

***Callisia gentlei* Matuda (Commelinaceae):
REKAMAN BARU FLORA JAWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Ilmu Biologi



Diajukan oleh :

ISMATUL AZIZAH

NIM : 2108016055

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2025**

***Callisia gentlei* Matuda (Commelinaceae):
REKAMAN BARU FLORA JAWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Ilmu Biologi



Diajukan oleh :

ISMATUL AZIZAH

NIM : 2108016055

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ismatul Azizah

NIM : 2108016055

Jurusan : Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

***Callisia gentlei* Matuda (Commelinaceae): REKAMAN
BARU FLORA JAWA**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 8 April 2025

Pembuat Pernyataan,



Ismatul Azizah

NIM: 2108016055



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : *Callisia gentilei* Matuda (Commelinaceae):
REKAMAN BARU FLORA JAWA

Penulis : Ismatul Azizah

NIM : 2108016055

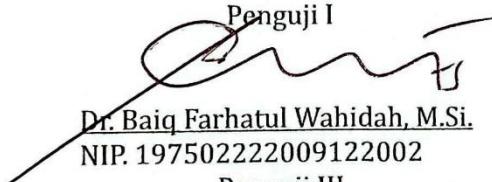
Program Studi : Biologi

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat
diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 24 April 2025

Dewan Penguji

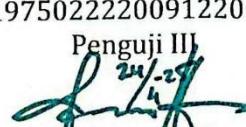
Penguji I


Dr. Baiq Farhatul Wahidah, M.Si.
NIP. 197502222009122002

Penguji II


Muhammad Rifqi Hariri, M.Si.
NIP. 199005218011004

Penguji III


Dian Triastari Arminda, M.Si.
NIP. 198312212011012004

Penguji IV


Asri Febriana, M.Si.
NIP. 198902012019032015

Pembimbing I


Dr. Baiq Farhatul Wahidah, M.Si.
NIP. 197502222009122002

Pembimbing II


Muhammad Rifqi Hariri, M.Si.
NIP. 199005218011004

NOTA DINAS

Semarang, 8 April 2025

Yth. Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : *Callisia gentlei* Matuda (Commelinaceae):
REKAMAN BARU FLORA JAWA
Nama : Ismatul Azizah
NIM : 2108016055
Jurusan : Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. Baiq Farhatul Wahidah, M.Si.
NIP. 197502222009122002

NOTA DINAS

Semarang, 17 Maret 2025

Yth. Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum. wr. wb.

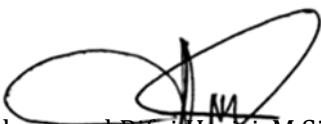
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : *Callisia gentlei* Matuda (Commelinaceae):
REKAMAN BARU FLORA JAWA
Nama : Ismatul Azizah
NIM : 2108016055
Jurusan : Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Muhammad Rifqi Hariri, M.Si.
NIP. 199005218011004

MOTTO HIDUP

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.

(QS. Ar-Ra'd 13: Ayat 11)

ABSTRAK

Callisia gentlei Matuda merupakan salah satu tumbuhan dari famili Commelinaceae yang berasal dari Amerika Tengah. Informasi mengenai adanya temuan rekaman baru ini belum tersedia pada buku *Flora of Java*. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi terkini spesies dari genus *Callisia* dan melaporkan keberadaan suatu rekaman baru dengan menyajikan deskripsi karakterisasi morfologi organ generatif dan vegetatif dilengkapi dengan kunci determinasi spesies dari genus *Callisia* serta pemetaan distribusinya. Metode yang dilakukan menggunakan metode eksplorasi di Palasari, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Tahapan penelitian terdiri dari identifikasi spesies, pengamatan ciri morfologi, pemetaan distribusi *C. gentlei*, dan analisis potensi invasif di Pulau Jawa. Hasil penelitian ini yaitu, *C. gentlei* memiliki karakter morfologi berhabitus herba menjalar, memiliki sistem perakaran serabut dengan panjang ± 14 . Batangnya berwarna coklat, berbentuk bulat, dengan diameter $\pm 0,3$ cm. Susunan daunnya berseling, bentuk daun jorong, ujung meruncing, pangkal membulat, tepi rata. Bunganya simetri radial dengan warna *corolla* putih dengan jumlah petala tiga. *Callisia gentlei* sebagai tumbuhan asing di Pulau Jawa tersebar di 6 lokasi yaitu, Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bogor, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat dan Kota Tangerang Selatan. Potensi invasif *C. gentlei* di Pulau Jawa menunjukkan bahwa spesies ini memiliki kesamaan karakteristik morfologi dan habitat dengan spesies invasif lain dalam famili Commelinaceae. Kesamaan tersebut mengindikasikan bahwa *C. gentlei* memiliki potensi untuk bersifat invasif.

Kata kunci: *Callisia gentlei*, Rekaman baru, Morfologi, Distribusi, Invasif.

ABSTRACT

Callisia gentlei Matuda is a plant of the Commelinaceae family originating from Central America. Information regarding the discovery of this new record is not yet available in the Flora of Java book. This study aims to provide the latest information on species from the genus *Callisia* and report the existence of new records by presenting a description of the morphological characterization of generative and vegetative organs equipped with a species determination key from the genus *Callisia* and mapping its distribution. The method used was the exploration method in Palasari, Cipanas District, Cianjur Regency, West Java. The research stages include species identification, morphological observation characteristics, mapping the distribution of *C. gentlei*, and analysis of invasive potential in Java. The results of this study show that it has morphological characteristics with a creeping herbaceous habitus, has a fibrous root system with a length of ±14. The stem is brown, round, with a diameter of ±0.3cm. The arrangement of the leaves is alternate, the shape of the leaves is oblong, the tip is tapered, the base is rounded, the edge is flat. The flowers are radially symmetrical with a white corolla color with three petals. *Callisia gentlei* is a foreign plant on Java Island which is spread across 6 locations, namely, Cianjur Regency, Bogor Regency, Pasuruan Regency, Bandung Regency, West Bandung Regency and South Tangerang City. The invasive potential of *C. gentlei* on Java Island indicates that this species has morphological characteristics and habitats similar to other invasive species in the Commelinaceae family. These similarities indicate that *C. gentlei* has the potential to be invasive.

Keywords: *Callisia gentlei*, New recording, Morphology, Distribution, Invasive

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

| | | | |
|---|----|---|----|
| ا | A | ط | t} |
| ب | B | ظ | z} |
| ت | T | ع | ' |
| ث | s\ | غ | g |
| ج | j | ف | f |
| ح | h} | ق | q |
| خ | kh | ك | k |
| د | D | ل | l |
| ذ | z\ | م | m |
| ر | R | ن | n |
| ز | Z | و | w |
| س | S | ه | ' |
| ش | sy | ء | y |
| ص | s} | ي | |
| ض | d} | | |

Bacaan Madd :

- a> = a panjang
i> = i panjang
u> = u panjang

Bacaan Diftong :

- au = او
ai = اي
iv = اي

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah swt. yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“*Callisia gentlei* Matuda (Commelinaceae): Rekaman Baru Flora Jawa”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Biologi UIN Walisongo Semarang.

Shalawat dan salam senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad saw. Beserta keluarga dan para sahabatnya yang menjadi sumber inspirasi, pencerahan, dan teladan dalam menjalani kehidupan. Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan, penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, serta bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Nizar, M.Ag. Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang;
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang;
3. Dr. Dian Ayuning Tyas, M. Biotech. Ketua Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang;

4. Dr. Baiq Farhatul Wahidah, M.Si. Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, memberikan kritik, saran, dan motivasi kepada penulis guna terselesaikannya skripsi ini;
5. Bapak Muhammad Rifqi Hariri, M.Si. Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ide, mengoreksi, memberikan kritik, saran, dan motivasi kepada penulis selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini;
6. Ibu Galih Kholifatun Nisa', M.Sc. selaku dosen wali yang selalu memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan;
7. Ibu Niken Kusumarini, M.Si. selaku dosen yang telah memberikan kritik dan saran selama proses penulisan skripsi;
8. Kepada tiga sosok luar biasa dalam hidup penulis: ibu Salamah yang telah memberikan perhatian dan pengorbanannya, ayah Bahriyanto (alm.) yang telah menjadi inspirasi meski kini hanya dapat dirasakan melalui kenangan dan doa, dan ayah Mochamad Bahaudin yang memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil, sehingga penulis dapat melewati setiap tantangan perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik;

9. Sahabat terbaik Mugi Nawang Lestari dan Fika Lutfiah Anjani, yang telah menemani, mendukung dan memberikan banyak motivasi dari awal perkuliahan hingga akhir penulisan skripsi;
10. Yuni Yusrotin, yang telah memberikan banyak motivasi dan dorongan selama proses penulisan skripsi, serta telah bersamai dan mengajak penulis mulai dari kegiatan Kerja Praktik hingga penyelesaian skripsi ini.
11. Rekan kelas Biologi B yang telah yang telah bersamai dalam masa perkuliahan baik dalam suka maupun duka.
12. Rekan seperjuangan Biologi 2021 yang telah yang telah bersamai dalam masa perkuliahan;
13. Kelompok KKN Ekspedisi Bhakti yang telah memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini;
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah mendukung demi terselesaiannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik secara akademik maupun praktis, serta menjadi langkah awal dalam memberikan kontribusi bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan.

Semarang, 11 Maret 2025

Penulis,

Ismatul Azizah
NIM. 2108016055

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| NOTA DINAS | iv |
| MOTTO HIDUP | vi |
| ABSTRAK | vii |
| TRANSLITERASI ARAB-LATIN | ix |
| KATA PENGANTAR | x |
| DAFTAR ISI | xiv |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR GAMBAR | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xviii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB II | 7 |
| LANDASAN PUSTAKA | 7 |
| A. Kajian Pustaka | 7 |
| B. Kajian Penelitian yang Relevan | 21 |
| C. Kerangka Berpikir | 32 |
| BAB III | 33 |
| METODE PENELITIAN | 33 |

| | | |
|----|-----------------------------------|-----------|
| A. | Tipe Penelitian | 33 |
| B. | Tempat dan Waktu Penelitian..... | 33 |
| C. | Alat dan Bahan | 34 |
| D. | Prosedur Kerja | 35 |
| E. | Analisis Data..... | 40 |
| | BAB IV | 42 |
| | HASIL DAN PEMBAHASAN | 42 |
| A. | Deskripsi Hasil Penelitian | 42 |
| B. | Pembahasan Hasil Penelitian..... | 51 |
| | BAB V | 70 |
| | SIMPULAN DAN SARAN | 70 |
| A. | Simpulan..... | 70 |
| B. | Implikasi..... | 71 |
| C. | Saran | 72 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 73 |

