

ANALISIS KEKERABATAN FENETIK *Strophanthus* spp. KOLEKSI KEBUN RAYA BOGOR BERDASARKAN KARAKTER ARSITEKTUR DAUN

Aghny Choirrizkia Nadilla

201710025

ABSTRAK

Arsitektur daun merupakan bagian dari karakterisasi daun yang pada dasarnya ditentukan oleh bentuk dan ukuran daun. Bentuk daun dan pola venasi merupakan karakter penting yang dapat digunakan dalam analisis fenetik pada *Strophanthus* spp. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui arsitektur daun dan hubungan kekerabatan pada *Strophanthus* spp. koleksi Kebun Raya Bogor. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi langsung pada sampel daun *Strophanthus* spp. yang berlokasi di vak XVII.A dan XX.D Kebun Raya Bogor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Strophanthus* spp. memiliki bentuk daun *lanceolate (lindley)*, *oblanceolate*, *ovate*, *oval*, dan *orbicular*. Pangkal daun berbentuk *cuneate*, *attenuate*, *rounded*, *obtuse*, dan *cordate*. Ujung daun berbentuk *acuminate*, *cuspidate*, *attenuate*, *acute*, dan *caudate*. Tepi daun rata, pertulangan daun menyirip, vena primer berbentuk *pinnate*, vena sekunder berbentuk *festooned semicraspedodromous* dan *intermarginal vein*, dan vena tersier berbentuk *alternate percurrent*, *random reticulate*, dan *reguler polygonal reticulate*. Warna adaksial dan abaksial daun bervariasi. Ukuran daun bervariasi dengan panjang berkisar antara 2,9–19,8 cm dengan lebar berkisar antara 1,5–7,7 cm. Berdasarkan analisis fenetik yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa indeks kemiripan pada *Strophanthus* spp. sebesar 71,5%. Analisis komponen utama pada *Strophanthus* spp. memiliki persentase kumulatif sebesar 72,32% dengan karakter yang berpengaruh yaitu panjang lamina (PC1=57,08%) dan warna abaksial daun (PC2=15,24%).

Kata kunci : Analisis fenetik, arsitektur daun, Kebun Raya Bogor, *Strophanthus*

**PHENETIC ANALYSIS OF *Strophanthus* spp.
COLLECTION OF BOGOR BOTANICAL GARDEN
BASED ON LEAF ARCHITECTURE CHARACTERS**

Aghny Choirrizkia Nadilla

201710025

ABSTRACT

Leaf architecture is part of leaf characterization which is basically determined by leaf shape and size. Leaf shape and venation pattern are important characters that can be used in phenetic analysis of Strophanthus spp. The purpose of this study was to determine the leaf architecture and kinship relationships in Strophanthus spp. collection of Bogor Botanical Garden. The research method used was direct observation on leaf samples of Strophanthus spp. located in vak XVII.A and XX.D Bogor Botanical Garden. The results showed that Strophanthus spp. have lanceolate (lindley), oblanceolate, ovate, oval, and orbicular leaf shapes. The base of the leaf is cuneate, attenuate, rounded, obtuse, and cordate. Leaf tips are acuminate, cuspidate, attenuate, acute, and caudate. Leaf margins are flat, leaf veins are pinnate, primary veins are pinnate, secondary veins are festooned semicraspedodromous and intermarginal veins, and tertiary veins are alternate percurrent, random reticulate, and regular polygonal reticulate. The adaxial and abaxial colors of the leaves are variable. Leaf size varies with length ranging from 2.9-19.8 cm with width ranging from 1.5-7.7 cm. Based on the phenetic analysis conducted, the results showed that the similarity index in Strophanthus spp. was 71.5%. Principal component analysis on Strophanthus spp. has a cumulative percentage of 72.32% with influential characters namely lamina length (PC1 = 57.08%) and leaf abaxial color (PC2 = 15.24%).

Keyword : Phenetic analysis, leaf architecture, Bogor Botanical Garden, Strophanthus

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 Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten ini sepenuhnya asli merupakan hasil karya tulis saya pribadi.

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

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil perbuatan plagiarism 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.

Serang, 5 Juli 2024



Aghny Choirrizkia Nadilla

201710025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Analisis Kekerbatan Fenetik *Strophanthus* spp. Koleksi Kebun Raya Bogor berdasarkan Karakter Arsitektur Daun

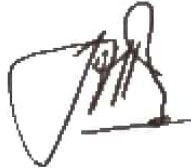
Oleh :

Aghny Choirrizkia Nadilla

201710025

Menyetujui :

Pembimbing Utama



Laksmi Puspitasari, M. Si.

