

ABSTRAK

Tumbuhan dapat dikelompokkan berdasarkan perbedaan karakter morfologi. *Syzygium* memiliki jumlah spesies yang sangat banyak dan memiliki keanekaragaman yang tinggi. *Syzygium claviflorum* (Roxb.) Wall. ex Steud bersinonim dengan *S. ruminatum* (Koord. & Valetton) Amshoff dan *S. clavatum* (Korth.) Merr. & L.M.Perry. Informasi mengenai ketiga jenis tumbuhan tersebut hingga saat ini masih sangat terbatas sehingga kepastian mengenai status taksonominya masih perlu untuk dipastikan kembali. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter morfologi dan morfometri, mengidentifikasi karakter penanda, dan menggambarkan hubungan kekerabatan dari *S. claviflorum*, *S. ruminatum*, dan *S. clavatum*. Pengamatan karakter morfologi dan morfometri dilakukan dengan mengamati sampel dengan total karakter yang diamati sebanyak 48 karakter. Analisis karakter penanda menggunakan aplikasi Minitab17 dengan metode analisis multivari *Principal Component Analysis* (PCA). Analisis hubungan kekerabatan menggunakan aplikasi NTSys 2.02 dengan ditambahkan spesies output untuk menggambarkan kekerabatan spesies. Hasil menunjukkan *S. claviflorum*, *S. clavatum*, dan *S. ruminatum* merupakan spesies yang berbeda berdasarkan ciri dari karakteristik morfologi dan morfometrinya. PCA menghasilkan sebanyak 14 karakter penanda pada tiga spesies ini yaitu arah tumbuh cabang, tinggi, lingkaran batang, bentuk daun, pangkal daun, daging daun, tekstur permukaan daun, panjang daun, lebar daun, warna daun muda, panjang tangkai daun, panjang benang sari, dan panjang tangkai putik. Hubungan kekerabatan menghasilkan tiga kluster, kluster pertama dengan tingkat kemiripan 83% terdiri dari dua sub kluster, pada sub kluster Ia terdapat V.B.121, V.B.121A dengan kemiripan 100%. Sub kluster Ib di tingkat kemiripan 94% yaitu V.C.92 dan V.C.170A. Kluster kedua dengan tingkat kemiripan 81% terdiri dari V.B.100 dan V.B.136 yang memiliki kemiripan sebesar 91%. Kluster ketiga dengan tingkat kemiripan 79% terdiri dari *S. malaccense*, *S. aqueum* dan *S. samarangense*.

Kata kunci: hubungan kekerabatan, karakter penanda, morfologi, *S. clavatum*, *S. claviflorum*, *S. ruminatum*.

ABSTRACT

Plants can be grouped based on differences in morphological characters. *Syzygium* has a very large number of species and has high diversity. *Syzygium claviflorum* (Roxb.) Wall. ex Steud is synonym with *S. ruminatum* (Koord. & Valeton) Amshoff and *S. clavatum* (Korth.) Merr. & L.M. Perry. Information regarding these three types of plants is currently still very limited so certainty regarding their taxonomic status still needs to be confirmed. The objective of research was to identify morphological and morphometric characters, identify marker characters, and describe the phylogenetic relationship of *S. claviflorum*, *S. ruminatum*, and *S. clavatum*. Observations of morphological and morphometric characters were carried out by observing samples with a total of 48 characters observed. Marker character analysis uses the Minitab17 application with the Principal Component Analysis (PCA) multivariate analysis method. Family relationship analysis uses the NTSys 2.02 application with additional species output to describe species relationships. The results show that *S. claviflorum*, *S. clavatum*, and *S. ruminatum* are different species based on their morphological and morphometric characteristics. PCA produced 14 marker characters in these three species, namely branch growth direction, height, stem circumference, leaf shape, leaf base, leaf flesh, leaf surface texture, leaf length, leaf width, color of young leaves, length of leaf stalk, length of stamens, and the length of the pistil stalk. phylogenetic relationship produce three clusters, the first cluster with a similarity level of 83% consists of two sub-clusters, in sub-cluster Ia there are V.B.121, V.B.121A with 100% similarity. Sub cluster Ib at a similarity level of 94% is V.C.92 and V.C.170A. The second cluster with a similarity level of 81% consists of V.B.100 and V.B.136 which have a similarity of 91%. The third cluster with a similarity level of 79% consists of *S. malaccense*, *S. aqueum* and *S. samarangense*.

