

**HUBUNGAN KEKERABATAN FAMILI *ASTERACEAE* BERDASARKAN
CIRI MORFOLOGI MENGGUNAKAN METODE TAKSIMETRI
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:
NURIL ALFI ZUHROH
201710070311097

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2024

**HUBUNGAN KEKERABATAN FAMILI *ASTERACEAE*
BERDASARKAN CIRI MORFOLOGI MENGGUNAKAN
METODE TAKSIMETRI SEBAGAI SUMBER BELAJAR
BIOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagian Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelara Sarjana Pendidikan Biologi**



OLEH:

NURIL ALFI ZUHROH

201710070311097

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi Dengan Judul:

**HUBUNGAN KEKERABATAN FAMILI *ASTERACEAE*
BERDASARKAN CIRI MORFOLOGI MENGGUNAKAN
METODE TAKSIMETRI SEBAGAI SUMBER BELAJAR
BIOLOGI**

OLEH :

NURIL ALFI ZUHROH

NIM: 201710070311097

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
Pada tanggal 15 Juni 2023

Menyetujui,

Malang, 15 juni 2023

Pembimbing I.

Pembimbing II



Dr. H. Nur Widodo, M. Kes.



Moh. Mirza Nuryadi, Si. M.Si.

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
Pada Tanggal: 21 Maret 2024

Mengesahkan:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,

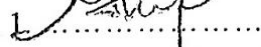

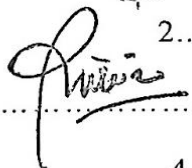
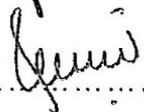


Prof. Dr. Trisakti Handayani, MM

Dewan Penguji:

1. Dr. Nur Widodo, M. Kes.
2. Moh. Mirza Nuryadi, Si. M.Si.
3. Dra. Roimil Latifa, M.Si, M,M
4. Prof. Dr. Rr Eko Susetyarini, M.Si.

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Nuril Alfi Zuhroh

Tempat, tanggal lahir : Malang, 09 Oktober 1998

NIM : 201710070311097

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

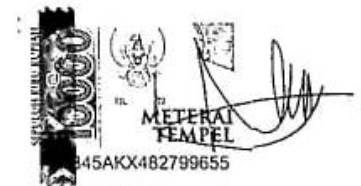
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“Hubungan Kekerabatan Famili Asteraceae Berdasarkan Ciri Morfologi Menggunakan Metode Taksimetri Sebagai Sumber Belajar Biologi”** adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya telah peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 17 Juni 2023



Nuril Alfi Zuhroh

201710070311097

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan proposal skripsi dengan judul “Hubungan Kekerabatan Famili Asteraceae Berdasarkan Ciri Morfologi Menggunakan Metode Taksimetri Sebagai Sumber Belajar Biologi” dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar tumbuhan famili Asteraceae yang hasilnya dapat dijadikan sumber belajar biologi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca, siswa, maupun memberikan informasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Peneliti menyadari bahwa proposal skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Peneliti berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian proposal ini dan secara khusus pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Nazaruddin Malik, M.Si. selaku pemimpin Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Prof. Dr. Trisakti Handayani, MM., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Prof. Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si., selaku Kepala Prodi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Bapak Fendy Hardian Permana, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Bapak Dr. Nur Widodo, M. Kes. dan bapak Moh. Mirza Nuryadi, Si. M.Si. berturut-turut selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan II.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.

Peneliti menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan akan peneliti terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat menjadi alat yang dalam upaya kita meningkatkan kualitas pendidikan.

Malang, 21 Maret 2024

Penulis



ABSTRAK

Zuhroh, Nuril Alfi. 2024. *Hubungan Kekerbatan Famili Asteraceae Berdasarkan Ciri Morfologi menggunakan Metode Taksimetri Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing (I) Dr. Nur Widodo, M. Kes., (II) Moh. Mirza Nuryadi, Si. M.Si.

