

PENGARUH CAMPURAN MEDIA TANAM DAN LAMA PENYIMPANAN BENIH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT *Mucuna bracteata*

CANTIKA SAYYIDINA MUPIED BR. PURBA



**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 Campuran Media Tanam dan Lama Penyimpanan Benih terhadap Pertumbuhan Bibit *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

Cantika Sayyidina Mupied Br. Purba
J0416221055



@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.

ABSTRAK

CANTIKA SAYYIDINA MUPIED BR. PURBA. Pengaruh Campuran Media Tanam dan Lama Penyimpanan Benih terhadap Pertumbuhan Bibit *Mucuna bracteata*. Dibimbing oleh MERRY GLORIA MELIALA.

Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh campuran media tanam, lama penyimpanan benih, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan bibit *Mucuna bracteata*. Penelitian dilaksanakan pada Maret–Mei 2026 di Desa Muara Basung, Kecamatan Pinggir, Kabupaten Bengkalis, Riau menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) faktorial dua faktor, yaitu media tanam (M0–M6) dan lama penyimpanan benih (3 bulan dan 12 bulan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap daya tumbuh, rata-rata waktu tumbuh, jumlah daun, dan luas daun, dengan perlakuan terbaik M1 (*topsoil*:pupuk kandang sapi = 1:1). Lama penyimpanan benih hanya berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar. Interaksi kedua faktor berpengaruh nyata terhadap daya tumbuh, rata-rata waktu tumbuh, dan luas daun, dengan kombinasi terbaik M1T1. Benih yang disimpan selama satu tahun masih menghasilkan pertumbuhan bibit yang relatif setara dengan benih berumur tiga bulan.

Kata kunci: lama penyimpanan benih, media tanam, *Mucuna bracteata*, pertumbuhan bibit.

ABSTRACT

CANTIKA SAYYIDINA MUPIED BR. PURBA. Effect of Growing Media Composition and Seed Storage Duration on the Growth of *Mucuna bracteata* Seedlings. Supervised by MERRY GLORIA MELIALA.

The objective of this study was to analyze the effects of growing media composition, seed storage duration, and their interaction on the growth of *Mucuna bracteata* seedlings. The study was conducted from March to May 2026 in Muara Basung Village, Pinggir District, Bengkalis Regency, Riau, using a factorial randomized complete block design (RCBD) with two factors: growing media (M0–M6) and seed storage duration (3 months and 12 months). The results showed that growing media significantly affected germination percentage, mean germination time, number of leaves, and leaf area, with the M1 treatment (*topsoil*:cow manure = 1:1) producing the best results. Seed storage duration significantly affected only root dry weight. The interaction between the two factors significantly affected germination percentage, mean germination time, and leaf area, with M1T1 identified as the best treatment combination. Seeds stored for 12 months still produced seedling growth that was relatively comparable to those stored for 3 months.

Keywords: growing media, *Mucuna bracteata*, seed storage duration, seedling growth



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.

PENGARUH CAMPURAN MEDIA TANAM DAN LAMA PENYIMPANAN BENIH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT *Mucuna bracteata*

CANTIKA SAYYIDINA MUPIED BR. PURBA

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

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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Wanda Russianzi, S.P., M.Si.

Judul Laporan Akhir : Pengaruh Campuran Media Tanam dan Lama Penyimpanan
Benih terhadap Pertumbuhan Bibit *Mucuna bracteata*
Nama : Cantika Sayyidina Mupied Br. Purba
NIM : J0416221055

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 dipanjatkan ke hadirat Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari hingga April 2026 ialah Penelitian Terapan dengan judul "Pengaruh Campuran Media Tanam dan Lama Penyimpanan Benih terhadap Pertumbuhan Bibit *Mucuna bracteata*".

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan doa, bantuan, dukungan, serta bimbingan selama proses penyusunan laporan proyek akhir ini. Penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada Ibu Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, serta berbagai masukan yang sangat berharga selama penyusunan laporan proyek akhir ini.

Rasa terima kasih juga disampaikan kepada kedua orang tua tercinta, Ayah Mahmudin Purba dan Mama Pipit Lestary, atas doa, kasih sayang, semangat, serta dukungan moral maupun material yang telah diberikan sehingga pendidikan dan penyusunan laporan proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Apresiasi turut disampaikan kepada seluruh dosen dan staf pengajar Sekolah Vokasi IPB University yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta bimbingan selama masa perkuliahan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Om Mara Ispana dan Tante Ragita W. Ispana beserta keluarga besar atas segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan selama menjalani perkuliahan. Penghargaan turut diberikan kepada Siti Aisyah, Ibu Susi, dan Om Sialagan atas bantuan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Selain itu, terima kasih disampaikan kepada teman-teman terdekat, yaitu Jemima Alya Johan, Bella Amelia, dan Hari Yati Nur, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, serta bantuan dalam menghadapi berbagai tantangan selama penyusunan laporan proyek akhir ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh mahasiswa Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan Angkatan 59 atas kebersamaan, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian laporan proyek akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan serta berkontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Cantika Sayyidina Mupied Br. Purba

