

ABSTRAK

ALFINA WULANSARI, NIM. 201710054 “Analisis Fenetik *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp. Koleksi Kebun Raya Bogor Berdasarkan Karakter Arsitektur Daun”.

Penelitian mengenai arsitektur daun pada famili Myrtaceae masih terbatas. Sebelumnya, penelitian arsitektur daun famili Myrtaceae di Kebun Raya Bogor baru difokuskan pada genus *Syzygium*, sehingga penelitian ini merupakan langkah awal dalam memperluas pemahaman diversitas dan hubungan fenetik dalam famili Myrtaceae. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap karakteristik arsitektur daun, menjelaskan keragaman karakteristik arsitektur daun berdasarkan analisis *Principal Component Analysis* (PCA), dan menggambarkan hubungan kekerabatan *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp. koleksi Kebun Raya Bogor berdasarkan analisis fenetik. Metode observasi langsung dan dokumentasi digunakan untuk mengetahui karakteristik arsitektur daun *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp., pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Karakter arsitektur daun yang digunakan meliputi bentuk *lamina*, tipe ujung daun, tipe pangkal daun, panjang *lamina* (cm), lebar *lamina* (cm), tipe tepian daun, tipe pertulangan daun, vena primer, vena sekunder, vena tersier, jumlah tulang daun sekunder, warna daun adaksial, dan warna daun abaksial. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode PCA untuk menjelaskan keragaman karakteristik arsitektur daun dan menggunakan *clustering* fenetik untuk mengidentifikasi hubungan kekerabatan kedua genus tersebut. Hasil penelitian menunjukkan terdapat variasi dalam karakter arsitektur daun, kecuali tipe pertulangan daun, vena primer, vena sekunder, dan vena tersier. Hasil analisis PCA mempertahankan variansi sebesar 66,7%. Hasil analisis fenetik menunjukkan karakter arsitektur daun yang digunakan mampu memisahkan genus *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp. Implementasi studi yang lebih mendalam pada spesies *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp. koleksi Kebun Raya Bogor lainnya menggunakan pendekatan molekuler disarankan untuk memperkuat penelitian ini.

Kata kunci: Arsitektur daun, *Eugenia*, Hubungan kekerabatan, *Principal Component Analysis*, *Psidium*

ABSTRACT

ALFINA WULANSARI, NIM. 201710054 “**Phenetic Analysis of the *Eugenia* spp. and *Psidium* spp. Collections of Bogor Botanical Garden based on Leaf Architecture Characteristics**”.

Research on leaf architecture in the Myrtaceae family is still limited. Previously, research on leaf architecture of the Myrtaceae family in the Bogor Botanical Garden only focused on the *Syzygium* genera, so this research is the first step in expanding the understanding of diversity and phenetic relationships in the Myrtaceae family. This study aims to reveal the characteristics of leaf architecture, determine the diversity of leaf architecture characteristics based on Principal Component Analysis (PCA), and determine the kinship relationship of *Eugenia* spp. and *Psidium* spp. collections in Bogor Botanical Garden based on phenetic analysis. Direct observation and documentation methods were used to determine the characteristics of *Eugenia* spp. and *Psidium* spp. leaf architecture and sample selection using the purposive sampling method. Leaf architecture characters used include lamina shape, leaf tip type, leaf base type, lamina length (cm), lamina width (cm), leaf margin type, leaf reinforcement type, primary veins, secondary veins, tertiary veins, number of secondary leaf bones, adaxial leaf color, and abaxial leaf color. The data obtained were analyzed using the PCA method to determine the diversity of leaf architectural characteristics and phenetic clustering to identify the relationship between the two genera. The results showed that there were variations in leaf architectural characters, except for the type of leaf reinforcement, primary veins, secondary veins, and tertiary veins. The results of the PCA analysis retained a variance of 66,7%. The results of phenetic analysis showed that the leaf architecture characters used were able to separate the genera *Eugenia* spp. and *Psidium* spp. Implementation of more in-depth studies on other *Eugenia* spp. and *Psidium* spp. species in the Bogor Botanical Garden collection using molecular approaches is recommended to strengthen this research.

Key words: Leaf architecture, *Eugenia*, Relationship, *Principal Component Analysis*, *Psidium*

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dan diajukan pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten ini sepenuhnya asli merupakan hasil karya tulis ilmiah saya pribadi.

Adapun tulisan maupun pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah saya sebutkan kutipannya secara jelas berdasarkan etika keilmuan yang berlaku di bidang penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil perbuatan plagiarisme atau mencontek karya tulis orang lain, saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang saya terima ataupun sanksi akademik lain sesuai dengan peraturan yang berlaku.