Asteraceae merupakan suku tumbuhan berbunga yang mempunyai jenis paling banyak kedua setelah suku Orchidaceae. Metode taksimetri adalah untuk mengetahui hubungan kekerabatan tumbuhan secara kuantitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekerabatan antara tumbuhan anggota family Asteraceae dilihat dari ciri morfologinya menggunakan metode taksimetri. Hasil penelitian diperoleh 15 spesies berbeda dari family Asteraceae yang berada di Kota Malang dan Batu. Spesies yang paling dekat hubungan kekerabatannya, yaitu spesies E (*Cosmos bipinnatus Cav.*) dan G (*Tagetes patula L.*) dengan nilai euclidean sebesar 1.477. Ciri yang paling spesifik dari morfologi family Asteraceae terletak pada bentuk bunga, namun ciri morfologi lainnya seperti bentuk dan permukaan batang serta tepian dan permukaan daun juga relatif sama. Hubungan fenetik dari 15 spesies anggota Asteraceae membentuk 2 kelompok besar yang memiliki hubungan kekerabatan paling dekat, yaitu kelompok 1 terdiri dari *Helianthus annuus L.*, *Zinnia elegans Jacq.*, *Dahlia pinnata Cav.*, *Dahlia coccinea*, *Garbera jamesonii*, *Gazania linearis*, *Chrysanthemum morifolium*, *Chrysanthemum indicum*, *Melampodium divaricatum Rich.*, dan *Tanacetum parthenium*, kelompok 2 terdiri dari *Cosmos bipinnatus Cav.*, *Tagetes erecta L.*, *Tagetes patula L.*, *Argyranthemum frutescens L.*, dan *Callisthepus chinensi*.

Kata Kunci: Asteraceae, Sumber Belajar Biologi, Taksimetri

ABSTRACT

Zuhroh, Nuril Alfi. 2024. *Hubungan Kekerbatan Famili Asteraceae Berdasarkan Ciri Morfologi menggunakan Metode Taksimetry Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing (I) Dr. Nur Widodo, M. Kes., (II) Moh. Mirza Nuryadi, Si. M.Si.

Asteraceae is a tribe of flowering plants that has the second most numerous types after the Orchidaceae tribe. The taximetry method is to determine plant relationships quantitatively. The aim of this research is to determine the relationship between plants belonging to the Asteraceae family in terms of their morphological characteristics using the taximetry method. The research results obtained 15 different species from the Asteraceae family in the cities of Malang and Batu. The species that are most closely related are species E (*Cosmos bipinnatus Cav.*) and G (*Tagetes patula L.*) with a euclidean value of 1,477. The most specific characteristic of the morphology of the Asteraceae family lies in the shape of the flowers, but other morphological characteristics such as the shape and surface of the stem and the edges and surface of the leaves are also relatively the same. The phenetic relationship of 15 species of Asteraceae members forms 2 large groups that have the closest relationship, namely group 1 consisting of *Helianthus annuus L.*, *Zinnia elegans Jacq.*, *Dahlia pinnata Cav.*, *Dahlia coccinea*, *Garbera jamesonii*, *Gazania linearis*, *Chrysanthemum morifolium*, *Chrysanthemum indicum*, *Melampodium divaricatum Rich.*, and *Tanacetum parthenium*, group 2 consists of *Cosmos bipinnatus Cav.*, *Tagetes erecta L.*, *Tagetes patula L.*, *Argyranthemum frutescens L.*, and *Callisthepus chinensi*.

Keywords: *Asteraceae, Biology Learning Resources, Taximetry*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian.....	4
1.6. Definisi Istilah.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
2.1. Hubungan Kekerabatan	6
2.1.2 Hubungan filogenetik.....	6
2.2. Taksonomi	7
2.2.1 Taksonomi dan klasifikasi	7
2.2.2 Perkembangan sistem taksonomi dan klasifikasi.....	7
2.2.3 Taksimetri.....	8
2.2.4 Langkah-langkah taksimetri	8
2.3. Asteraceae.....	9
2.3.1 Morfologi.....	10
2.3.2 Habitat	10
2.3.3 Manfaat.....	10