DAFTAR TABEL

| Table | Judul | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| Tabel 2.1 | Genus dan Spesies Famili Commelinaceae | 17 |
| Tabel 2.2 | Kajian Penelitian yang Relevan | 21 |
| Tabel 3.1 | Parameter Pengamatan Morfologi | 37 |
| Tabel 3.2 | Distribusi <i>Callisia gentlei</i> di E-commerce dan Database GBIF | 39 |
| Tabel 4.1 | Tabel 4.1 Parameter Pengamatan Morfologi | 43 |
| Tabel 4.2 | Perbedaan Karakteristik <i>Callisia fragrans</i> , <i>Callisia repens</i> , dan <i>Callisia gentlei</i> | 47 |
| Tabel 4.3 | Distribusi <i>Callisia gentlei</i> di E-commerce dan Database GBIF | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul | Halaman |
|---------------|---|----------------|
| Gambar 2.1 | Spesies <i>Callisia</i> di Pulau Jawa | 11 |
| Gambar 3.1 | Peta Lokasi Sampel | 34 |
| Gambar 4.1 | Morfologi <i>Callisia gentlei</i> | 42 |
| Gambar 4.2 | Peta Persebaran <i>Callisia gentlei</i> | 50 |
| Gambar 4.3 | Sampel <i>Callisia gentlei</i> | 52 |
| Gambar 4.4 | Daun Simetris Medial | 54 |
| Gambar 4.5 | Daun <i>Callisia gentlei</i> | 55 |
| Gambar 4.6 | Perbungaan <i>Callisia gentlei</i> | 57 |
| Gambar 4.7 | Bunga <i>Callisia gentlei</i> | 58 |
| Gambar 4.8 | Peta Persebaran Global <i>Callisia gentlei</i> | 60 |
| Gambar 4.9 | Hasil pembelian <i>Callisia gentlei</i> di Lazada | 61 |
| Gambar 4.10 | Tanaman Invasif Famili Commelinaceae | 64 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Judul | Halaman |
|-----------------|--|----------------|
| Lampiran 1. | Dokumentasi Penelitian | 80 |
| Lampiran 2. | Proses Identifikasi Google Lens | 81 |
| Lampiran 3. | Dokumentasi Distribusi <i>C. gentlei</i> Matuda di Platfrom E-commerce (Tokopedia, Lazada, Shoope) dan Database GBIF | 82 |
| Lampiran 4. | Daftar Riwayat Hidup | 84 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di wilayah tropis, berada di antara dua benua (Asia dan Australia) serta dua Samudera (Hindia dan Pasifik). Indonesia terdiri dari sekitar 17.500 pulau dengan garis pantai mencapai 95.181 km. Di Indonesia tumbuhan diperkirakan memiliki sekitar 25% dari total spesies tumbuhan berbunga di dunia, sehingga menjadi negara dengan jumlah spesies terbesar ketujuh, dengan sekitar 20.000 spesies tumbuhan, di mana 40% diantaranya merupakan tumbuhan endemik yang hanya dapat ditemukan di Indonesia (Setiawan, 2022).

Keanekaragaman hayati di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa, telah lama dikenal dengan kekayaannya yang luar biasa. Meskipun banyak dilakukan penelitian untuk mempelajari tumbuhan namun masih banyak spesies yang belum teridentifikasi atau didokumentasikan secara lengkap. Penemuan rekaman baru dapat menunjukkan pentingnya dokumentasi dan eksplorasi flora untuk memperluas pengetahuan tentang keanekaragaman hayati suatu wilayah.

Commelinaceae merupakan kelompok tumbuhan monokotil dengan pusat distribusi di kawasan tropis, yang terdiri atas 41 genus dan 650 spesies (Irsyam *et al.*, 2023). Menurut Christenhusz & Byng (2016, dikutip dalam Kovacic, 2023), famili Commelinaceae terdiri dari 36 hingga 41 genus, dengan 650 hingga 730 spesies. Sebagian besar dari famili ini tumbuh di daerah tropis, subtropis dan hanya sedikit yang tumbuh di daerah beriklim sedang.

Famili Commelinaceae di Pulau Jawa diketahui mencakup beberapa spesies tumbuhan invasif. Tumbuhan invasif didefinisikan sebagai tumbuhan yang mampu menyebar ke dalam suatu komunitas ekosistem dan mengganggu keberlangsungan spesies tumbuhan lain (Nopiyanti & Riastuti, 2019). Meskipun demikian, beberapa spesies dalam famili ini memiliki nilai ekonomi dan budaya, karena umumnya dimanfaatkan sebagai tanaman hias, serta sebagian spesies lainnya dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional. Beberapa tanaman yang dimanfaatkan sebagai tanaman hias, seperti *Tradescantia zebrina* Bosse (Liyanti *et al.*, 2015), *C. fragrans*, dan *C. repens* (Jacq.) L. (Irsyam *et al.*, 2023). Tanaman tersebut dibudidayakan sebagai tanaman hias karena daunnya yang indah, walaupun memiliki bunga yang cepat layu (Kovacic, 2023). Selain itu, *T. spathacea* Sw.

dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional untuk mengobati wasir atau hemoroid (Astana & Nisa, 2018).

Salah satu buku yang dijadikan referensi untuk mempelajari keanekaragaman tumbuhan Commelinaceae di Pulau Jawa adalah *Flora of Java* Vol. III yang diterbitkan pada tahun 1968. Pada buku tersebut famili ini memiliki 14 genus, dengan jumlah spesies yang berbeda-beda dan memiliki total 47 spesies (Backer & Bakhuizen van den Brink, 1968). Menurut Irsyam *et al.* (2023), jumlah anggota Commelinaceae yang telah tercatat di Pulau Jawa terdapat 13 genus dikarenakan nama *Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn telah ditetapkan menjadi sinonim dari *T. spathacea* Stearn.

Kajian taksonomi mengenai famili Commelinaceae belum banyak dilakukan setelah buku ketiga *Flora of Java* terbit. Dengan demikian, informasi mengenai genus *Callisia* pada buku tersebut belum tersedia sehingga dilakukan penelitian oleh Irsyam *et al.* (2023), untuk menambahkan data pada buku *Flora of Java*. Informasi mengenai adanya temuan rekaman baru pada genus *Callisia* juga belum tersedia pada buku tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari Irsyam *et al.* (2023) yang telah memberikan informasi mengenai genus dari *Callisia* sebagai tumbuhan asing. Spesies asing atau alien spesies adalah spesies yang dibawa atau terbawa

masuk ke dalam suatu ekosistem secara tidak alami (Tjitrosoedirdjo *et al.*, 2016). *Callisia gentlei* berasal dari Amerika Tengah yang secara alami tumbuh di wilayah Selatan Meksiko, bagian tenggara Meksiko, bagian barat daya Meksiko, Belize, Guatemala, dan Honduras (POWO, 2024). Berdasarkan temuan rekaman baru *C. gentlei* berhasil ditemukan di Palasari, Kabupaten Cianjur, yang menjadikannya sebagai salah satu rekaman baru untuk flora Pulau Jawa.

Penemuan rekaman baru ini merupakan penemuan baru yang signifikan, sehingga dapat menambah daftar *flora* yang sudah diketahui. Penemuan ini tidak hanya memperluas pemahaman tentang distribusi geografis dari rekaman baru tetapi juga menunjukkan bahwa masih banyak yang harus dipelajari mengenai keanekaragaman hayati. Selain itu, sebagai upaya konservasi sumber daya alam dan lingkungan sehingga dapat mempengaruhi jumlah populasi dan kelestarian keanekaragaman hayati (Butarbutar & Kandou, 2017). Konservasi merupakan upaya perlindungan terhadap alam dan berbagai makhluk hidup. Dengan adanya perlindungan, kelestarian lingkungan akan tercipta secara alami (Malik & Kusumarini, 2019). Penelitian ini dilakukan untuk menyediakan informasi terkini tanaman *C. gentlei* dan melaporkan keberadaan suatu rekaman baru.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik morfologi *C. gentlei*?
2. Bagaimana persebaran *C. gentlei* sebagai tanaman asing di Pulau Jawa?
3. Bagaimana potensi invasif *C. gentlei* di Pulau Jawa?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi *C. gentlei*.
2. Untuk memetakan persebaran *C. gentlei* sebagai tanaman asing di Pulau Jawa.
3. Untuk menganalisis potensi invasif *C. gentlei* di Pulau Jawa.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis
 - a. Menambah pengetahuan tentang keanekaragaman hayati khususnya pada famili Commelinaceae di Pulau Jawa, yang dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian botani lainnya.
 - b. Memberikan data terbaru keanekaragaman spesies dalam famili Commelinaceae, yang dapat digunakan untuk memperbarui dan menyempurnakan informasi yang ada dalam buku *Flora of Java*.

- c. Penemuan rekaman baru atau catatan baru dari famili ini meningkatkan jumlah dan ragam spesies yang dicatat dalam *Flora of Java*, sehingga buku ini menjadi lebih komprehensif dan akurat.

2. Praktis

- a. Bagi Pembaca

Memperoleh informasi baru mengenai rekaman baru dalam famili Commelinaceae sehingga dapat membantu dalam memahami lebih banyak keanekaragaman hayati lokal.

- b. Bagi Penulis

Menemukan dan mendokumentasikan rekaman baru sehingga dapat menambah pengetahuan ilmiah dan memberikan kontribusi signifikan dalam bidang botani.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Famili Commelinaceae

Famili Commelinaceae merupakan kelompok tumbuhan monokotil dengan pusat distribusi di kawasan tropis (Irsyam *et al.*, 2023). Menurut Faden (1983, dikutip dari Evans *et al.*, 2000), Sebagian besar genus dalam famili ini tumbuh di daerah tropis dan subtropis meskipun terdapat beberapa genus yang ditemukan di daerah beriklim sedang. Sebagian besar keanekaragaman genus dalam famili ini ditemukan di Afrika. Jika digabungkan dengan Madagaskar, wilayah ini memiliki hampir setengah dari semua genus dan sekitar 40% dari seluruh spesies dalam famili tersebut (Evans *et al.*, 2000).

Famili Commelinaceae mencakup berbagai genus dengan potensi pemanfaatan yang tinggi, baik sebagai tanaman hias maupun obat tradisional. Genus *Tradescantia* pada famili Commelinaceae banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias salah satunya *T. fluminensis* Vell. yang berhabitus herba dengan pola pertumbuhan merambat. Genus *Callisia* pada famili ini

dimanfaatkan sebagai tanaman hias seperti, *C. repens* dan *C. fragrans* yang sering dijual di pusat dan pembibitan tanaman (Kovacic, 2023). Selain sebagai tanaman hias, beberapa juga dibudidayakan sebagai sayuran, pakan ternak, atau tanaman obat salah satunya yaitu *C. benghalensis* yang digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit di India, Nepal, Cina, Pakistan, Bangladesh, dan Leshotho. Selama beberapa tahun terakhir, tanaman obat ini telah digunakan untuk berbagai keperluan seperti pengawetan makanan, farmasi, pengobatan alternatif, dan pengobatan alami pada berbagai jenis penyakit (Kansagara & Pandya, 2019).

Faden dan Hunt (1991, dikutip dalam Evans *et al.*, 2000) membagi famili Commelinaceae menjadi dua subfamili yaitu Cartonematoideae yang terdiri dari dua suku (tribus), yaitu Cartonemateae dan Triceratelleae. Subfamili Commelinoideae yang terdiri dari dua suku, yaitu Tradescantieae dan Commelineae. Suku Tradescantieae merupakan kelompok yang paling bervariasi dalam subfamili Commelinoideae. Genus *Callisia* Loefl. termasuk salah satu anggota dari Tradescantieae dan memiliki kekerabatan yang dekat dengan *Tradescantia* Ruppius ex. L.

Spesies dari famili Commelinaceae memiliki saluran khusus yang mengandung kristal kecil (*raphide*), dan memiliki rambut (*trikoma*). Sebagian besar anggota Commelinaceae memiliki daun sederhana tanpa lekukan atau gerigi, dengan bentuk bilah linier hingga elips. Daunnya memiliki pelepas tertutup dan tumbuh secara berselang-seling pada batang, tersusun dalam dua baris atau membentuk pola spiral. Ciri khas dari famili Commelinaceae yaitu cara daun terbuka dari kuncupnya, dimana pinggiran pangkal daun tergulung saat pertama kali muncul (Kovacic, 2023).

Kemudian bentuk bunga Commelinaceae dapat berbentuk zygomorfik (simetris bilateral atau monosimetris) atau aktinomorfik (simetris radial atau polisimetris). Bunganya biasanya biseksual (hermafrodit), tetapi beberapa spesies memiliki bunga jantan dan biseksual (andromonoecious), sedangkan spesies lain memiliki bunga biseksual, jantan, dan betina secara bersamaan (polygamomonoecious). Satuan pembungaan Commelinaceae adalah *thyrse* yang bercabang banyak, dengan masing-masing cabang umumnya terdiri dari cincinnus yang berbunga banyak (Jung *et al.*, 2021).

