

PENGARUH PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) ALAMI DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH *Mucuna bracteata*

TSABITAH AFIF DAMANIK



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



@Hak cipta milik IPB University

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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Benih *Mucuna bracteata*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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 akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Tsabitah Afif Damanik
J0416221039



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

TSABITAH AFIF DAMANIK. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Benih *Mucuna bracteata*. Dibimbing oleh MERRY GLORIA MELIALA.

Benih *Mucuna bracteata* memiliki daya tumbuh yang rendah namun diperlukan sebagai tindakan kultur teknis sebagai pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor pada bulan April – Mei 2026 menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama terdiri atas jenis ZPT menggunakan air biasa, air kelapa, air cucian beras, ekstrak bawang merah, ekstrak taoge dan ekstrak bonggol pisang sedangkan faktor kedua terdiri atas durasi lama perendaman menggunakan durasi 2 jam, 1 jam, dan 0,5 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jenis ZPT dan lama perendaman berpengaruh terhadap beberapa peubah respon yaitu daya tumbuh, panjang sulur, bobot basah tajuk, bobot kering akar dan bobot kering tajuk. Parameter pertumbuhan *Mucuna bracteata* yang paling penting merupakan panjang sulur dengan perlakuan terbaik yaitu A6B2 yang mampu menghasilkan panjang sulur tertinggi sebesar 54,03 cm.

Kata kunci: air cucian beras, air kelapa, dormansi, imbibisi, skarifikasi,

ABSTRACT

TSABITAH AFIF DAMANIK. The Effect of Natural Plant Growth Regulator (PGR) and Soaking Duration on the Growth of *Mucuna bracteata* Seeds. Supervised by MERRY GLORIA MELIALA.

Mucuna bracteata seeds had low germination capacity, yet this species is required as a cultural technique for weed control in oil palm plantations. This study was conducted at the Vocational School of IPB University (Institut Pertanian Bogor) from April to May 2026, using a two-factor randomized complete block design (RCBD) with three replications. The first factor consisted of PGR type, using water, coconut water, rice-washing water, shallot extract, bean sprout extract, and banana corm extract, while the second factor consisted of soaking duration, using durations of 2 hours, 1 hour, and 0.5 hours. The results showed that the type of PGR and soaking duration affected several response variables, namely germination capacity, vine length, shoot fresh weight, root dry weight, and shoot dry weight. Among the growth parameters evaluated, vine length was the most important parameter. The A6B2 treatment produced the highest vine length, reaching 54.03 cm.

Keywords: coconut water, dormancy, imbibition, rice-washing water, scarification.



@Hak cipta milik IPB University

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 Proyek Akhir 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 Proyek Akhir ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) ALAMI DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH *Mucuna bracteata*

TSABITAH AFIF DAMANIK

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

- 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.

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

Judul Laporan : Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Benih *Mucuna bracteata*

Nama : Tsabitah Afif Damanik
NIM : J0416221039

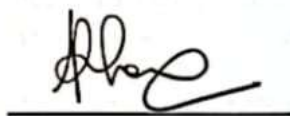
Disetujui oleh

Pembimbing:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

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



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




Tanggal Ujian: 25 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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.

Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur ke hadirat Allah subhanaahu wa Ta'ala atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga tugas akhir dengan judul “Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Benih *Mucuna bracteata*” dapat diselesaikan dengan baik. Laporan akhir ini disusun sebagai syarat untuk melengkapi salah satu syarat menyelesaikan studi sarjana terapan dan diharapkan dapat menjadi acuan pelaksanaan penelitian di lapangan. Ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Ibu Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si selaku ketua program studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan sekaligus sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungan selama proses penyusunan laporan akhir
2. Ayah Dedi Afif Damanik dan Ibu Ratna Sari serta adik tersayang, Azzahra Afif Damanik yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa yang tidak pernah terputus sehingga segala perjalanan dilancarkan hingga detik ini
3. Para dosen dan staf pengajar di Sekolah Vokasi IPB *University* yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan bimbingan selama perjalanan perkuliahan
4. Manajer dan seluruh staff PT Satya Kisma Usaha, Kebun Batang Gading yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama magang sebagai bekal dalam melakukan penelitian tugas akhir.
5. Kakak Listyawati Indra Putri, Ayu Bella Maulidya dan Fikri Nabilah Putri yang sudah menemani menemani masa perkuliahan dan menjadi rumah di tanah perantauan
6. Adik Karin Nirmala Seputri dan Anaya Ratri Amanda yang sudah hadir di sisa semester akhir dan menjadi rumah dan keluarga saat masa-masa sulit
7. Teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan Angkatan 59 yang telah memberikan dukungan dan bantuan pada proses penelitian laporan akhir

Laporan akhir ini masih memiliki kekurangan, oleh karenanya sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan demi penyempurnaan karya ilmiah di masa mendatang

