



POTENSI CADANGAN BIJI TUMBUHAN BAWAH PADA PERBEDAAN KELERENGAN DI KAMPUS IPB DRAMAGA

MUHAMAD ALFATIH FEBRIANSYAH



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Potensi Cadangan Biji Tumbuhan Bawah pada Perbedaan Kelerengan di Kampus IPB Dramaga” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2025

Muhamad Alfatih Febriansyah
G3401211036

ABSTRAK

MUHAMAD ALFATIH FEBRIANSYAH. Potensi Cadangan Biji Tumbuhan Bawah pada Perbedaan Kelerengan di Kampus IPB Dramaga. Dibimbing oleh SULISTIJORINI dan TATIK CHIKMAWATI.

Kampus IPB Dramaga memiliki heterogenitas topografi yang membentuk variasi kelerengan dan memengaruhi dinamika komunitas tumbuhan bawah melalui cadangan biji tanah. Cadangan biji tanah berperan penting sebagai sumber regenerasi alami dan sangat vital dalam mendukung upaya restorasi ekosistem maupun pemulihan vegetasi pasca gangguan. Penelitian ini bertujuan menganalisis komposisi cadangan biji, karakteristik suksesi, dan pengaruh faktor lingkungan terhadap komunitas tumbuhan bawah pada kelerengan berbeda. Penelitian dilakukan dengan metode analisis vegetasi, pengambilan sampel tanah di tiga plot dengan dua kedalaman, uji perkecambahan, serta identifikasi dan analisis komposisi spesies. Hasil uji perkecambahan diperoleh 11 spesies dengan total 116 individu. *Asystasia gangetica* mendominasi komunitas di berbagai plot. Uji *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan faktor lokasi, kedalaman, dan interaksinya berpengaruh sangat signifikan terhadap jumlah kecambah ($p < 0,01$), sedangkan analisis *Principal Component Analysis* (PCA) memperlihatkan kelerengan, suhu, kelembapan, dan pH sebagai penentu utama variasi spesies antar plot. Kedalaman 0–5 cm menghasilkan jumlah kecambah lebih tinggi dibandingkan 5–10 cm. Temuan ini memperkuat pentingnya peran cadangan biji dan faktor abiotik dalam menjaga regenerasi serta keanekaragaman tumbuhan bawah di lanskap bertopografi kompleks.

Kata kunci: keragaman, komposisi jenis, restorasi, suksesi, uji perkecambahan.

ABSTRACT

MUHAMAD ALFATIH FEBRIANSYAH. Potential Soil Seed Bank of Understory Vegetation in Different Slopes at IPB University Dramaga. Supervised by SULISTIJORINI and TATIK CHIKMAWATI.

IPB University features heterogeneous topography, resulting in variations in slope that influence the dynamics of understory plant communities through soil seed banks. Soil seed banks play a crucial role as a source of natural regeneration and are vital for supporting ecosystem restoration and vegetation recovery following disturbances. This study aims to analyze seed bank composition, natural succession characteristics, and the influence of environmental factors on understory plant communities across different slopes. The research employed vegetation analysis, soil sampling in three plots at two depths, germination trials, as well as species identification and compositional analysis. Germination trials yielded 11 species with a total of 116 individuals. *Asystasia gangetica* dominated the communities across various plots. ANOVA results indicated that location, depth, and their interaction had highly significant effects on the number of seedlings ($p < 0.01$), while PCA analysis revealed that slope, temperature, humidity, and pH were the main determinants of species variation between plots. The 0–5 cm soil depth produced a higher number of seedlings compared to the 5–10 cm layer. These findings reinforce the importance of seed banks and abiotic factors in maintaining regeneration and biodiversity of understory plants in complex topographical landscapes.

Keywords: diversity, germination test, restoration, species composition, succession.



- 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 2025
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.



POTENSI CADANGAN BIJI TUMBUHAN BAWAH PADA PERBEDAAN KELERENGAN DI KAMPUS IPB DRAMAGA

MUHAMAD ALFATIH FEBRIANSYAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Biologi

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 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.