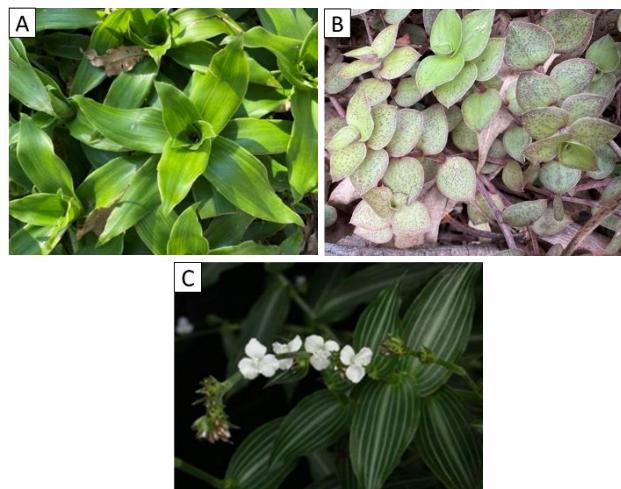
Selain itu, bunga Commelinaceae sebagian besar diserbuki oleh serangga dan memiliki waktu mekar yang pendek. Semua tanaman dalam famili ini tidak menghasilkan nektar. Bunganya hanya memberikan serbuk sari kepada serangga yang mengunjungi tanaman tersebut. Tanaman ini memberikan serbuk sari dalam jumlah yang sangat sedikit (Kovacic, 2023).

Karakteristik tanaman dari famili tersebut biasanya sukulen, yaitu memiliki jaringan yang dapat menyimpan air, baik pada batang maupun daunnya. Namun, pada beberapa spesies seperti *C. navicularis* (Ortgies) D.R.Hunt dan *T. sillamontana* Matuda, bagian atas tanaman akan mati saat musim kemarau atau musim dingin. Tanaman tersebut dapat digolongkan sebagai hemikryptofit. Selain itu, beberapa spesies lain dalam famili ini yang hidup di daerah kering atau dingin juga memiliki cara bertahan yang serupa, bahkan ada yang termasuk geofit, yaitu tanaman yang memiliki umbi atau akar yang menebal sebagai adaptasi terhadap kondisi lingkungan tersebut (Van Jaarsveld, 2020).

2. Genus *Callisia*

Genus *Callisia* merupakan kelompok tumbuhan yang terdiri dari 20 spesies, sebagian besar merupakan tumbuhan herba yang berumur lebih lama (*perennial*),

meskipun ada beberapa yang berumur pendek (Kovacic, 2023). Genus ini mencakup 41 spesies yang sebaran alaminya terdapat di kawasan Amerika tropis dan subtropis. Genus ini hanya diwakilkan oleh dua spesies di Pulau Jawa, yaitu *C. fragrans* dan *C. repens* (Irsyam *et al.*, 2023). Kemudian dengan penambahan spesies dari genus *Callisia* yaitu *C. gentlei* sehingga genus *Callisia* yang ada di Pulau Jawa menjadi 3 spesies. Gambar *C. fragrans*, *C. repens*, dan *C. gentlei* ditunjukan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Spesies *Callisia* di Pulau Jawa. A. *Callisia fragrans*, B. *Callisia repens*, dan C. *Callisia gentlei*
(Sumber : GBIF, 2024)

Callisia berasal dari kata Yunani "kallos" yang berarti "keindahan". Saat ini, *Callisia* terkenal dalam

dunia hortikultura sebagai bagian dari keluarga "Tradescantia" sejati", *Callisia* memiliki daun sukulen dan bunga berbentuk simetris (aktinomorfik) yang tersusun dalam pasangan cyme tanpa braktea (Kovacic, 2023).

Beberapa spesies dari genus *Callisia* seperti *C. repens*, *C. gentlei*, *C. fragrans* dan *C. navicularis* dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Tanaman *C. repens* merupakan satu-satunya spesies Commelinaceae yang memiliki bunga biseksual dan bunga betina (gynomonoecious). *Callisia fragrans* dapat tumbuh hingga satu meter, dengan bunga berwarna putih dan harum. *Callisia navicularis* dimanfaatkan sebagai tanaman hias klasik pada rumah kaca dengan daun sukulen (Kovacic, 2023).

Terdapat ayat Al Qur'an yang menjelaskan mengenai tanaman yaitu, QS. Al-An'am 6: Ayat 99.

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً ۚ فَأَخْرَجَنَا بِهِ نَبَاتٍ كُلِّ شَيْءٍ
 فَأَخْرَجَنَا مِنْهُ حَضِيرًا ۖ خَرُجَ مِنْهُ حَبَّاً مُتَرَاكِبًا ۚ وَمِنَ النَّعْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَا
 نُّ دَانِيَةٌ وَجَنْتٌ مِنْ أَعْنَابٍ ۖ وَلَرِيَتُونَ وَلَرِمَانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرُ مُتَشَا بِهِ
 أَنْظُرُوا إِلَى مَرِهِ ۖ إِذَا آتَى وَيَنْعِهِ ۖ إِنَّ فِي ذَلِكُمْ لَا يَتِ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya: "Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman."

Menurut tafsir Tahlili pada Q.S Al An'am ayat 99, Allah swt. menerangkan berbagai hal yang menjadi kebutuhan utama manusia agar mereka dapat dengan mudah memahami kekuasaan, kebijaksanaan, dan ilmu-Nya. Dalam ayat ini Allah swt. menerangkan bahwa Dia-lah yang menurunkan hujan dari langit, dan dari air hujan itu tumbuh berbagai macam tanaman dengan bentuk, jenis, dan rasa yang berbeda-beda. Air hujan disebut sebagai faktor utama yang mendukung pertumbuhan tumbuh-tumbuhan yang beragam tersebut, sehingga manusia dapat menyadari betapa besar kekuasaan Allah swt. dalam mengatur kehidupan di bumi.

Selanjutnya, dijelaskan juga detail mengenai tumbuh-tumbuhan yang beragam tersebut, seperti rerumputan yang tumbuh berumpun dan terlihat hijau segar. Tanaman seperti ini menghasilkan biji-bijian kecil yang tumbuh dalam tangkai, contohnya gandum dan padi. Selain itu, ada juga pohon palma yang dapat menghasilkan buah dalam tandan yang menjuntai rendah, sehingga mudah untuk dipetik.

Kemudian, disebutkan pula jenis tumbuhan lainnya yang beraneka ragam, seperti anggur, zaitun, dan delima. Ketiga jenis buah ini disebutkan secara berurutan karena meskipun memiliki beberapa kesamaan, mereka juga memiliki perbedaan dalam hal sifat, bentuk, dan rasa. Ada yang berwarna kehitaman atau kehijauan, ada yang memiliki daun lebar atau kecil, dan rasa buahnya pun bervariasi, mulai dari manis hingga asam.

Para ilmuwan menjelaskan bahwa tumbuhan, sebagaimana dipelajari dalam ilmu botani, memiliki peran penting dalam menciptakan dunia yang layak huni. Peran tersebut meliputi membersihkan udara untuk manusia, menjaga kestabilan suhu, serta menyeimbangkan proporsi gas di atmosfer. Allah swt. telah menetapkan bahwa manusia dan hewan memperoleh makanan dari hasil tumbuhan yang

diproduksi melalui "pabrik hijau." Pabrik hijau yang dikenal dalam ilmu botani sebagai kloroplas. Kloroplas ini mengandung klorofil yang dalam Al-Qur'an disebut *al-khadir* (zat hijau). Dengan memanfaatkan energi dari cahaya matahari, tumbuhan dapat mengubahnya menjadi energi kimia sehingga pada akhirnya menghasilkan biji-bijian, buah-buahan, dan bagian tumbuhan lainnya.

Semua hal tersebut mencerminkan kebesaran Allah swt. yang menciptakan berbagai jenis tumbuh-tumbuhan dengan segala keanekaragamannya. Allah swt. memerintahkan manusia untuk memperhatikan tumbuh-tumbuhan tersebut, khususnya saat proses pembentukan buah. Mulai dari kemunculan buah-buahan di batang atau ranting, kemudian mekar menjadi bunga, hingga akhirnya berkembang menjadi buah yang matang dan sempurna.

Pada akhir ayat ini Allah swt. menegaskan bahwa proses terjadinya pembuahan pada tumbuh-tumbuhan merupakan bukti dari kekuasaan-Nya, yang menunjukkan betapa teliti pengaturan-Nya dan betapa luas ilmu-Nya. Tanda-tanda ini dapat menjadi bukti nyata bagi orang-orang yang beriman. Pada ayat ini juga bisa dipahami bahwa manusia sering kali hanya memperhatikan bagian luar dari tumbuh-tumbuhan

sebagai bukti keagungan Allah, tanpa benar-benar menyelami rahasia dan keajaiban yang tersembunyi di balik penciptaan tumbuhan tersebut (Tafsir Kemenag RI, 2022).

3. Genus dan Spesies Famili Commelinaceae dalam *Flora of Java*

Buku *Flora of Java* merupakan buku yang ditulis oleh C.A. Backer dan R.C. Bakhuizen van den Brink. Buku ini memuat deskripsi rinci mengenai flora atau tumbuhan yang ditemukan di Pulau Jawa, Indonesia. Buku tersebut menyebutkan famili Commelinaceae memiliki 14 genus dan setiap genus memiliki jumlah spesies yang berbeda dengan total spesies sebanyak 47 spesies (Backer & Bakhuizen van den Brink, 1968). Daftar genus dan spesies dalam buku tersebut terdapat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Genus dan Spesies famili Commelinaceae

| No | Genus | Spesies |
|----|--------------------------------|--|
| 1 | <i>Tradescantia</i> | <i>T. geniculata</i> Jacq, dan <i>T. virginiana</i> L. |
| 2 | <i>Cyanotis</i> D. Don | <i>C. cristata</i> (L.) D. Don, <i>C. axillaris</i> (L.) Schult. & Schult., <i>C. ciliata</i> (Bl.) Bakh. f., <i>C. capitata</i> (Bl.) Clarke, dan <i>C. moluccana</i> (Roxb.) Merr. |
| 3 | <i>Zebrina</i> Schnizl | <i>Z. pendula</i> Schnizl. |
| 4 | <i>Forrestia</i> Rich. | <i>F. mollissima</i> (Bl.) Kds. |
| 5 | <i>Pyrrheima</i> Hassk. | <i>P. fuscatum</i> (Lodd.) Back. |
| 6 | <i>Rhoeo</i> Hanco | <i>R. discolor</i> (L' Herit.) Hanco, <i>R. spathacea</i> (Swartz) W.T. Stearn. |
| 7 | <i>Dichorisandra</i> Mikan | <i>D. thyrsiflora</i> Mikan. |
| 8 | <i>Pollia</i> Thunb. | <i>P. thyrsiflora</i> (Bl.) Steud., <i>P. aclsia</i> Hassk., <i>P. Hasskarlii</i> Rolla Rao, <i>P. sorzogonensis</i> (E. Mey.) Steud., dan <i>P. secundiflora</i> (Bl.) Back. |
| 9 | <i>Aneilema</i> R. Br. | <i>A. monadelphum</i> (Bl.) Kth, <i>A. scaberrimum</i> (Bl.) Kth, <i>A. scapiflorum</i> (Roxb.) Kostel. <i>A. herbaceum</i> (Roxb.) Wall. ex Kth, <i>A. conspicuum</i> (Bl.) Kth, <i>A. ovatum</i> (Hassk.) Wall. ex Clarke, <i>A. vaginatum</i> (L.) Wall., <i>A. hamiltonianum</i> Wall. ex Clarke, <i>A. blumel</i> (Hassk.) Bakh. f., <i>A. spiratum</i> (L.) Wall., <i>A. malabaricum</i> (L.) Merr, <i>A. nudiflorum</i> (L.) Wall., dan <i>A. giganteum</i> (Vahl) R. Br. |
| 10 | <i>Tinantia</i> Scheidw. | <i>T. erecta</i> Schlecht., dan <i>T. fugax</i> Scheidw. |
| 11 | <i>Floscopia</i> Lour. | <i>F. scandens</i> Lour. |
| 12 | <i>Commelina</i> L. | <i>C. salicifolia</i> Roxb. <i>C. longifolia</i> Lamk, <i>C. nudiflora</i> Auct. non L., <i>C. diffusa</i> Burm. f., <i>C. auriculata</i> Bl., <i>C. benghalensis</i> L., <i>C. obliqua</i> Ham. ex D. Don, non Vahl, <i>C. paludosa</i> Bl., <i>C. subfruticosa</i> Bl., <i>C. pohliana</i> Seub., dan <i>C. paleata</i> Hassk. |
| 13 | <i>Geogenanthus</i> Ule | <i>G. undatus</i> (C. Koch & Lind.) Mildbr. & Strauss. |
| 14 | <i>Cochliostema</i> Lemaire | <i>C. odoratissimum</i> Lemaire. |

