogenous Auxin Levels in Plant Root Development. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(12), 2587. doi:10.3390/ijms18122587

Pamoengkas, P. M. L. P. (2018). Manajemen Tempat Tumbuh Pada Tanaman *Eucalyptus Grandis* Di Pt. Perawang Sukses Perkasa Industri, Distrik Lipat Kain, Riau. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 09(02), 79–84.

Paradiković, N., Zeljković, S., Tkalec, M., Vinković, T., Dervić, I., & Marić, M. (2013). Influence Of Rooting Powder On Propagation Of Sage (*Salvia Officinalis* L.) And Rosemary (*Rosmarinus Officinalis* L.) With Green Cuttings. *Poljoprivreda*, 19(2), 10–15.

- Prasetyo, A., Setiadi, D., & Wijaya, K. (2023). Evaluasi Pertumbuhan dan Ketahanan Penyakit Klonal *Eucalyptus pellita* pada Lahan Gambut di Sumatera. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 17(1), 45–58.
- Pribadi, A. (2016). *Hutan Tanaman Industri Jenis Eucalyptus Sp. Sebagai Pakan Lebah Madu Di Riau*. 13(2), 105–118.
- Ramadhani, F., Lestari, P., & Santoso, B. (2025). Optimization of Exogenous Auxin Concentrations for Vegetative Propagation of Tropical Hardwood Species. *International Journal of Forestry Research*, 2025, Article ID 883921
- Sari, N. K., & Hardiyanto, E. B. (2024). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Auksin terhadap Keberhasilan Stek Pucuk *Eucalyptus pellita* F. Muell. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 15(2), 112–119.
- Saputra, P. (2022). *Karakter Morfologi Dan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Ekaliptus pellita (Eucalyptus pellita)*. Universitas Islam Riau.
- Salisbury, F. B., & Ross, C. W. (1995). *Fisiologi Tumbuhan (Terjemahan)*. Bandung: ITB Press.
- Seprianda, A., Prastyaningsih, S. R., Azwin, Juliarti, A., & Insusanty, E. (2024). Pengaruh konsentrasi Calcibor pada *Eucalyptus pellita* di Persemaian Research and Development PT. Arara Abadi. *Jurnal Hutan Tropika*, 19(2), 346–354.
- Setyayudi, A. (2018). Keberhasilan Stek Pucuk Tanaman *Gyrinops Versteegii* Melalui Pemilihan Media Akar Dan Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Penelitian Kehutanan Faloak*, 2(2), 127–138.
- Smeringai, A., *et al.* (2025). Hormonal Crosstalk in Plant Development: The Antagonistic Role of Auxin-Induced Ethylene in Cell Elongation. *Journal of Plant Physiology and Molecular Biology*, 48(2), 112-125.
- Sulichantini, E. D. (2016). Pertumbuhan Tanaman *Eucalyptus pellita* F. Muell Di Lapangan Dengan Menggunakan Stek Hasil Perbanyakan Dengan Metode Kultur Jaringan, Stek Pucuk, Dan Biji Penebangan *Eucalyptus Pellita. Ziraa'ah*, 4(2).
- Suryati, Mukarlina Dan Razalinda. 2013. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Keji Beling (*Strobilanthes Crispus Bl*) Dengan Pemberian Iba (*Indole Butyric Acid*). Fakultas Mipa, Universitas Tanjungpura. Protobiont Vol. 2 No. 2:Hal. 26-31
- Takemura, Y., Watanabe, R., Kida, R., & Kanno, Y. (2020). Pertumbuhan Stek (*Eucalyptus pelita* F. Muell) Dengan Menggunakan Berbagai Media Tanam. *The Journal Of The Japan Academy Of Nursing Administration And Policies*, 24(1), 164–174.

- Teshoma, B. (2021). Effects of Nursery Management Practices on Seedling Quality of Eucalyptus Species: A Review. *International Journal of Forestry Research*, 2021, 1-12.
- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2022). *Plant Physiology and Development* (7th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Usria, M., Mardhiansyah, M., & Arlita, T. (2016). Respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Berbahan Aktif *Naphthalene Acetic Acid* (Naa) Terhadap Pertumbuhan Stek Trubusan Dari Tunggul Sisa Penebangan *Eucalyptus pellita*. *Jom Faperta*, 3(1).
- Vogel, J. P. (2022). *Plant Cell Walls: Form, Function, and Biosynthesis*. Oxford: Oxford University Press.
- Wattimena, G. A. (1988). *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Bogor: Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor.
- Wati, R., et al. (2019). Pengaruh Dosis IBA terhadap Pertumbuhan Bibit Akasia dan Eucalyptus pada Fase Pesemaian. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 10(2), 85-92.
- Weafer. (1972). *Dasar Dasar Pengetahuan Senyawa Sintetikk Iba (Indole Butryc Acid)*. Ipb, Bogor.
- Wendling, I., Trueman, S. J., & Xavier, A. (2014). Vegetative propagation of Eucalyptus: Issues and options and integration with seed orchards. *Tree Genetics & Genomes*, 10(6), 1445–1462.
- Wigati, S. T., Na'iem, M., Indrioko, S., & Hardiyanto, E. B. (2022). Anatomical and Physiological Changes During Rooting of Eucalyptus Cuttings. *Forest Science and Technology*, 18(3), 201–210.
- Wibowo, F. A. C., Chanan, M., & Putr, H. K. (2020). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Terhadap Pertumbuhan Stek Kayu Putih (*Melaleuca Leucadendron* Linn). *Jurnal Ilmu Pertanian, Kehutanan Dan Agroteknologi*, 21, 29–34.
- Wibowo, F. A. C., et al. (2023). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Karakteristik Fisiologis dan Morfologis Perakaran Stek Tanaman. *Jurnal Fisiologi Tumbuhan Indonesia*
- Wiyatani, P. G., Turjaman, M., & Julia, S. (2020). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stek *Eucalyptus pellita* F. Muell di Persemaian. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 17(1), 15-28.
- Wulandari, A. S., Wibowo, C., & Fauziah, N. A. (2023). Evaluasi Mutu Fisik Stek Eukaliptus (*Eucalyptus pellita* F. Muell) Di Persemaian Bpdas Citarum-

Ciliwung, Rumpin, Jawa Barat. *Journal Of Tropical Silviculture*, 14(03), 250–257.

Yuli Rosianty, D. L., & Aini, A. N. (2024). *Identifikasi Tanaman Eucalyptus Pellita (Eucalyptus Pellita F. Muell) Yang Terserang Hama Di Pt. Musi Hutan Persada*. 13(2), 1–23.

Zulmi, A., Andayani, S. T., & Wijayani, S. (2025). Pertumbuhan Stek Pucuk *Eucalyptus grandis* Klon CGP 112 dengan Berbagai Konsentrasi Hormon IBA. *AGROFORETECH*, 3(1), 536–542.

Zolman, B. K., *et al.* (2008). IBA-Response Genes: Tools for Understanding Auxin Action. *Plant Physiology*, 147(2), 510–530.