Judul Skripsi : Potensi Cadangan Biji Tumbuhan Bawah pada Perbedaan
Kelerengan di Kampus IPB Dramaga

Nama : Muhamad Alfatih Febriansyah

NIM : G3401211036

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Tatik Chikmawati, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Biologi:

Dr. Ir. Iman Rusmana, M.Si.

NIP. 196507201991031002

Tanggal Ujian:
21 Agustus 2025

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai Juni 2025 dengan judul “Potensi Cadangan Biji Tumbuhan Bawah pada Perbedaan Kelerengan di Kampus IPB Dramaga

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Tatik Chikmawati, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Penghargaan juga penulis sampaikan kepada Ibu Halida Nurmalia, A.Md. selaku laboran di laboratorium Ekologi dan Sumberdaya Tumbuhan dan Mas Endan yang mengurus segala keperluan akademik. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada ayahanda Doni Alamsyah, S.Pd., ibunda Maria Shila Gandhi, S.Pd., adinda Silky Tsania Almayra serta segenap keluarga besar atas doa dan dukungan kepada penulis. Ungkapan terima kasih juga disampaikan keluarga besar Biologi 58 yang selalu memberi semangat kepada penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Muhamad Alfatih Febriansyah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Karakter Plot dan Tegakan di Kampus IPB Dramaga	9
3.2 Komposisi Vegetasi Awal Tumbuhan Bawah di Kampus IPB Dramaga	10
3.3 Komposisi Cadangan Biji Berdasarkan Perkecambahan	12
3.4 Komposisi Vegetasi Hasil Suksesi Tumbuhan Bawah di Kampus IPB Dramaga	15
3.5 Perbandingan Kesamaan Penyusun Tumbuhan Bawah di Kampus IPB Dramaga	16
3.6 Uji <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) dan <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	27



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi kelerengan lokasi	4
2	Kriteria indeks keanekaragaman Shannon – Wiener (Krebs 1989)	7
3	Rata-rata hasil pengukuran iklim mikro dan kelerengan	9
4	Komposisi vegetasi awal tumbuhan bawah di Kampus IPB Dramaga	10
5	Nilai INP vegetasi awal tumbuhan bawah di Kampus IPB Dramaga	11
6	Komposisi cadangan biji berdasarkan uji perkecambahan	12
7	Indeks nilai penting (INP) hasil perkecambahan	14
8	Komposisi vegetasi suksesi tumbuhan bawah di Kampus IPB Dramaga	15
9	Nilai INP hasil suksesi tumbuhan bawah di Kampus IPB Dramaga	16
10	Indeks kesamaan antara vegetasi awal tumbuhan lantai hutan, suksesi dan perkecambahan	16
11	Hasil uji ANOVA pengaruh lokasi, kedalaman, dan interaksinya terhadap hasil uji perkecambahan	17



DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian di Kampus IPB Dramaga	3
2	Ukuran plot pengamatan	4
3	Uji perkecambahan di rumah kaca Departemen Biologi IPB	5
4	Lokasi plot 1(A), plot 2(B), plot 3(C)	9
5	Perbandingan komposisi spesies tumbuhan bawah yang berkecambah pada minggu ke 12. (A) plot 1; (B) plot 2; (C) plot 3	12
6	Nilai indeks keanekaragaman, kemerataan dan dominansi hasil uji perkecambahan cadangan biji	14
7	Biplot hubungan antara kombinasi plot dan kedalaman, variabel lingkungan, serta komposisi spesies tumbuhan bawah di lokasi penelitian; Plot 1 kedalaman 5 cm (P1K1), plot 1 kedalaman 10 cm (P1K2), plot 2 kedalaman 5 cm (P2K1), plot 2 kedalaman 10 cm (P2K2), plot 3 kedalaman 5 cm (P3K1), plot 3 kedalaman 10 cm (P3K2)	18



DAFTAR LAMPIRAN

1	Data pengukuran iklim mikro rumah kaca Departemen Biologi	24
2	Data iklim Kampus IPB Dramaga	25
3	Data iklim Kampus IPB Dramaga (<i>lanjutan</i>)	26

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.