4. Potensi Invasif Famili Commelinaceae

Tumbuhan invasif merupakan tanaman yang berkembang di luar habitat asalnya dengan laju pertumbuhan yang cepat (Respitrosari *et al.*, 2016). Menurut Nursanti & Adriadi (2018, dikutip dalam Supriyatna *et al.*, 2022) tumbuhan asing invasif merupakan tumbuhan dengan spesies pendatang yang menempati dan menguasai suatu wilayah sehingga menjadi salah satu ancaman kerusakan ekosistem, habitat, flora dan fauna. Menurut *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) spesies asing invasif merupakan tumbuhan asing yang berasal dari luar dan tumbuh di luar habitat aslinya. Spesies ini bisa menyebar dengan cepat dan berpotensi merusak ekosistem, mengganggu habitat alami, dan bahkan mengancam kelangsungan hidup spesies lainnya. Spesies ini berasal dari habitat yang terdapat di luar pulau, kepulauan, benua ataupun negara aslinya. Kehadiran spesies asing ini dapat mengganggu keseimbangan ekosistem sehingga menimbulkan kerugian ekonomi dan kerusakan lingkungan. Selain itu, keberadaan spesies ini juga bisa membuka peluang bagi spesies lain untuk keluar dari

habitat aslinya dan menyebar ke tempat baru (Putra, 2022).

Tumbuhan invasif dapat tumbuh di berbagai tempat, terutama di area yang lembab seperti tepi sungai, dekat saluran air, kawasan hutan, atau padang rumput dengan curah hujan yang tinggi (Respitosari *et al.*, 2016). Beberapa tumbuhan dari famili Commelinaceae di Pulau Jawa yang dikategorikan sebagai spesies invasif meliputi *C. fragrans* yang ditemukan di kawasan Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, Jawa Barat (Supriyatna *et al.*, 2022), *C. difusa* yang ditemukan di Kawasan Budidaya, Gunung Kamojang, Kecamatan Ibun, Kabupaten Bandung (Rasiska *et al.*, 2023), dan *T. fluminensis* Vell. yang ditemukan di lereng utara Taman Nasional Gunung Merapi (MMNP), Jawa Tengah (Fadilah *et al.*, 2024).

Tumbuhan asing invasif biasanya memiliki karakteristik seperti pertumbuhan dan reproduksi yang cepat dan kemampuan menyebar tinggi, sehingga sering kali bisa mengalahkan tumbuhan endemik dalam persaingan mendapatkan cahaya, air, dan unsur hara. Selain itu, memiliki kemampuan beradaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan dan bisa hidup dengan beragam sumber makanan. Jenis-jenisnya beragam seperti berhabitus semak, pohon,

herba dan rumput-rumputan hingga tumbuhan air dan paku-pakuan (Sayfullah *et al.*, 2020).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan digunakan dalam penelitian ini meliputi :

Tabel 2.2 Kajian penelitian yang relevan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|--|---|--|---|
| 1 | Marga <i>Callisia</i> Loefl, (Commelinaceae): Tambahan Untuk Flora Jawa. (Irsyam <i>et al.</i> , 2023) | Menggunakan metode eksplorasi di beberapa lokasi. Selanjutnya diambil beberapa sampel untuk dibuat spesimen herbarium dan dilakukan identifikasi sampel tersebut. | Hasil dari penelitian ini spesies dari genus <i>Callisia</i> yaitu <i>C. fragrans</i> dan <i>C. repens</i> dikoleksi dari Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Keduanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias oleh masyarakat. <i>C. repens</i> diduga terlepas dari budidaya, dan populasi liaranya ditemukan di Kecamatan Jatinangor. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, distribusi, habitat, pemanfaatan, nama lokal, dan perbandingan morfologi. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, namun perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan adanya perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|---|---|--|--|
| 2 | An Addition to the Alien Flora of Java: The First Record of Adventive <i>Costus dubius</i> (Costaceae). (Mustaqim & Setiawan, 2021) | Menggunakan metode eksplorasi. Data morfologi spesies berdasarkan bahan herbarium kering untuk vegetatif dan bahan segar untuk generatif. Identifikasi bahan dilakukan dengan membandingkan deskripsi dan foto dengan beberapa literatur. | Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa spesimen ini termasuk dalam <i>C. dubius</i> . Sebelum penemuan ini, tanaman tersebut hanya dikenal dalam budidaya di Kebun Raya Bogor. Oleh karena itu, penemuan ini merupakan catatan pertama populasi adventif <i>C. dubius</i> di Jawa dan meningkatkan jumlah <i>Costus</i> liar di Jawa menjadi tujuh spesies. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, persebaran, dan kunci determinasi. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, namun perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan adanya perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|---|--|---|--|
| 3 | Newly Recorded Alien Species of <i>Ficus</i> L. (Moraceae) in Java, Indonesia. (Peniwidiyanti <i>et al.</i> , 2021) | Menggunakan metode eksplorasi di beberapa lokasi. Sampel yang dikumpulkan dari lapangan dibawa ke Bandungense Herbarium (FIPIA) untuk diolah menjadi spesimen herbarium. | Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat catatan tambahan, tiga spesies <i>Ficus</i> sebagai tanaman introduksi di Jawa yang dapat menambah jumlah keanekaragaman spesies <i>Ficus</i> spp. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, persebaran, habitat, nama lokal, pemanfaatan, dan perbandingan karakter morfologi. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, namun perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan adanya perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|---|---|--|--|
| 4 | <i>Alstonia macrophylla</i> (Apocynaceae): A New Record of Naturalized Species in Java, Indonesia. (Effendi & Mustaqim, 2021) | Menggunakan metode eksplorasi. Sampel dideskripsikan menggunakan sampel segar dan untuk memastikan identitas tanaman dilakukan pengamatan pada spesimen di Herbarium Bogoriense, Herbarium Departemen Biologi Universitas Indonesia, dan herbarium digital. | Hasil dari penelitian ini menginformasikan adanya tanaman <i>A. macrophylla</i> (Apocynaceae) yang ditemukan secara alami di Pulau Jawa. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, distribusi, habitat, kunci determinasi, dan pembahasan singkat mengenai keberadaan tanaman ini sebagai spesies yang ternaturalisasi di Jawa. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, namun perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan adanya perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|---|--|---|--|
| 5 | Catatan Marga <i>Centratherum</i> (Asteraceae: Vernonieae) di Pulau Jawa. (Irsyam <i>et al.</i> , 2020) | Menggunakan metode jelajah. Sampel yang diambil berupa satu individu tumbuhan yang lengkap, yaitu memiliki organ vegetatif dan generatif. Setelah itu, sampel tersebut diawetkan menjadi spesimen herbarium. | Mengungkap keberadaan spesies baru, yaitu <i>C. punctatum</i> dari famili Asteraceae, yang telah ditemukan di Desa Galonggong, Kecamatan Bojong Gede (Kabupaten Bogor) dan Desa Hegarmanah, Kecamatan Jatinangor (Kabupaten Sumedang). Spesies ini belum tercantum dalam <i>Flora of Java</i> , sehingga penemuan ini menambah jumlah spesies <i>Centratherum</i> yang diketahui di Pulau Jawa. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, persebaran, habitat, nama lokal, pemanfaatan, perbandingan morfologi <i>C. punctatum</i> dengan <i>C. frutescens</i> . Penelitian ini menggunakan metode jelajah dan adanya perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|--|--|---|---|
| 6 | Keanekaragaman Spesies Lumut Hati Epifit dan Rekaman Baru Untuk Jawa. (Putrika <i>et al.</i> , 2020) | Menggunakan metode jelajah. Sampel lumut yang telah dikumpulkan kemudian diamati di ruang koleksi Departemen Biologi FMIPA UI menggunakan mikroskop Nikon SE 891575 dengan perbesaran 40x-400x dan mikroskop Leica DM 500 dengan perpesaran 40x-1000x. Selanjutnya dilakukan identifikasi untuk menentukan spesies lumut hati. | Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 10 spesies lumut hati epifit yang ditemukan di kawasan kampus UI. Spesies tersebut berasal dari 2 famili dan mencakup 6 genus. Terdapat 2 spesies catatan baru untuk Pulau Jawa, yaitu <i>L. patriciae</i> dan <i>M. ulicina</i> . | Penelitian ini berfokus pada spesies lumut hati yang ditemukan di kampus, kunci determinasi, deskripsi spesies, dan persebaran. Penelitian ini menggunakan metode jelajah dan adanya perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|---|--|--|--|
| 7 | Catatan Tentang <i>Solanum diphyllum</i> L. (Solanaceae) Ternaturalisasi di Pulau Jawa. (Hariri & Irsyam, 2018) | Menggunakan metode jelajah. Bagian yang dikoleksi yaitu ranting yang memiliki bunga dan buah. Data mengenai lokasi pengambilan sampel dan ciri morfologinya dicatat. Kemudian sampel diamati menggunakan mikroskop stereo Olympus model SZ2-ILST, dan proses identifikasi dilakukan dengan merujuk pada <i>Flora of Java</i> volume 2. | Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa <i>S. diphyllum</i> telah tersebar di berbagai daerah. Sehingga spesies tersebut dapat menambah daftar keanekaragaman spesies <i>Solanum</i> untuk Flora Jawa. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, persebaran, habitat, dan nama lokal. Penelitian ini menggunakan metode jelajah dan adanya perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|---|---|---|--|
| 8 | A New Record of <i>Etlingera pauciflora</i> (Zingiberaceae) in Java, Indonesia. (Puspitaningrum & Mustaqim, 2017) | Menggunakan metode jelajah dengan mengumpulkan sampel di Gunung Honje, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten. Selanjutnya dilakukan pengukuran morfologi menggunakan penggaris dan mikroskop lengan panjang. Dilakukan amplifikasi ekstraksi DNA dan sequencing dua daerah barcode yaitu rbcL dan ITS. | Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya rekaman baru yaitu <i>E. pauciflora</i> di Jawa. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, persebaran, nama lokal, dan pemanfaatan. Penelitian ini menggunakan metode jelajah dan adanya perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan perbedaan hasil penelitian. |

Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|--|---|---|---|
| 9 | <i>Eupatorium capillifolium</i> (Lam.) Small ex Porter & Britton (Asteraceae: Eupatorieae), Rekaman Baru untuk Flora Jawa. (Irsyam & Hariri, 2016) | Menggunakan metode jelajah. Bagian tumbuhan yang dikoleksi berupa ranting yang berbunga atau berbuah. Data yang dicatat meliputi nomor koleksi, lokasi, habitat, dan ciri morfologi dari tumbuhan tersebut. | Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa <i>E. capillifolium</i> merupakan rekaman baru yang dapat melengkapi data flora di Pulau Jawa. Spesies ini termasuk ke dalam puak Eupatorieae, dan diketahui ditanam sebagai tanaman hias, tumbuh secara liar serta berpotensi invasif. | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, penyebaran tanaman, nama lokal, habitat, dan pemanfaatan. Penelitian ini menggunakan metode jelajah dan adanya perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan perbedaan hasil penelitian. |