Keywords: phylogenetic relationship, character marker, morphology *S. clavatum* *S. claviflorum*, *S. ruminatum*.

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

Serang, 20 November 2023



Hidayani

NIM. 191710030

**KARAKTERISASI *Syzygium claviflorum* (Roxb.) Wall. Ex Steud
KOMPLEKS BERDASARKAN CIRI MORFOLOGI DAN
MORFOMETRI**

Oleh:

Hidayani

NIM. 191710030

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Gut Windarsih M.Si.
NIDN 2022068502

Pembimbing Pendamping



Yayan Wahyu Candra Kusuma, Ph.D.
NIP. 198304252006041005

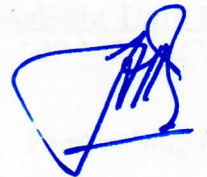
Mengetahui

Dekan Fakultas Sains



Dr. Asep Saefurohman, M.Si.
NIP. 197808272003121003

Ketua Program Studi



Laksmi Puspitasari, M.Si.
NIP. 199101232020122004

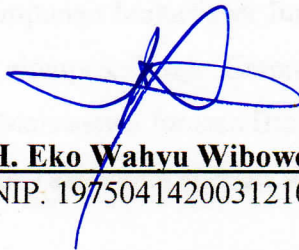
PENGESAHAN

Skripsi a.n. Hidayani, NIM: 191710030 yang berjudul “**Karakterisasi *Syzygium claviflorum* (Roxb.) Wall. ex Steud Kompleks Berdasarkan Ciri Morfologi dan Morfometri**” telah diujikan dalam Ujian Tugas Akhir Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tanggal 19 Desember 2023

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, 19 Desember 2023

Ketua Penguji



Dr. H. Eko Wahyu Wibowo, M.Si.

NIP. 197504142003121002

Penguji I



Laksmi Puspitasari, M.Si.

NIP. 199101232020122004

Penguji II



Analekta Tiara Perdana, M.Si.

NIP. 199103272022032001


Pembimbing Utama



Gut Windarsih M.Si.

NIDN 2022068502

Pembimbing Pendamping



Yayan Wahyu Candra Kusuma, Ph.D.

NIP. 198304252006041005

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Hidayani dilahirkan di Kota Serang pada tanggal 18 Februari 2001 dan merupakan anak pertama dari tiga bersaudara yang terlahir dari pasangan Bapak Oman Taufikurrohman dan Ibu Reni Aryani.

Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah sebagai berikut: SDN Serang 7 lulus tahun 2013, MTsN 1 Kota Serang lulus tahun 2016, MAN 1 Kota Serang lulus tahun 2019. Kemudian pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Selama menempuh perkuliahan, penulis mengikuti organisasi internal kampus yang ada di UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten dengan menjadi anggota bidang eksternal Himpunan Mahasiswa Jurusan Biologi tahun 2020-2021, bendahara umum Kelompok Studi Entomologi tahun 2020-2021, sekretaris umum Himpunan Mahasiswa Jurusan Biologi tahun 2021-2022, dan asisten praktikum mata kuliah Taksonomi Hewan Vertebrata.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk diri sendiri dan juga kepada kedua orang tua saya yang tanpa lelah selalu mendukung semua keputusan dan pilihan dalam hidup saya serta tidak pernah putus mendoakannya.