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@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	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Mucuna bracteata</i>	4
2.2 Syarat Tumbuh <i>Mucuna bracteata</i>	4
2.3 Syarat Lokasi Pembibitan	5
2.4 Lama Penyimpanan Benih	5
2.5 Media Tanam	5
III METODE PELAKSANAAN	8
3.1 Tempat dan Waktu	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Rancangan Penelitian	8
3.4 Persiapan Pelaksanaan Penelitian dan Pengambilan Data	9
3.5 Teknik Analisis Data dan Informasi	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Daya Tumbuh	19
4.2 Kecepatan Tumbuh	22
4.3 Rata-rata Waktu Tumbuh	25
4.4 Laju Pertumbuhan Tanaman	29
4.5 Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)	32
4.6 Tinggi Tanaman	36
4.7 Jumlah Daun	39
4.8 Panjang Sulur	43
4.9 Luas Daun	46
4.10 Panjang Akar	50
4.11 Bobot Kering Tanaman	53
4.12 Bobot Kering Akar	57
4.13 Persentase Tutupan Lahan	61
4.14 Pembahasan Umum	64
V SIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Simpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
RIWAYAT HIDUP	73



DAFTAR TABEL

1	Kombinasi perlakuan	9
2	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah daya tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih, dan interaksi kedua perlakuan.	19
3	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap daya tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i>	19
4	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap daya tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i>	20
5	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur lama penyimpanan benih terhadap daya tumbuh	21
6	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah kecepatan tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan.	22
7	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap kecepatan tumbuh benih <i>M. bracteata</i>	22
8	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap kecepatan tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i>	24
9	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur lama penyimpanan benih terhadap kecepatan tumbuh	24
10	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah rata-rata waktu tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	26
11	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap rata-rata waktu tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i>	26
12	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap rata-rata waktu tumbuh benih <i>Mucuna bracteata</i>	27
13	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap rata-rata waktu tumbuh	28
14	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah laju pertumbuhan tanaman benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	29
15	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap laju pertumbuhan tanaman benih <i>Mucuna bracteata</i>	30
16	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap laju pertumbuhan tanaman benih <i>Mucuna bracteata</i>	31
17	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap laju pertumbuhan tanaman	31
18	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah laju pertumbuhan relatif benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	33
19	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap laju pertumbuhan relatif benih <i>Mucuna bracteata</i>	33
20	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap laju pertumbuhan relatif benih <i>Mucuna bracteata</i>	34

@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.



21	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap laju pertumbuhan relatif	35
22	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah tinggi tanaman benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	36
23	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap tinggi tanaman <i>Mucuna bracteata</i>	37
24	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap tinggi tanaman <i>Mucuna bracteata</i>	37
25	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap tinggi tanaman	38
26	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah jumlah daun bibit <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	40
27	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap jumlah daun <i>Mucuna bracteata</i>	40
28	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap jumlahdaun <i>Mucuna bracteata</i>	41
29	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap jumlah daun	42
30	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah panjang sulur bibit <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	43
31	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap panjang sulur <i>Mucuna bracteata</i>	44
32	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap panjang sulur <i>Mucuna bracteata</i>	45
33	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap panjang sulur	45
34	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah luas daun benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	46
35	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap luas daun bibit <i>Mucuna bracteata</i>	47
36	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap luas daun bibit <i>Mucuna bracteata</i>	48
37	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap luas daun	49
38	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah panjang akar bibit <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	50
39	Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap panjangakar bibit <i>Mucuna bracteata</i>	51
40	Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap panjang akar bibit <i>Mucuna bracteata</i>	51
41	Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap panjang akar	52

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.

Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah bobot kering tanaman benih <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	54
Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap bobot kering tanaman <i>Mucuna bracteata</i>	54
Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap bobot kering tanaman <i>Mucuna bracteata</i>	55
Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap bobot kering tanaman	56
Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah bobot kering akar bibit <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	57
Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap bobot kering akar bibit <i>Mucuna bracteata</i>	58
Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap bobot kering akar bibit <i>Mucuna bracteata</i>	59
Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap bobot kering akar	60
Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah persentaseutupan lahan bibit <i>Mucuna bracteata</i> pada perlakuan media tanam, umur benih dan interaksi kedua perlakuan	61
Pengaruh faktor tunggal perlakuan media tanam terhadap persentaseutupan lahan bibit <i>Mucuna bracteata</i>	61
Pengaruh faktor tunggal perlakuan umur benih terhadap persentaseutupan lahan bibit <i>Mucuna bracteata</i>	62
Pengaruh interaksi perlakuan media tanam dan umur benih terhadap persentaseutupan lahan	63

DAFTAR GAMBAR

1	Denah percobaan	10
2	Persiapan lahan	11
3	Persiapan tanah	11
4	Pencampuran media tanam	11
5	Skarifikasi benih <i>Mucuna bracteata</i>	12
6	Perendaman benih dengan air kelapa	12
7	Penyemaian benih <i>Mucuna bracteata</i>	12
8	Benih <i>Mucuna bracteata</i>	13
9	Penanaman bibit dilapangan	13
10	Pengukuran tinggi tanaman	15
11	Perhitungan jumlah daun trifoliat	15
12	Pengambilan gambar luas daun	16
13	Pengukuran panjang sulur	16
14	Pengukuran panjang akar	16
15	Bibit yang diukur menggunakan kuadran	17

16	Proses pengeringan menggunakan oven	17
17	Penimbangan akar yang sudah kering	17

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@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.