

EVALUASI EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) TERHADAP PERTUMBUHAN *Mucuna bracteata* PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

MUHAMMAD EMIR SYAWALI



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada Perkebunan Kelapa Sawit” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Emir Syawali
J0416221083

ABSTRAK

MUHAMMAD EMIR SYAWALI. Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada Perkebunan Kelapa Sawit. Dibimbing oleh LILI DAHLIANI.

Mucuna bracteata merupakan tanaman penutup tanah yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, menekan pertumbuhan gulma, dan mengurangi erosi pada perkebunan kelapa sawit. Keberhasilan perbanyakan melalui setek masih relatif rendah sehingga diperlukan aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT). Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas dan efisiensi penggunaan air kelapa, ekstrak bonggol pisang, dan *Root Up* dengan lama perendaman 30 dan 45 menit terhadap pertumbuhan setek *Mucuna bracteata*. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan tujuh perlakuan dan 280 unit setek. Parameter yang diamati meliputi persentase hidup, panjang sulur, dan jumlah daun selama enam minggu setelah tanam. Data dianalisis menggunakan uji Shapiro–Wilk dan uji Kruskal–Wallis pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *Root Up* dengan lama perendaman 30 menit menghasilkan persentase hidup tertinggi (35%) dan panjang sulur tertinggi (36,00 cm), sedangkan air kelapa merupakan alternatif yang lebih efisien karena memberikan pertumbuhan yang relatif baik dengan biaya aplikasi yang lebih rendah.

Kata kunci: air kelapa, *Mucuna bracteata*, *Root Up*, setek, ZPT.

ABSTRACT

MUHAMMAD EMIR SYAWALI. Evaluation of the Effectiveness and Efficiency of Plant Growth Regulator (PGR) Application on the Growth of *Mucuna bracteata* in Oil Palm Plantations. Supervised by LILI DAHLIANI.

Mucuna bracteata is a legume cover crop widely used in oil palm plantations to improve soil fertility, suppress weed growth, and reduce soil erosion. However, the success rate of propagation through stem cuttings remains relatively low, making the application of plant growth regulators (PGRs) necessary. This study aimed to evaluate the effectiveness and efficiency of coconut water, banana corm extract, and *Root Up* with soaking durations of 30 and 45 minutes on the growth of *Mucuna bracteata* stem cuttings. The experiment was conducted using a Randomized Complete Block Design (RCBD) consisting of seven treatments and 280 cuttings. The observed parameters included survival percentage, vine length, and number of leaves over six weeks after planting. Data were analyzed using the Shapiro–Wilk test and the Kruskal–Wallis test at a 5% significance level. The results showed that *Root Up* with a 30-minute soaking duration produced the highest survival rate (35%) and the greatest vine length (36.00 cm), while coconut water was the most efficient alternative because it provided relatively good growth performance at a lower application cost.

Keywords: coconut water, *Mucuna bracteata*, plant growth regulator, *Root Up*, stem cuttings.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

EVALUASI EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI APLIKASI ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) TERHADAP PERTUMBUHAN *Mucuna bracteata* PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

MUHAMMAD EMIR SYAWALI

Laporan akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Arif Tirtana, S.P., M.Si.



IPB University
— Bogor Indonesia —

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Laporan Akhir : Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada Perkebunan Kelapa Sawit

Nama : Muhammad Emir Syawali
NIM : J0416221083

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Ir. Lili Dahliani, M.M., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Prodi :
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP. 198810122019032020

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr.Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 16 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan Desember 2025 ini dengan judul “Evaluasi Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada Perkebunan Kelapa Sawit”.

Penulisan tugas akhir bertujuan sebagai syarat kelulusan program sarjana terapan Institut Pertanian Bogor. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Lili Dahliani, M.M., M.Si. yang telah memberikan bimbingan dan konsultasi selama pembuatan proyek akhir
2. Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si. selaku ketua program studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan.
3. Kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan dalam doa dan dorongan semangat.
4. Kepada Estate Manager, Asisten Kepala, Asisten-asisten beserta staf perusahaan yang telah bersedia membimbing dalam kegiatan penelitian.
5. Para dosen (khususnya dosen dari program studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan) dan staf pengajar Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis
6. Teman-teman dan orang-orang terdekat dari penulis yang membantu secara langsung maupun secara tidak langsung atas kelangsungan penelitian ini

Kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi saya dan pembaca serta dapat digunakan semestinya.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Emir Syawali
J0416221083

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kelapa Sawit	4
2.2 Klasifikasi dan Morfologi <i>Mucuna bracteata</i>	5
2.3 Air Kelapa	6
2.4 Bonggol Pisang	6
2.5 <i>Root Up</i>	7
2.6 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)	8
2.7 Perbanyakan Vegetatif Metode Setek	9
III METODOLOGI	10
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	10
3.2 Prosedur Kerja	10
3.3 Metode Pengamatan dan Pengumpulan Data	12
3.4 Analisis Data	12
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	14
4.1 Sejarah	14
4.2 Letak Geografis dan Wilayah Administrasi	14
4.3 Luas Areal Konsensi dan Luas Hak Guna Usaha	15
4.4 Produksi dan Produktivitas	16
4.5 Struktur Organisasi	16
V HASIL DAN PEMBAHASAN	18
5.1 Uji Normalitas	18
5.2 Persentase Hidup Setek <i>Mucuna bracteata</i>	21
5.3 Panjang Sulur Setek <i>Mucuna bracteata</i>	25
5.4 Jumlah Daun Setek <i>Mucuna bracteata</i>	29
5.5 Analisis Efektivitas dan Efisiensi Penggunaan ZPT	33
VI SIMPULAN DAN SARAN	36
6.1 Simpulan	36
6.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41



DAFTAR TABEL

1	Luas areal konsesi dan luas divisi di Mentari kulim estate	15
2	Produksi <i>crop</i> kelapa sawit tanaman menghasilkan di MKE	16
3	Uji normalitas Shapiro-Wilk	18
4	Rata-rata persentase hidup setek <i>Mucuna bracteata</i>	21
5	Uji Kruskal – Wallis persentase hidup	22
6	Rata-rata panjang sulur setek <i>Mucuna bracteata</i>	25
7	Uji Kruskal – Wallis panjang sulur	26
8	Rata – rata jumlah daun setek <i>Mucuna bracteana</i>	29
9	Uji Kruskal- Wallis jumlah daun	30
10	Analisis biaya	33

DAFTAR GAMBAR

1	Luas areal konsesi dan luas hak guna usaha	15
2	Struktur organisasi Mentari Kulim Estate	17
3	Grafik persentase hidup	23
4	Grafik panjang sulur	28
5	Grafik jumlah daun	32

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi pemilihan setek <i>Mucuna bracteata</i>	43
2	Pembuatan sungkup	43
3	Perendaman ZPT air kelapa	44
4	Pembuatan ZPT bonggol pisang	44
5	Larutan ZPT <i>Root Up</i>	45
6	Penyemprotan fungisida <i>Propineb</i> 70% minggu pertama	45
7	Dokumentasi pengamatan setek <i>Mucuna bracteata</i>	46
8	Larutan stok ekstrak bonggol pisang	46