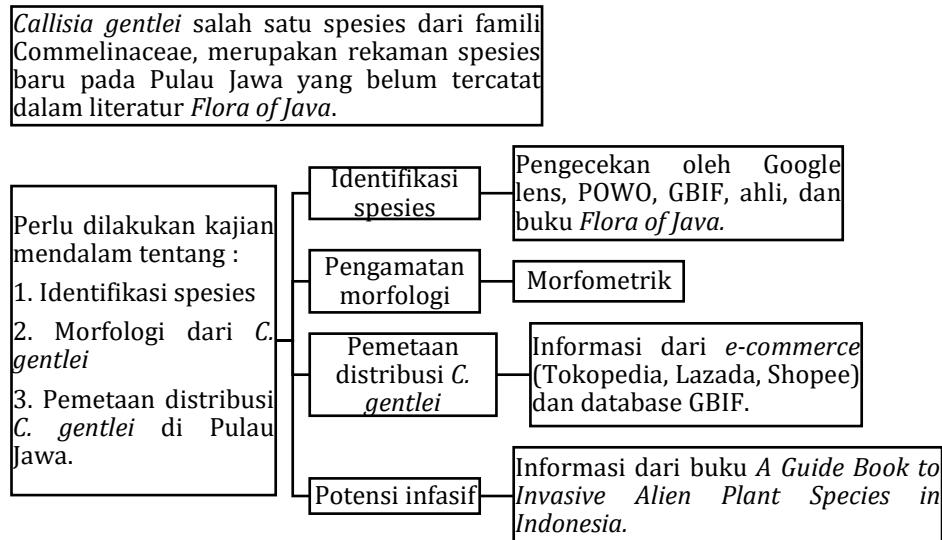
Tabel 2.2 Lanjutan

| No | Judul & Penulis | Metode | Hasil | Research Gap |
|----|---|--|---|--|
| 10 | New Record <i>Marsdenia tenacissima</i> (Asclepiadoideae, Apocynaceae) In Gunung Ijo Baturagung Yogyakarta. (Widodo & Luthfi, 2016) | Menggunakan metode eksplorasi. Dilakukan pengamatan morfologi menggunakan sampel segar. Kemudian diawetkan menjadi spesimen herbarium kering dan dilakukan identifikasi berdasarkan buku <i>Flora of Java</i> Vol 2 dan literatur. | Karakteristik morfologi perawakan, daun, dan bunga spesimen <i>M. tenacissima</i> di Gunung Ijo menunjukkan kesesuaian dengan koleksi Herbarium Kew Hooker tahun 1863 yang berasal dari Benggala dan koleksi Herbarium Bogoriense Backer 1919 yang berasal dari Kepulauan Kangean. Keberadaan <i>M. tenacissima</i> di Jawa melengkapi deskripsi dalam buku <i>Flora of Java</i> tentang genus <i>Marsdenia</i> . | Penelitian ini berfokus pada deskripsi morfologi, dan perbandingan morfologi dengan koleksi herbarium. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, namun perbedaan sampel yang diteliti dapat menyebabkan adanya perbedaan hasil penelitian. |

Kesimpulan research gap : Berdasarkan tinjauan terhadap 10 artikel penelitian relevan tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas penelitian menggunakan metode eksplorasi dan berfokus pada deskripsi morfologi. Namun, beberapa penelitian tersebut belum banyak yang melakukan pendekatan lain seperti analisis filogenetik molekuler untuk memahami hubungan evolusi spesies. Selain itu, penentuan rekaman baru bisa menggunakan DNA barcoding untuk memberikan kepastian lebih tinggi dalam identifikasi spesies.

C. Kerangka Berpikir

Berikut merupakan kerangka berpikir untuk menggambarkan alur pada penelitian ini.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi *C. gentlei* sebagai rekaman baru di Pulau Jawa. Pendekatan ini dipilih karena fokus utama pada penelitian adalah identifikasi, pemetaan distribusi dan deskripsi potensi invasif spesies yang ditemukan di Desa Palasari, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, yang kemudian dikaji di BRIN Kebun Raya Bogor.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2024 – April 2025. Penelitian ini dilaksanakan di BRIN Kebun Raya Bogor yang beralamat di Jalan Ir. H. Juanda Nomor 13, Paledang, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat. Pengambilan sampel *C. gentlei* dengan nomor koleksi MRH 371 dilakukan menggunakan metode eksplorasi di Desa Palasari, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Sampel
(Sumber : Dimodifikasi dari Google Earth, 2024)

C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, *Royal Horticulture Society (RHS) Colour Chart*, buku *Flora of Java* (C. A. Backer and R. C. Bakhuizen van den Brink, 1968), *Morfologi Tumbuhan* (Tjitarsoepomo, 2013), *Plant Identification Terminology: An Illustrated Glossary* (Harris & Harris, 1994), *Manual of Leaf Architecture* (Ellis *et al.*, 2009), dan *The Kew Plant Glossary an Illustrated*

Dictionary of Plant Terms (Beentje, 2010), *A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia* (Setyawati *et al.*, 2015), mikroskop Dinolite, software DinoCapture 2.0, software ArcGIS 10.8, platform *e-commerce* (Shopee, Tokopedia, Lazada), GBIF, kain hitam, penggaris, kamera, alat tulis, dan sampel segar *C. gentlei* koleksi Muhammad Rifqi Hariri dengan nomor koleksi MRH 371.

D. Prosedur Kerja

1. Identifikasi spesies

a. Identifikasi dengan Google Lens

Tahap pertama dalam identifikasi spesies dilakukan dengan menggunakan aplikasi Google Lens. Google Lens diakses melalui perangkat yang telah terhubung ke internet. Selanjutnya sampel difoto menggunakan fitur kamera HP melalui aplikasi Google Lens. Hasil identifikasi ini mencakup berbagai kemungkinan nama spesies yang diberikan oleh Google Lens berdasarkan kecocokan visual. Nama-nama spesies yang dihasilkan dianalisis lebih lanjut untuk validasi.

b. Verifikasi Identitas melalui POWO dan GBIF

Hasil identifikasi awal dari Google Lens selanjutnya diperiksa dengan *Plants of the World Online* (POWO, 2024) dan *Global Biodiversity Information*

Facility (GBIF, 2024). Situs POWO dapat diakses melalui tautan <https://powo.science.kew.org/> dan *situs* GBIF dapat diakses melalui tautan <https://www.gbif.org/>. Pada tahap ini, dilakukan pencocokan karakteristik spesies yang disediakan oleh POWO dan GBIF dengan karakter fisik sampel tanaman untuk memastikan konsistensi, sesuai pedoman yang disusun oleh (Hasanah *et al.*, 2025). Informasi yang dicari mencakup distribusi geografis, foto *C. gentlei* dan klasifikasi taksonomi dari *C. gentlei*.

c. Pengecekan pada buku *Flora of Java*

Buku *Flora of Java* karya C. A. Backer and R. C. Bakhuizen van den Brink Voll III diperiksa untuk mencari spesies *C. gentlei*. Famili Commelinaceae dicari dalam daftar buku tersebut. Genus *Callisia* diidentifikasi dari daftar yang terdapat pada famili Commelinaceae. Spesies *C. gentlei* kemudian dicari dan diverifikasi keberadaannya dalam buku tersebut.

2. Pengamatan Ciri Morfologi

Pengamatan ini dilakukan dengan beberapa bagian tanaman seperti, habitus, akar, batang, daun, perbungaan, dan bunga. Pengamatan diawali dengan penentuan warna pada sampel *C. gentlei* yang dilakukan menggunakan *Royal Horticulture Society (RHS) Colour Chart*. Selanjutnya sampel didokumentasi

dengan kamera HP. Kegiatan ini dilakukan untuk mendokumentasikan karakteristik visual sampel yang dapat digunakan untuk keperluan analisis.

Pengamatan sampel dilakukan dengan mikroskop Dinolite. Pengamatan ini untuk mengamati karakteristik dari sampel *C. gentlei*. Pengamatan morfologi secara kualitatif mengacu pada buku *Morfologi Tumbuhan* karya Tjitrosoepomo (2013), *Plant Identification Terminology: An Illustrated Glossary* karya Harris & Harris (1994), *Manual of Leaf Architecture* karya Ellis *et al.* (2009), dan *The Kew Plant Glossary an Illustrated Dictionary of Plant Terms* karya Beentje (2010) untuk mendeskripsikan istilah morfologi secara akurat. Parameter utama pengamatan morfologi terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Parameter Pengamatan Morfologi

| No | Ciri Morfologi | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 |
|----------------|------------------|----------|----------|----------|
| Habitus | | | | |
| 1 | Jenis tumbuhan | | | |
| 2 | Pola pertumbuhan | | | |
| 3 | Kondisi habitat | | | |
| Akar | | | | |
| 4 | Sistem perakaran | | | |
| 5 | Panjang akar | | | |

Tabel 3.1 Lanjutan

| No | Ciri Morfologi | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 |
|-------------------|-----------------------|----------|----------|----------|
| Batang | | | | |
| 6 | Warna batang | | | |
| 7 | Bentuk batang | | | |
| 8 | Permukaan batang | | | |
| 9 | Tipe batang | | | |
| 10 | Percabangan | | | |
| 11 | Diameter batang | | | |
| Daun | | | | |
| 12 | Susunan daun | | | |
| 13 | Simetri medial | | | |
| 14 | Jenis daun | | | |
| 15 | Bentuk daun | | | |
| 16 | Ujung | | | |
| 17 | Pangkal | | | |
| 18 | Tepi | | | |
| 19 | Perlekatan daun | | | |
| 20 | Permukaan atas | | | |
| 21 | Permukaan bawah | | | |
| 22 | Warna adaksial daun | | | |
| 23 | Warna abaksial daun | | | |
| 24 | Panjang daun | | | |
| 25 | Lebar daun | | | |
| 26 | Ukuran Daun | | | |
| Perbungaan | | | | |
| 27 | Posisi perbungaan | | | |
| 28 | Jenis perbungaan | | | |
| Bunga | | | | |
| 29 | Simetri bunga | | | |
| 30 | Warna <i>corolla</i> | | | |
| 31 | Bentuk <i>corolla</i> | | | |
| 32 | Jumlah petala | | | |

3. Pemetaan distribusi *C. gentlei*

Pemetaan distribusi *C. gentlei* di Pulau Jawa dapat dianalisis melalui pencarian di beberapa platform *e-commerce* (Shopee, Tokopedia, Lazada) dan database GBIF mengikuti pedoman yang disusun oleh (Hasanah *et al.*, 2025). Pencarian ini bertujuan untuk memahami seberapa luas distribusi spesies ini di kalangan penjual tanaman hias di Pulau Jawa. Hasil pencarian disusun dalam bentuk tabel distribusi yang mencakup informasi seperti sumber data, platform atau database yang digunakan, nama toko, lokasi penjual, serta jenis tanaman yang teridentifikasi. Selanjutnya sebagai pendukung, *screenshot* dari hasil pencarian tersebut diambil sebagai bukti persebaran *C. gentlei* dan dilampirkan dalam bagian lampiran penelitian untuk memperkuat validitas data. Data distribusi *C. gentlei* disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Distribusi *Callisia gentlei* di *E-commerce* dan Database GBIF

| No | Sumber Data/ Platform | Nama Toko | Lokasi | Tanaman |
|----|--------------------------|-----------|--------|---------|
| 1 | Shopee | | | |
| 2 | Tokopedia | | | |
| 3 | Lazada | | | |
| 4 | GBIF | | | |

4. Potensi Invasif *C. gentlei*

Potensi invasif *C. gentlei* di Pulau Jawa dianalisis menggunakan buku acuan *A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia* (Setyawati *et al.*, 2015). Data tersebut dilakukan dengan mencari informasi mengenai *C. gentlei* dibandingkan dengan karakteristik spesies invasif yang tercantum dalam buku tersebut. Selanjutnya *C. gentlei* dibandingkan dengan spesies invasif lain dari famili Commelinaceae. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi pola atau mekanisme invasif yang serupa.

E. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan tahapan sebagai berikut,

1. Analisis Data Morfologi

Analisis data morfologi dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap sampel *C. gentlei* yang dikoleksi dari Palasari, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Pengamatan ini difokuskan pada karakteristik morfologi organ generatif dan vegetatif. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan ini kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel yang memuat parameter karakteristik morfologi tanaman *C. gentlei*. Hasil dari analisis morfologi ini

digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi spesimen dan membandingkannya dengan tanaman dari genus *Callisia* yang ada di Pulau Jawa.

2. Analisis Pemetaan Distribusi

Persebaran *C. gentlei* dicari menggunakan platform *e-commerce* (Shopee, Tokopedia, Lazada) dan database GBIF. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa tabel distribusi *C. gentlei* di platform *e-commerce* dan database GBIF yang digunakan untuk memperoleh gambaran tentang pemasaran tanaman ini yang diharapkan dapat mencerminkan pendistribusianya di Pulau Jawa. Selanjutnya dari tabel tersebut, peta persebaran akan dibuat dalam bentuk visualisasi gambar untuk mempermudah interpretasi lokasi distribusi *C. gentlei* menggunakan software ArcGIS 10.8.

3. Analisis Potensi Invasif

Analisis potensi invasif *C. gentlei* dilakukan dengan mengacu pada informasi yang terdapat dalam buku *A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia*. Informasi tersebut kemudian dibandingkan dengan spesies invasif lain dari famili Commelinaceae. Hasil dari analisis ini disajikan dalam bentuk deskripsi yang mendetail mengenai karakteristik potensi invasif *C. gentlei* di Pulau Jawa.

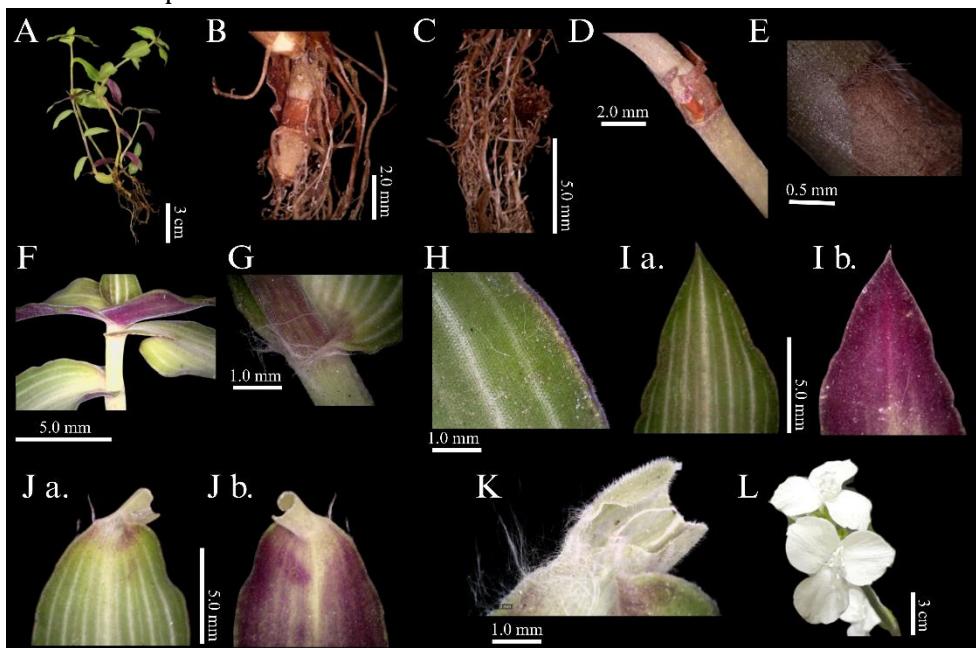
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Karakter Morfologi *C. gentlei* Matuda

Hasil pengamatan morfologi *C. gentlei* dari habitus hingga bagian spesifik tanaman dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Morfologi *Callisia gentlei*. A. H abitus; B,C. Akar; D,E. Batang; F. Susunan Daun; G. Perlekatan daun; H. Tepi daun; I. Ujung daun (adaksial dan abaksial); J. Pangkal daun (adaksial dan abaksial); K. Pelepas daun; L. Bunga
(Sumber : Dokumentasi penelitian, 2024)

Tanaman ini berhabitus herba dengan pola pertumbuhan menjalar (A), dan memiliki akar serabut (B,C). Batangnya berbentuk bulat dan memiliki permukaan yang berambut (D,E). Daunnya tersusun secara berseling (*alternate*) pada batang (F). Perlekatan daunnya memanjang ke bawah sepanjang batang (G). Tepi daunnya tampak rata (*entire*) (H) dengan ujung daun meruncing (*acuminate*) (I), dan pangkal daunnya membulat (*rounded*) (J). Pelepas daunnya memiliki rambut-rambut halus (K) dan memiliki bunga berwarna putih (L).

Tabel 4.1 Parameter Pengamatan Morfologi

| No | Ciri Morfologi | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 |
|----------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Habitus | | | | |
| 1 | Jenis tumbuhan | Terna (<i>herba</i>) | Terna (<i>herba</i>) | Terna (<i>herba</i>) |
| 2 | Pola pertumbuhan | Menjalar | Menjalar | Menjalar |
| 3 | Kondisi habitat | Lembab | Lembab | Lembab |
| Akar | | | | |
| 4 | Sistem perakaran | Serabut | Serabut | Serabut |
| 5 | Panjang akar | ±14 cm | ±14 cm | ±14 cm |
| Batang | | | | |
| 6 | Warna batang | Coklat | Coklat | Coklat |
| 7 | Bentuk batang | Bulat (<i>teres</i>) | Bulat (<i>teres</i>) | Bulat (<i>teres</i>) |
| 8 | Permukaan batang | Berambut (<i>pilosus</i>) | Berambut (<i>pilosus</i>) | (<i>pilosus</i>) |
| 9 | Tipe batang | <i>Caulis</i> | <i>Caulis</i> | <i>Caulis</i> |
| 10 | Percabangan | Simpodial | Simpodial | Simpodial |
| 11 | Diameter batang | ±0,3 cm | ±0,3 cm | ±0,3 cm |

Tabel 4.1 Lanjutan

| No | Ciri Morfologi | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 |
|-------------------|---------------------|---|---|---|
| Daun | | | | |
| 12 | Susunan daun | Berseling (<i>alternate</i>) | Berseling (<i>alternate</i>) | Berseling (<i>alternate</i>) |
| 13 | Simetri medial | Simetris (<i>symmetrical</i>) | Simetris (<i>symmetrical</i>) | Simetris (<i>symmetrical</i>) |
| 14 | Jenis daun | Tunggal | Tunggal | Tunggal |
| 15 | Bentuk daun | Jorong (<i>elliptic</i>) | Jorong (<i>elliptic</i>) | Jorong (<i>elliptic</i>) |
| 16 | Ujung | Meruncing (<i>acuminate</i>) | Meruncing (<i>acuminate</i>) | Meruncing (<i>acuminate</i>) |
| 17 | Pangkal | Membulat (<i>rounded</i>) | Membulat (<i>rounded</i>) | Membulat (<i>rounded</i>) |
| 18 | Tepi | Rata (<i>entire</i>) | Rata (<i>entire</i>) | Rata (<i>entire</i>) |
| 19 | Perlekatan daun | <i>Decurrent</i> | <i>Decurrent</i> | <i>Decurrent</i> |
| 20 | Permukaan atas | Rambut halus pendek (<i>puberulus</i>) | Rambut halus pendek (<i>puberulus</i>) | Rambut halus pendek (<i>puberulus</i>) |
| 21 | Permukaan bawah | <i>Puberulent</i> | <i>Puberulent</i> | <i>Puberulent</i> |
| 22 | Warna adaksial daun | <i>Moderate olive green</i> | <i>Moderate yellow green</i> B | <i>Moderate olive green</i> |
| 23 | Warna abaksial daun | <i>Dark purplish red</i> A | <i>Moderate yellow green</i> C | <i>Dark purplish red</i> A |
| 24 | Panjang daun | 4,3 cm | 5,5 cm | 4 cm |
| 25 | Lebar daun | 2 cm | 2 cm | 2 cm |
| 26 | Ukuran daun | 9,2 cm | 9,2 cm | 9,2 cm |
| Perbungaan | | | | |
| 27 | Posisi perbungaan | Ujung (<i>terminal</i>) | Ujung (<i>terminal</i>) | Ujung (<i>terminal</i>) |
| 28 | Jenis perbungaan | Tandan (<i>raceme</i>) | Tandan (<i>raceme</i>) | Tandan (<i>raceme</i>) |
| Bunga | | | | |
| 29 | Simetri bunga | Simetri radial (<i>actinomorph ic</i>) | Simetri radial (<i>actinomorph ic</i>) | Simetri radial (<i>actinomorph ic</i>) |

Tabel 4.1 Lanjutan

| No | Ciri Morfologi | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 |
|----|-----------------------|--|--|--|
| 30 | Warna <i>corolla</i> | Putih | Putih | Putih |
| 31 | Bentuk <i>corolla</i> | Petala terpisah (<i>polypetalous</i>)) | Petala terpisah (<i>polypetalous</i>)) | Petala terpisah (<i>polypetalous</i>)) |
| 32 | Jumlah petala | 3 | 3 | 3 |

Berdasarkan hasil pengamatan tanaman *C. gentlei* memiliki beberapa karakter morfologi. Karakteristik yang diamati berupa habitus, akar, batang, daun, perbungaan, dan bunga. Habitus tanaman *C. gentlei* berupa herba menjalar yang tumbuh dihabitat lembab. Karakteristik akar tanaman ini yaitu memiliki sistem perakaran serabut dengan panjang akar ± 14 cm. Selanjutnya karakteristik batang tanaman ini yaitu berwarna coklat, bentuknya bulat (*teres*), permukaannya berambut (*pilosus*), tipe batang *caulis*, percabangan simpodial, dan memiliki diameter $\pm 0,3$ cm.

Karakteristik daun tanaman ini yaitu memiliki susunan daun berseling (*alternate*) dengan simetri medial daun simetris (*symmetrical*), jenis daunnya tunggal, berbentuk jorong (*elliptic*), ujungnya meruncing (*acuminate*), pangkalnya membulat (*rounded*), dan tepi rata (*entire*). Tanaman ini memiliki

perlekatan daun *decurrent*, permukaan atas daun memiliki rambut halus pendek (*puberulus*), dan permukaan bawah daun *puberulent*.

Warna adaksial daun tanaman ini pada sampel 1 dan 3 *moderate olive green*, sedangkan sampel 2 *moderate yellow green* B. Warna abaksial daun sampel 1 dan 3 *dark purplish red* A, sedangkan sampel 2 *moderate yellow green* C. Selanjutnya sampel 1 memiliki panjang 4,3 cm dan lebar 2 cm, sampel 2 memiliki panjang 5,5 cm dan lebar 2 cm, sampel 3 memiliki panjang 4 cm dan lebar 2 cm. Selain itu, tanaman tersebut memiliki ukuran daun 9,2 cm.