MOTTO

”Salah satu melakukan pekerjaan yang hebat adalah dengan mencintai apa yang kamu lakukan”

- Steve Jobs

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayah, serta inayah-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat penulis selesaikan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga, para sahabat, serta para pengikut yang setia hingga akhir zaman.

Tugas akhir yang berjudul “Karakterisasi *Syzygium claviflorum* (Roxb.) Wall. ex Steud Kompleks Berdasarkan Ciri Morfologi dan Morfometri” ini merupakan tugas terakhir yang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Prodi Biologi Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Wawan Wahyuddin, M.Pd., selaku Rektor UIN SMH Banten yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dan belajar di lingkungan UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
2. Bapak Dr. Asep Saefurohman, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains yang telah mendorong penyelesaian studi dan skripsi penulis.
3. Ibu Laksmi Puspitasari, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN SMH Banten yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
4. Ibu Gut Windarsih, M.Si. dan Bapak Yayan Wahyu Candra Kusuma, Ph.D. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Fakultas Sains UIN SMH Banten yang mengajar dan mendidik penulis selama menempuh Pendidikan.
6. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungannya.
7. Adik-adik tersayang yang telah menemani penulis saat melakukan penelitian.
8. Kakek dan Nenek, yang tanpa henti mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Biologi Angkatan Tahun 2019 yang telah berjuang bersama berbagi suka dan duka dalam menjalankan pendidikan di UIN SMH Banten.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang dalam tahap sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari para pembaca sangat penulis harapkan guna perbaikan selanjutnya.

Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Serang, 20 November 2023

Material 10.000

Hidayani
NIM. 191710030

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan	3
E. Manfaat	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
B. Hasil Penelitian yang Relevan	9
C. Kerangka Berpikir	10
BAB III METODELOGI PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat Penelitian	11
B. Populasi dan Sampel	12
C. Alat dan Bahan	12
D. Jenis Metode Penelitian	12
E. Teknik Pengumpulan Data	13
F. Teknik Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Karakter Morfologi dan Morfometri	16
B. Kemiripan Spesies	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
A. Kesimpulan	27

B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

2.1	Kerangka berpikir	10
3.1	Peta Kebun Raya Bogor	11
4.1	Morfologi daun <i>Syzygium claviflorum</i> kompleks	18
4.2	Morfologi kuncup bunga <i>Syzygium claviflorum</i> kompleks	19
4.3.	Morfologi bunga <i>Syzygium claviflorum</i> kompleks	19
4.4	Morfologi buah komponen pada <i>Syzygium claviflorum</i> kompleks	19
4.5	Pembesaran mikroskop bunga <i>S. ruminatum</i>	19
4.6	Bunga <i>S. claviflorum</i>	20
4.7	Bunga <i>S. clavatum</i>	20
4.8	Buah bagian dalam <i>S. ruminatum</i>	20
4.9	Biplot <i>Syzygium claviflorum</i> kompleks <i>Syzygium claviflorum</i> (V.C.121 dan V.C.121A), <i>S. clavatum</i> (V.B.92 dan V.B.170A),, <i>S. ruminatum</i> (V.C.100A dan V.C.136)	23
4.10	Hubungan kekerabatan <i>Syzygium claviflorum</i> (V.C.121 dan V.C.121A), <i>S. clavatum</i> (V.B.92 dan V.B.170A),, <i>S. ruminatum</i> (V.C.100A dan V.C.136) dengan jenis <i>S.aqueum</i> , <i>S. samarangense</i> , dan <i>S. Malaccense</i>	24
4.11.	Herbarium Jawa	25
4.12	Herbarium Borneo	25
4.13	Herbarium Australia	26
4.14	Herbarium New Guinea	26
4.15	Herbarium sumatra	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Penelitian	31
Lampiran 2	Data <i>S. aqueum</i> , <i>S. malaccense</i> , dan <i>S. samarangense</i>	34
Lampiran 3	Hasil PCA	36
Lampiran 4	Dokumentasi Penelitian	37