Bogor, Agustus 2026

Tsabitah Afif Damanik



@Hak cipta milik IPB University

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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi Tanaman Kelapa Sawit	3
2.2 Morfologi Tanaman Kelapa Sawit	3
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit	4
2.4 <i>Leguminosae Cover Crop</i> (LCC)	4
2.5 <i>Mucuna bracteata</i> (<i>M.bracteata</i>)	4
2.6 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)	4
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Metode Pelaksanaan Penelitian dan Pengambilan Data	8
3.5 Teknik Analisis Data dan Informasi	13
IV KONDISI UMUM PENELITIAN	14
4.1 Keadaan Iklim	14
4.2 Keadaan Tanah	14
V HASIL DAN PEMBAHASAN	15
5.1 Daya Tumbuh	15
5.2 Rata-rata Waktu Tumbuh (<i>Mean Germination Time</i>)	16
5.3 Kecepatan Tumbuh	19
5.4 Jumlah Daun	23
5.5 Panjang Sulur	26
5.6 Bobot Basah Akar	30
5.7 Bobot Basah Tajuk	32
5.8 Bobot Kering Akar	34
5.9 Bobot Kering Tajuk	37
5.10 Laju Pertumbuhan Tanaman	40
5.11 Laju Pertumbuhan Nisbi	42
5.12 Tutupan Lahan	44
5.13 Panjang Akar	46
5.14 Pembahasan Umum	48
VI SIMPULAN DAN SARAN	50
6.1 Simpulan	50
6.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51



DAFTAR TABEL

1	Kombinasi Perlakuan	7
2	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah rata-rata waktu tumbuh pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	16
3	Pengaruh faktor tunggal perlakuan jenis ZPT terhadap rata-rata waktu tumbuh	16
4	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap rata-rata waktu tumbuh	18
5	Pengaruh interaksi jenis ZPT dan lama perendaman terhadap rata-rata waktu tumbuh	18
6	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah kecepatan tumbuh pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	19
7	Pengaruh faktor tunggal perlakuan jenis ZPT terhadap kecepatan tumbuh	20
8	Pengaruh faktor tunggal perlakuan lama perendaman terhadap kecepatan tumbuh	21
9	Pengaruh interaksi jenis ZPT dan lama perendaman terhadap kecepatan tumbuh	22
10	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah jumlah daun pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	23
11	Pengaruh faktor tunggal jenis ZPT terhadap jumlah daun	24
12	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap jumlah daun	25
13	Pengaruh interaksi jenis ZPT dan lama perendaman terhadap jumlah daun	25
14	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah panjang sulur pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	27
15	Pengaruh faktor tunggal jenis ZPT terhadap panjang sulur	27
16	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap panjang sulur	28
17	Pengaruh interaksi jenis ZPT dan lama perendaman terhadap panjang sulur	29
18	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah bobot basah akar pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	30
19	Pengaruh faktor tunggal jenis zpt terhadap bobot basah akar	30
20	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap bobot basah akar	31
21	Pengaruh interaksi jenis ZPT dan lama perendaman terhadap bobot basah akar	31
22	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah bobot basah tajuk pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	32
23	Pengaruh faktor tunggal jenis zpt terhadap bobot basah tajuk	33

@Hak cipta milik IPB University

24	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap bobot basah tajuk	33
25	Pengaruh interaksi jenis ZPT dan lama perendaman terhadap bobot basah tajuk	34
26	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah bobot kering akar pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	35
27	Pengaruh faktor tunggal jenis ZPT terhadap bobot kering akar	35
28	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap bobot kering akar	36
29	Pengaruh interaksi perlakuan jenis zpt dan lama perendaman terhadap bobot kering akar	36
30	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah bobot kering tajuk pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan	37
31	Pengaruh faktor tunggal jenis ZPT terhadap bobot kering tajuk	38
32	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap bobot kering tajuk	38
33	Interaksi perlakuan jenis ZPT dan lama perendaman terhadap bobot kering tajuk	39
34	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah laju pertumbuhan tanaman pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan	40
35	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap laju pertumbuhan tanaman	40
36	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap laju pertumbuhan tanaman	41
37	Pengaruh interaksi jenis zpt dan lama perendaman terhadap laju pertumbuhan tanaman	41
38	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah laju pertumbuhan nisbi pada tanaman <i>M.bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan	42
39	Pengaruh faktor tunggal jenis zpt terhadap laju pertumbuhan nisbi	42
40	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap laju pertumbuhan nisbi	43
41	Interaksi jenis zpt dan lama perendaman terhadap laju pertumbuhan nisbi	43
42	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah tutupan lahan pada tanaman <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan	44
43	Pengaruh faktor tunggal jenis zpt terhadap tutupan lahan	45
44	Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap tutupan lahan	45
45	Pengaruh interaksi jenis zpt dan lama perendaman terhadap tutupan lahan	46
46	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam peubah panjang akar pada tanaman <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan jenis ZPT, lama perendaman dan interaksi kedua perlakuan.	46
47	Pengaruh Faktor Tunggal Jenis ZPT terhadap Panjang Akar	47

Pengaruh faktor tunggal lama perendaman terhadap panjang akar	47
Pengaruh interaksi perlakuan jenis zpt dan lama perendaman terhadap panjang akar	48

DAFTAR GAMBAR

Proses persiapan lahan penelitian (A) Lokasi pembibitan (B) Proses pembuatan lokasi pembibitan (C) Lokasi persemaian.	8
Skarifikasi benih <i>M.bracteata</i>	8
Urutan Perlakuan	9
Denah Percobaan	9
Proses pembuatan ekstrak bawang merah (A) Pembersihan bawang merah (B) Penghalusan bawang merah (C) Pemerasan ekstrak bawang merah	10
Proses pembuatan ekstrak taoge (A) Penghalusan taoge (B) Pemerasan ekstrak taoge	10
Proses pembuatan ekstrak taoge (A) Penghalusan bonggol pisang (B) Pemerasan ekstrak bonggol pisang	11
Keadaan Iklim (A) Suhu rata-rata (B) Curah Hujan (C) Kelembaban	14
Daya tumbuh benih <i>M.bracteata</i> selama masa penelitian	15