2.4. Sumber Belajar.....	11
2.4.1 Pengertian.....	11
2.4.3 Manfaat.....	12
2.4.4 Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar.....	12
2.5. Kerangka Konsep.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	16
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.3. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	16
3.3.1 Populasi.....	16
3.3.2 Teknik Sampling.....	16
3.3.3 Sampel.....	16
3.4. Variabel Penelitian.....	17
3.4.1 Jenis Variabel.....	17
3.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	17
3.5. Prosedur Penelitian.....	17
3.5.1 Persiapan Penelitian.....	17
3.5.2 Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.6. Metode Pengumpulan Data.....	18
3.6.1 Teknik pengumpulan data.....	18
3.7. Teknik Analisa Data.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil Penelitian.....	20
4.1.1 Hasil Pengamatan Ciri Morfologi Asteraceae.....	20
4.1.2 Hasil Analisis Data Jauh Dekatnya Hubungan Kekerabatan Asteraceae.....	30
4.2 Pembahasan.....	36
4.3 Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar.....	39
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 proximity Matrix jarak Euclidean dari 15 spesies Asteraceae.....	31
Tabel 4.2 Matriks Cluster Analysis dari 15 spesies Asteraceae.....	32
Tabel 4.3 Pengelompokan 15 spesies Asteraceae	33
Tabel 4.4 Hasil analisis chi-square	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Teraxcum officinale</i>	9
Gambar 2.2 Contoh Jenis Tumbuhan dari Famili Asteraceae.....	10
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual.....	15
Gambar 4.1 Hasil Identifikasi <i>Helianthus anuus L.</i>	20
Gambar 4.2 Hasil Identifikasi <i>Zinnia elegans Jacqs.</i>	21
Gambar 4.3 Hasil Identifikasi <i>Dahlia pinnata Cav.</i>	21
Gambar 4.4 Hasil Identifikasi <i>Dahlia coccinea</i>	22
Gambar 4.5 Hasil Identifikasi <i>Cosmos bipinnatus Cav.</i>	23
Gambar 4.6 Hasil Identifikasi <i>Tagetes erecta L.</i>	23
Gambar 4.7 Hasil Identifikasi <i>Tagetes patula L.</i>	24
Gambar 4.8 Hasil Identifikasi <i>Gerbera jamesonii</i>	25
Gambar 4.9 Hasil Identifikasi <i>Argyranthemum frutescens L.</i>	25
Gambar 4.10 Hasil Identifikasi <i>Callisthepus chinensis</i>	26
Gambar 4.11 Hasil Identifikasi <i>Gazania linearis</i>	27
Gambar 4.12 Hasil Identifikasi <i>Chrysanthemum morifolium</i>	27
Gambar 4.13 Hasil Identifikasi <i>Chrysanthemum indicum</i>	28
Gambar 4.14 Hasil Identifikasi <i>Melampodium divaricatum Rich.</i>	29
Gambar 4.15 Hasil Identifikasi <i>Tanacetum parthenium</i>	29
Gambar 4.16 Diagram Dendogram.....	35

SERTIFIKAT PLAGIASI



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN BIOLOGI
biology.umm.ac.id | biologi@umm.ac.id

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG



Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Nuril Alfi Zuhroh
NIM : 201710070311097
Judul Skripsi : Hubungan Kekerbatan Famili Asteraceae Berdasarkan Ciri Morfologi Menggunakan Metode Taksimetri Sebagai Sumber Belajar Biologi

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) mahasiswa dengan hasil sebagai berikut :

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	6%
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	22%
BAB II (METODOLOGI)	26%
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	8%
BAB V (KESIMPULAN)	4%

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

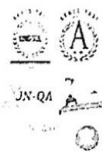
Malang, 17 Juni 2023
Admin Deteksi Plagiasi



Prof. Dr. Rr Eko Susetvarini, M.Si



Jenik Rahayu, S.Pd



Kampus 1
Jl. Sekeloa Timur No. 100 Malang, Jawa Timur
65145

Kampus 2
Jl. Pendidikan No. 150 Malang, Jawa Timur
65145

Kampus 3
Jl. Pahlawan No. 100 Malang, Jawa Timur
65145