Karakteristik perbungaan tanaman ini yaitu memiliki posisi perbungaan ujung (*terminal*) dengan jenis perbungaan tandan (*raceme*). Bunga tanaman ini memiliki karakteristik simetri radial (*actinomorphic*) dengan warna corolla putih, bentuk corolla terpisah (*polypetalous*) dan jumlah petala tiga. Berdasarkan penjelasan tersebut parameter karakteristik morfologi tanaman *C. gentlei* disajikan pada Tabel 4.1.

Perbedaan karakteristik morfologi antara *C. fragrans*, *C. repens*, dan *C. gentlei* disajikan secara rinci pada Tabel 4.2 untuk mempermudah perbandingan antarspesies.

Tabel 4.2 Perbedaan Karakteristik *Callisia fragrans*, *Callisia repens*, dan *Callisia gentlei*

| No | Karakteristik | <i>C. fragrans</i> | <i>C. repens</i> | <i>C. gentlei</i> |
|----|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | Habitus | Herba kokoh | Herba lunak | Herba lunak |
| 2 | Susunan daun | Spiral | Berseling | Berseling |
| 3 | Bentuk daun | Lanset | Membundar | Jorong |
| 4 | Tepi daun | Mengombak | Rata | Rata |
| 5 | Warna abaksial daun | Hijau | Ungu | Ungu |
| 6 | Warna adaksial daun | Hijau bergaris kuning | Hijau dengan bercak keungan | Hijau dengan corak garis putih |
| 7 | Warna batang | Hijau | ungu | coklat |
| 8 | Posisi perbungaan | Terminal | Aksilar | Terminal |
| 9 | Jenis perbungaan | Malai | Cyme | Tandan |

Selanjutnya terdapat kunci determinasi dari genus *Callisia* di Pulau Jawa (dimodifikasi dari Irsyam *et al.* (2023)).

Kunci determinasi genus *Callisia* di Pulau Jawa.

1. a. Habitus herba lunak, susunan daun berseling, tepi daun rata, warna abaksial daun ungu, posisi perbungaan aksilar.....2a
1. b. Habitus herba kokoh, susunan daun spiral, tepi daun mengombak, warna abaksial daun hijau, posisi perbungaan terminal.....*C. fragrans*
2. a. Warna batang ungu, bentuk daun membundar, warna adaksial daun hijau dengan bercak keungan, jenis perbungaan cyme.....*C. repens*
2. b. Warna batang coklat, bentuk daun jorong, warna adaksial daun hijau dengan corak garis putih, jenis perbungaan tandan.....*C. gentlei*

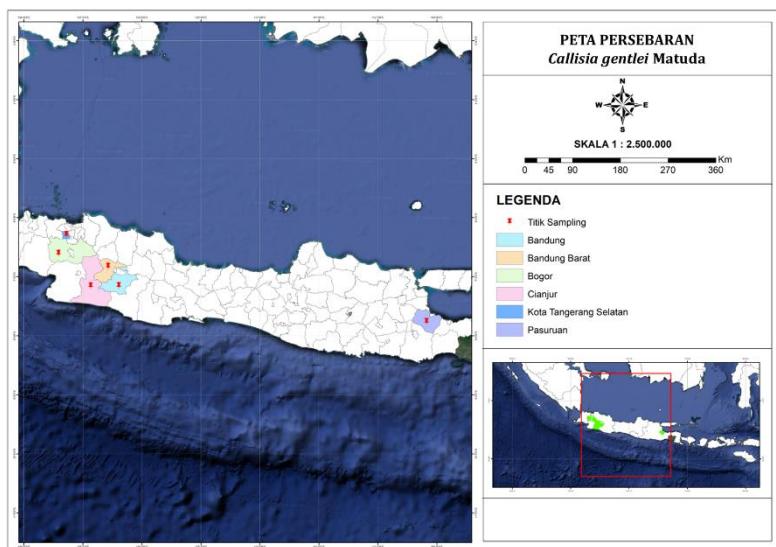
2. Pemetaan Distribusi *C. gentlei* Matuda

Pada penelitian ini, distribusi *C. gentlei* dianalisis menggunakan dua sumber yaitu *e-commerce* dan database GBIF. Pada platform Shopee terdapat empat toko yang menawarkan tanaman ini dengan lokasi penjualan yang berbeda-beda yaitu, jihanflowerss dan Beauty_Flora di Kabupaten Cianjur, Glora taman shop dan Greentamanlandscape_ di Kabupaten Bogor. Pada platform tokopedia terdapat lima toko yaitu, Beauty flora dan Dunia Flora di Kabupaten Cianjur, Contoh Tanaman di Kabupaten Pasuruan, Bali Gardencenter di Kabupaten Bandung, dan Sanggar wisteria landscape di Kota Tangerang Selatan. Pada platform Lazada terdapat dua toko yaitu, Macakal garden dan MG ainy di kabupaten Bandung Barat. Pada database GBIF terdapat satu lokasi yang menunjukkan ditribusi *C. gentlei* yaitu Bogor, Jawa Barat. Dari penjelasan tersebut distribusi *C. gentlei* di E-Commerce dan database GBIF disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi *Callisia gentlei* di E-commerce dan Database GBIF

| No | Sumber Data/ Platform | Nama Toko | Lokasi | Tanaman |
|----|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|---|
| 1 | Shopee | jihanflowerss | Kabupaten Cianjur | <i>Callisia elegans</i> |
| 2 | Shopee | Gloria taman shop | Kabupaten Bogor | <i>Callisia gentlei</i> <i>elegans</i> |
| 3 | Shopee | Greentamanland scape_ | Kabupaten Bogor | <i>Callisia gentlei</i> var <i>elegans</i> |
| 4 | Shopee | Beauty_Flora | Kabupaten Cianjur | <i>Callisia gentlei</i> var <i>elegans</i> |
| 5 | Tokopedia | Beauty flora | Kabupaten Cianjur | <i>Callisia gentlei</i> var <i>elegans</i> |
| 6 | Tokopedia | Contoh Tanaman | Kabupaten Pasuruan | <i>Callisia gentlei</i> var <i>elegans</i> |
| 7 | Tokopedia | Bali Gardencenter | Kabupaten Bandung | <i>Callisia gentlei</i> var <i>elegans</i> |
| 8 | Tokopedia | Sanggar wisteria landscape | Kota Tangerang Selatan | <i>Callisia elegans</i> |
| 9 | Tokopedia | Dunia Flora | Kabupaten Cianjur | <i>Callisia gentlei</i> |
| 10 | Lazada | Macakal garden | Kabupaten Bandung Barat | Gewor rambat |
| 11 | Lazada | MG ainy | Kabupaten Bandung Barat | Gewor batik |
| 12 | GBIF | - | Bogor, Jawa Barat | <i>Callisia gentlei</i> var <i>elegans</i> |

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa spesies ini memiliki persebaran di enam lokasi di Indonesia, yaitu Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bogor, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat, dan Kota Tangerang Selatan. Persebaran ini kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta seperti pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Peta Persebaran *Callisia gentlei*
(Sumber : Dokumentasi Penelitian, 2024)

3. Potensi Invasif *C. gentlei*

Hasil literatur pada buku *A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia* yang termasuk tanaman

invasif pada famili Commelinaceae yaitu *C. benghalensis*, *C. diffusa*, *Cyanotis axillaris*, dan *C. cristata*. Tanaman *C. benghalensis* merupakan gulma pada perkebunan teh dan *C. diffusa* merupakan gulma di ladang sayuran. Pada *C. axillaris* dan *C. cristata* tidak diinformasikan dampaknya pada tumbuhan lain. Jika dilihat dari persamaan karakteristik morfologi dan habitat, seperti habitus herba, pola pertumbuhan menjalar, munculnya akar pada nodus, serta berhabitat di lingkungan terbuka dan lembab, maka dapat diindikasikan bahwa *C. gentlei* memiliki potensi invasif.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Tanaman *C. gentlei* merupakan rekaman baru dari genus *Callisia* yang masuk ke Pulau Jawa. Tanaman *C. gentlei* awalnya diberi nama *Callisia elegans* Alexander ex H. E Moore dan termasuk dalam genus *Baileya*. Kemudian diklasifikasikan ulang sebagai varietas dari spesies *C. gentlei*, yaitu *C. gentlei* var. *elegans*. Hasil pengamatan karakteristik morfologi *C. gentlei* yang diamati berupa habitus, akar, batang, daun, perbungaan, dan bunga.



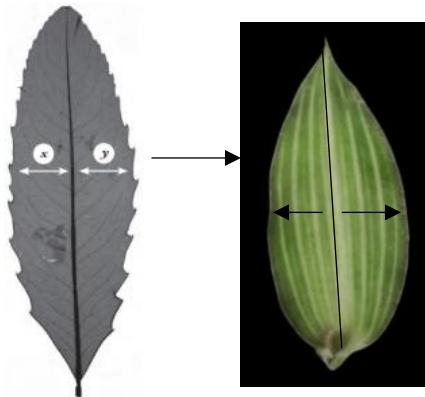
Gambar 4.3 Sampel *Callisia gentlei*. A. Sampel 1; B. Sampel 2; Sampel 3
(Sumber : Dokumentasi Penelitian, 2024)

Habitus tanaman *C. gentlei* berupa herba. Tanaman herba merupakan jenis tanaman yang memiliki batang lunak dan tidak berkayu, biasanya berukuran lebih kecil dibandingkan dengan semak maupun pohon (Ufiza *et al.*, 2019). Pola pertumbuhan tanaman ini yaitu menjalar, dengan kondisi habitat pertumbuhan yang lembab dan memiliki siklus hidup perenial atau menahun. Siklus hidup menahun atau tumbuhan menahun merupakan tumbuhan yang mampu hidup selama bertahun-tahun, bahkan ada yang bisa mencapai usia hingga ratusan tahun (Tjitosoepomo, 2013).

Karakteristik akar tanaman ini yaitu memiliki sistem perakaran serabut (*fibrilla radicalis*) yaitu cabang-cabang akar yang halus dan berbentuk serabut. Panjang akar tanaman ini sekitar ± 14 cm (Tjitosoepomo, 2013).

Karakteristik batang tanaman ini memiliki warna batang coklat, bentuk batang bulat (*teres*) dengan diameter $\pm 0,3$ cm, permukaan batang berambut (*pilosus*) dan memiliki akar pada nodusnya, tipe batang *caulis* yaitu batang utama dari tanaman herba. Selanjutnya memiliki percabangan simpodial di mana batang utama sukar ditentukan, karena pertumbuhannya sering terhenti atau menjadi lebih kecil dibandingkan dengan cabang-cabangnya yang tumbuh lebih cepat dan besar. Pada tumbuhan berbiji tunggal (*monocotyledoneae*) ukuran batang dari pangkal sampai ke ujung memiliki besar yang sama dan tidak menunjukkan pembesaran di bagian tertentu.