NIP. 199101232020122004

Pembimbing Pendamping



Muhammad Rifqi Hariri, M. Si.

NIP. 199005212018011004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains



Dr. Asep Saefurrohman, M. Si.

NIP. 1978082720031210003

Ketua Program Studi



Laksmi Puspitasari, M. Si.

NIP. 199101232020122004

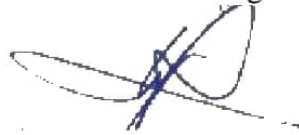
PENGESAHAN

Skripsi a.n. Aghny Choirrizkia Nadilla, NIM : 201710025 yang berjudul “ Analisis Kekekabatan Fenetik *Strophanthus* spp. Koleksi Kebun Raya Bogor berdasarkan Karakter Arsitektur Daun ” telah diujikan dalam Ujian Tugas Akhir Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tanggal 2 Juli 2024.

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

Serang, 5 Juli 2024

Ketua Sidang



Dr. Eko Wahyu Wibowo, M.Si.

NIP. 197504142003121002

Pembimbing Utama



Laksmi Puspitasari, M. Si.

NIP. 199101232020122004

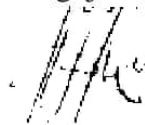
Pembimbing Pendamping



Muhammad Rizqi Hariri, M. Si.

NIP. 199005212018011004

Penguji 1



Gut Windarsih, M. Si.

NIDN. 2022068502

Penguji 2



Eni Nuraeni, M. Si.

NIP. 198502132009022007

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Serang pada tanggal 29 April 2002. Orang tua penulis Bapak Latief dan Ibu Iin Suhartini memberi nama penulis “Aghny Choirrizkia Nadilla”. Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah sebagai berikut : PAUD Adituka Flamboyan lulus tahun 2008, SDN Teras 1 lulus tahun 2014, SMPN 1 Carenang lulus tahun 2017, dan MAN 1 Kab. Serang lulus tahun 2020. Aghny Choirrizkia Nadilla diterima di Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tahun 2020.

Selama menempuh perkuliahan, penulis mengikuti kegiatan yang ada di UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten sebagai anggota KPU Universitas serta aktif di jurusan sebagai asisten praktikum sejak tahun 2021.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang yang sangat berarti dalam hidup saya, yaitu Bapak dan Mamah, Kakak serta keluarga yang telah memberikan dukungan dan do'a untuk saya.

MOTTO

“Sesudah kesulitan pasti ada kemudahan”

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Segala puji hanya bagi Allah SWT., yang telah memberikan taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga TA ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah pada Rasulullah SAW., keluarga, para sahabat serta para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

TA yang berjudul Analisis Kekerabatan Fenetik *Strophanthus* spp. Koleksi Kebun Raya Bogor berdasarkan Karakter Arsitektur Daun merupakan tugas akhir yang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Dalam menyelesaikan TA ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Wawan Wahyudin, M.Pd., Rektor UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dan belajar di lingkungan UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
2. Dr. Asep Saefurrohman, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains yang telah mendorong penyelesaian studi dan skripsi penulis.
3. Ibu Laksmi Puspitarasi M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten sekaligus selaku Pembimbing I yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan saran-saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Muhammad Rifqi Hariri, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran-saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah mengajar dan mendidik penulis selama menempuh pendidikan.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan dan orang-orang baik yang telah mendukung dan membantu dalam memfasilitasi penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan guna perbaikan selanjutnya.

Akhirnya, hanya kepada Allah SWT. penulis berharap, semoga sekecil apapun dampaknya skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Serang, 5 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
PENGESAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori.....	5
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	9
C. Kerangka Berpikir.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
B. Populasi dan Sampel.....	14
C. Alat dan Bahan.....	14
D. Jenis Metode Penelitian.....	14
E. Teknik Sampling.....	15
F. Teknik Pengumpulan Data.....	15
G. Teknik Analisis Data.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Karakter Arsitektur Daun <i>Strophanthus</i> spp.....	17
B. Analisis Kekerbatan Fenetik berdasarkan Karakter Arsitektur Daun <i>Strophanthus</i> spp.....	21