NIM. 201710054

**Analisis Fenetik *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp. Koleksi Kebun Raya
Bogor Berdasarkan Karakter Arsitektur Daun**

Oleh:

ALFINA WULANSARI

NIM. 201710054

Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. Eko Wahyu Wibowo, M.Si.

NIP. 197504142003121002

Pembimbing II,



Muhammad Rifqi Hariri, M.Si.

NIP. 199005212018011004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains



Dr. Asep Saefurrohman, M.Si.

NIP. 197808272003121003

Ketua Program Studi



Laksmi Puspitasari, M.Si.

NIP. 199101232020122004

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi a.n. Alfina Wulansari, NIM. 201710054 yang berjudul “Analisis Fenetik *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp. Koleksi Kebun Raya Bogor Berdasarkan Karakter Arsitektur Daun” di bawah ini telah diujikan dalam Ujian Tugas Akhir Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tanggal 14 Juni 2024.

Skripsi tersebut telah disahkan dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Serang, 14 Juni 2024

Ketua Sidang



Laksmi Puspitasari, M.Si.

NIP. 199101232020122004

Pembimbing I,



Dr. Eko Wahyu Wibowo, M.Si.

NIP. 197504142003121002

Pembimbing II,



Muhammad Rifqi Hariri, M.Si.

NIP. 199005212018011004

Penguji I



Gut Windarsih, M.Si.

NIDN. 2022068502

Penguji II



Analekta Tiara Perdana, M.Si.

NIP. 199103272022032001

RIWAYAT HIDUP

Alfina Wulansari lahir pada 24 Juni 2002 di Kabupaten Pandeglang. Putri kedua dari Bapak Dedi Supriyadi dan Ibu Emu Muawiyah. Penulis mengenyam pendidikan dasar di SDN Ciputri dari 2008 hingga 2014. Kemudian melanjutkan sekolah di SMPN 1 Kaduhejo dari 2014 hingga 2015. Setelah itu melanjutkan sekolah di SMAN 6 Pandeglang dari 2017 hingga 2020. Setelah itu, dengan bantuan beasiswa KIP Kuliah, penulis dapat menempuh pendidikan strata 1 dan menjadi salah satu mahasiswi Program Studi Biologi di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Penulis mengambil sejumlah mata kuliah botani selama masa studi, sehingga dari mata kuliah tersebut dapat dijadikan bekal dalam penulisan skripsi ini.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, penyusunan skripsi ini selesai. Puji syukur yang mendalam, penulis persembahkan skripsi ini kepada diri sendiri, mamah, bapa, teteh, saudara kembar, mamah aa, dan keponakan penulis Muhammad Fathir Sayyid dan Fathia Putri Azzahra yang memberikan dukungan selama proses penulisan skripsi ini.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah Ayat 5).

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang memberikan limpahan nikmat, kesehatan, dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya. Shalawat beserta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi yang berjudul “Analisis Fenetik *Eugenia* spp. dan *Psidium* spp. Koleksi Kebun Raya Bogor Berdasarkan Karakter Arsitektur Daun” merupakan tugas akhir yang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Wawan Wahyuddin, M.Pd., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
2. Dr. Asep Saefurohman, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
3. Ibu Laksmi Puspitasari, M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
4. Dr. Eko Wahyu Wibowo, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Muhammad Rifqi Hariri, M.Si., selaku dosen pembimbing II.
5. Bapak dan Ibu dosen dilingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
6. Dr. Bayu Adjie, M.Sc., selaku Kepala Pusat Riset Biosistemika dan Evolusi–BRIN.
7. Direktorat Pengelolaan Koleksi Ilmiah BRIN yang telah memberikan izin untuk pengambilan sampel *E. axillaris*, *E. egensis*, *E. uniflora*, *P. acre*, *P. montanum*, dan *P. cattleyanum*.

8. Keluarga terutama kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu memanjatkan doa untuk kelancaran skripsi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak sempurna. Kritik dan saran dari pembaca penulis harapkan guna perbaikan lebih lanjut. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua orang, Aamiin.

Serang, 14 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
1. Genus <i>Eugenia</i> spp.	6
2. Genus <i>Psidium</i> spp.	7
3. Arsitektur Daun	8
4. Analisis Fenetik	10
B. Hasil Penelitian yang Relevan	11
C. Kerangka Berpikir	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian	14
B. Populasi dan Sampel	15
C. Alat dan Bahan	15
D. Metode Penelitian	16
E. Teknik Pengumpulan Data	16
F. Teknik Analisis Data	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Karakteristik Arsitektur Daun <i>Eugenia</i> spp. dan <i>Psidium</i> spp.	20
B. Analisis <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) <i>Eugenia</i> spp. dan <i>Psidium</i> spp. berdasarkan karakter arsitektur daun	28
C. Analisis Fenetik Genus <i>Eugenia</i> spp. dan <i>Psidium</i> spp.....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	35
A. Simpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36