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
	A. Kesimpulan.....	29
	B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....		31
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	<i>Strophanthus gratus</i>	4
Gambar 2.2	Struktur arsitektur daun	5
Gambar 2.3	Pola venasi pada <i>Dasymaschalon dasymaschalum</i> . (A) pola venasi <i>brochidodromous</i> ; (B) pola venasi <i>craspedodromous</i> ; (C) pola venasi <i>eucamptodromous</i> . Keterangan : V1=vena primer, V2=vena sekunder	6
Gambar 2.4	Kerangka berpikir	10
Gambar 3.1	Lokasi pengambilan sampel daun <i>Strophanthus</i> spp. di vak. XX.D dan XVII.A Kebun Raya Bogor	11
Gambar 4.1	<i>Strophanthus</i> spp. (A) <i>S. hispidus</i> ; (B) <i>S. amboensis</i> ; (C) <i>S. caudatus</i> ; (D) <i>S. courmontii</i> ; (E) <i>S. divaricatus</i> ; (F) <i>S. sarmentosus</i> ; (G) <i>S. gratus</i> ; (H) <i>S. welwitschii</i> .	14

- Gambar 4.2 Bentuk daun *Strophanthus* spp. (A) *S. hispidus*; (B) *S. amboensis*; (C) *S. caudatus*; (D) *S. courmontii*; (E) *S. divaricatus*; (F) *S. sarmentosus*; (G) *S. gratus*; (H) *S. welwitschii*. 1=Adaksial daun. 2=Abaksial daun. Skala batang=2 cm. 15
- Gambar 4.3 Pangkal daun *Strophanthus* spp. (A) *S. hispidus*; (B) *S. amboensis*; (C) *S. caudatus*; (D) *S. courmontii*; (E) *S. divaricatus*; (F) *S. gratus*; (G) *S. sarmentosus*; (H) *S. welwitschii*. Skala batang=2 mm. 16
- Gambar 4.4 Ujung daun *Strophanthus* spp. (A) *S. hispidus*; (B) *S. amboensis*; (C) *S. caudatus*; (D) *S. courmontii*; (E) *S. divaricatus*; (F) *S. gratus*; (G) *S. sarmentosus*; (H) *S. welwitschii*. Skala batang=2 mm. 16
- Gambar 4.5 Tepi daun *Strophanthus* spp. (A) *S. hispidus*; (B) *S. amboensis*; (C) *S. caudatus*; (D) *S. courmontii*; (E) *S. divaricatus*; (F) *S. gratus*; (G) *S. sarmentosus*; (H) *S. welwitschii*. Skala batang=2 mm. 17
- Gambar 4.6 Pola venasi daun *Strophanthus* spp. (A) *S. hispidus*; (B) *S. amboensis*; (C) *S. caudatus*; (D) *S. courmontii*; (E) *S. divaricatus*; (F) *S. gratus*; (G) *S. sarmentosus*; (H) *S. welwitschii*. 1=Vena primer; 2=Vena sekunder; 3=Vena tersier. Skala batang=2 mm. 18

- Gambar 4.7 Analisis komponen utama berdasarkan karakter arsitektur daun pada *Strophanthus* spp. Keterangan : (SH) *S. hispidus*; (SA) *S.amboensis*; (SC) *S. caudatus*; (SCO) *S. courmontii*; (SD) *S. divaricatus*; (SG) *S. gratus*; (SS) *S. sarmentosus*; (SW) *S. welwitschii*. A1=Bentuk lamina; A2=Tipe ujung daun; A3=Tipe pangkal daun; A4=Panjang lamina; A5=Lebar lamina; A6=Tipe tepian daun; A7=Tipe vena sekunder; A8=Tipe vena tersier; A9=Jumlah tulang daun sekunder; A10=Warna adaksial daun; A11=Warna abaksial daun. 20
- Gambar 4.8 Analisis klaster menggunakan metode UPGMA berdasarkan karakter arsitektur daun pada *Strophanthus* spp. Keterangan : (SH) *S. hispidus*; (SA) *S.amboensis*; (SC) *S. caudatus*; (SCO) *S. courmontii*; (SD) *S. divaricatus*; (SG) *S. gratus*; (SS) *S. sarmentosus*; (SW) *S. welwitschii*. 23

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Bahan yang digunakan dalam pengamatan beserta daerah asal dan lokasinya di kebun (vak)	12
Tabel 4.1	Nilai <i>loadings</i> untuk setiap komponen utama	19
Tabel 4.2	Nilai % PC Karakter Arsitektur Daun <i>Strophanthus</i> spp. Koleksi Kebun Raya Bogor	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Lembar observasi pengamatan arsitektur daun <i>Strophanthus</i> spp. koleksi Kebun Raya Bogor	31
Lampiran 2	Data hasil pengamatan arsitektur daun <i>Strophanthus</i> spp. koleksi Kebun Raya Bogor	32
Lampiran 3	Dokumentasi selama penelitian	35