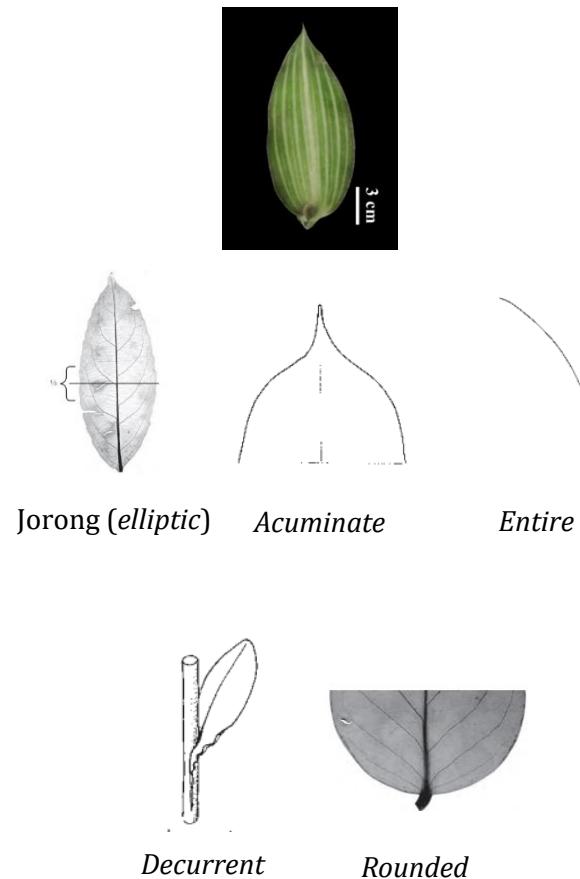
Karakteristik daun tanaman ini yaitu memiliki susunan daun berseling (*alternate*), dengan simetri medial daun simetris (*symmetrical*). Alternate merupakan daun yang tumbuh pada batang atau cabang, tetapi tersusun pada tingkat yang berbeda di sepanjang sumbu. Simetris (*symmetrical*) merupakan daun dengan kedua sisi bagian sama, dengan setiap potongan melalui tengah menghasilkan bagian yang sama (Beentje, 2010). Jenis daun tanaman ini tunggal dikarenakan daun terdiri dari satu lamina yang melekat pada tangkai daun sederhana (Ellis *et al.*, 2009).



Gambar 4.4 Daun Simetris Medial
Sumber : Ellis *et al.* (2009); Dokumentasi
penelitian (2024).

Bentuk daun tanaman ini yaitu jorong (*elliptic*), dengan ujung meruncing (*acuminate*), pangkal membulat (*rounded*), dan tepi rata (*entire*). Bentuk daun jorong (*elliptic*) memiliki perbandingan panjang : lebar = $1\frac{1}{2}$ – 2 : 1. Berdasarkan perbandingan tersebut dapat dilihat bahwa daun *C. gentlei* memiliki perbandingan panjang dan lebar 4,3 cm : 2 cm yang mana perbandingan tersebut sesuai dengan bentuk daun jorong (*elliptic*). Tanaman ini memiliki pelepas sehingga perlekatan daun tanaman ini *decurrent*, yaitu memanjang ke bawah dari titik penyisipan, seperti pangkal daun yang memanjang ke bawah sepanjang batang (Harris & Harris, 1994). Pada

pelepas tersebut terdapat rambut-rambut halus yang panjang (*villosus*).

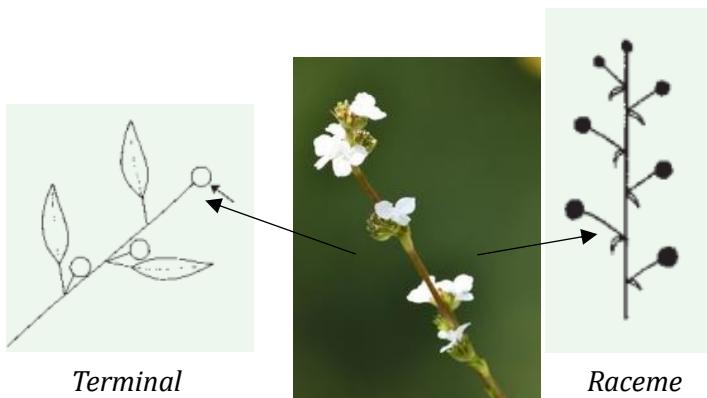


Gambar 4.5 Daun *Callisia gentlei*
Sumber : Beentje (2010); Dokumentasi pribadi,
2024; Ellis *et al.* (2009).

Tanaman *C. gentlei* memiliki permukaan atas berambut halus pendek (*puberulus*) dan permukaan bawah *puberulent* yaitu bulu-bulu hampir tidak terlihat dengan mata telanjang (Beentje, 2010). Trikoma atau rambut-rambut halus merupakan struktur tambahan pada tumbuhan yang terbentuk pada bagian permukaan luar tubuh, tepatnya pada jaringan epidermis. Struktur ini dapat berupa rambut atau sisik dan berfungsi sebagai perlindungan terhadap serangga yang ditentukan oleh adanya kelenjar (*glandular* atau *non glandular*), kerapatan, panjang, bentuk, dan posisi trikoma (Mardhiyah *et al.*, 2024). Selanjutnya warna daun adaksial tanaman ini yaitu pada sampel 1 dan 3 moderate olive green, sedangkan sampel 2 moderate yellow green B. Warna daun abaksial sampel 1 dan 3 dark purplish red A, sedangkan sampel 2 moderate yellow green C. Selanjutnya sampel 1 memiliki panjang 4,3 cm dan lebar 2 cm, sampel 2 memiliki panjang 5,5 cm dan lebar 2 cm, sampel 3 memiliki panjang 4 cm dan lebar 2 cm. Selain itu, ukuran daun tanaman tersebut 9,2 cm.

Karakteristik perbungaan tanaman ini yaitu memiliki posisi perbungaan di ujung (*terminal*) dan jenis perbungaan tandan (*raceme*). Perbungaan *terminal* yaitu perbungaan yang muncul di ujung atau puncak daun (Harris & Harris, 1994). Tandan (*raceme*) merupakan

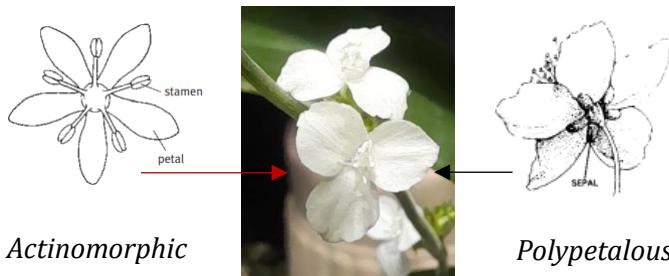
perbungaan monopodial di mana bunga-bunga tumbuh pada tangkai bunga di sepanjang sumbu pusat, dengan bunga terminal menjadi yang termuda dan terakhir mekar (Beentje, 2010).



Gambar 4.6 Perbungaan *Callisia gentlei*
Sumber : GBIF (2024); Beentje (2010).

Karakteristik bunga tanaman ini yaitu, memiliki simetri bunga *actinomorphic* (simetri radial). *Actinomorphic* merupakan simetris radial, sehingga garis yang ditarik melalui bagian tengah struktur sepanjang bidang apa pun akan menghasilkan bayangan cermin di kedua sisi. Warna *corolla* tanaman ini yaitu putih, memiliki

3 petala dengan bentuk petala terpisah (*polypetalous*) yaitu di mana setiap petala terpisah satu sama lain, tidak menyatu atau melekat (Harris & Harris, 1994).



Gambar 4.7 Bunga *Callisia gentlei*
Sumber : Beentje (2010), Dokumentasi penelitian
(2024); Harris & Harris, (1994).

Selanjutnya terdapat kunci determinasi untuk tiga spesies dari genus *Callisia* yang sudah masuk ke Pulau Jawa yaitu *C. fragrans*, *C. repens*, dana *C. gentlei*. Kunci determinasi tumbuhan merupakan kunci atau metode yang terdiri dari sederatan bait atau kuplet ciri-ciri tumbuhan. Setiap bait terdiri atas dua baris yang disebut penuntun dan berisi ciri-ciri tumbuhan yang berlawanan satu sama lain (dikotom) (Ziraluo *et al.*, 2023). Dalam penelitian ini, kunci determinasi diperlukan untuk mendukung dokumentasi keberadaan *C. gentlei* sebagai

rekaman baru, serta untuk membandingkan dengan spesies *Callisia* lain yang telah lebih dulu tercatat.

Genus *Callisia* di Pulau Jawa dapat diidentifikasi menggunakan kunci determinasi yang membedakan spesies berdasarkan karakter morfologi tertentu. *Callisia fragrans* memiliki karakteristik berhabitus herba kokoh, susunan daun spiral, tepi daun mengombak, warna abaksial daun hijau, dan posisi perbungaan terminal. Sedangkan *C. repens* memiliki karakteristik berhabitus herba lunak, susunan daun berseling, tepi daun rata, warna abaksial daun ungu, dan posisi perbungaan aksilar. Selain itu, perbedaan antara *C. repens* dengan *C. gentlei* dapat dilihat dari warna batang, bentuk daun, warna daun, dan posisi perbungaan. *Callisia repens* memiliki warna batang ungu, bentuk daun membundar, warna adaksial daun hijau dengan bercak keungan, dan posisi perbungaan cyme. Sedangkan *C. gentlei* memiliki warna batang coklat, bentuk daun jorong, warna adaksial daun hijau dengan corak garis putih, dan posisi perbungaan tandan.



Gambar 4.8 Peta Persebaran Global *Callisia gentlei*
(Sumber : GBIF, 2024)

Menurut database GBIF *C. gentlei* ditemukan di beberapa wilayah, seperti Meksiko, Indonesia, Belgia, Amerika Serikat, Brasil, Kenya, Selandia Baru, Honduras, Kosta Rika, Mikronesia, Kaledonia Baru, Belize, Kerajaan Inggris Raya dan Irlandia Utara, Hong Kong, Guatemala, dan Swedia. Selain itu, menurut Hunt (1986) *C. gentlei* ditemukan di Belize. Keberadaannya di Pulau Jawa merupakan sebuah rekaman baru yang mengindikasikan adanya proses introduksi secara alami ataupun oleh aktivitas manusia. Oleh karena itu, diperlukan pemetaan untuk mengetahui pola persebaran tanaman ini di Pulau Jawa.



Gambar 4.9 Hasil pembelian *Callisia gentlei* di Lazada

(Sumber : Dokumentasi penelitian, 2025)

Berdasarkan data dari Shopee, terdapat empat toko yang menawarkan tanaman ini, yaitu Jihanflowerss dan Beauty_Flora di Kabupaten Cianjur, serta Glora Taman Shop dan Greentamanlandscape_ di Kabupaten Bogor. Data dari Tokopedia terdapat lima toko yang menawarkan tanaman ini, yaitu Beauty flora dan Dunia Flora di Kabupaten Cianjur, Contoh Tanaman di Kabupaten Pasuruan, Bali Gardencenter di Kabupaten Bandung, dan Sanggar wisteria landscape di Kota Tangerang Selatan. Di Lazada terdapat dua toko yang menawarkan tanaman ini, yaitu Macakal Garden dan MG ainy di Kabupaten Bandung

Barat. Selanjutnya berdasarkan data dari *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF), distribusi *C. gentlei* di Indonesia hanya tercatat pada satu lokasi, yaitu di Bogor, Jawa Barat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Tokopedia merupakan platform yang paling dominan digunakan oleh penjual untuk memasarkan tanaman *C. gentlei*. Kabupaten Cianjur, Jawa Barat teridentifikasi sebagai wilayah dengan jumlah penjual terbanyak.

Di platform e-commerce Lazada, *C. gentlei* memiliki penyebutan nama lokal "gewor batik" atau "gewor rambat". Namun terdapat beberapa artikel yang menyebutkan spesies *C. repens* (Irsyam *et al.*, 2023) dan *C. benghalensis* (Khoirunisa & Santhyami, 2023) memiliki nama lokal sama yaitu gewor. Adanya persamaan ini dapat disebabkan oleh kemiripan morfologi dan ditemukan di habitat yang sama sehingga keberadaan tanaman ini sering dianggap sebagai tanaman yang sama oleh masyarakat.

Persebaran diamati melalui platform e commerce sebagai salah satu pendekatan untuk mengidentifikasi potensi persebarannya di luar habitat alaminya. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa *Callisia* banyak diperjualbelikan secara daring, yang mengindikasikan bahwa tanaman ini telah tersebar luas di berbagai wilayah melalui jalur perdagangan tanaman hias. Kemudian ketika

tanaman ini diperjualbelikan dan dibudidayakan di luar wilayah aslinya, ada kemungkinan besar tanaman ini akan menyebar ke lingkungan sekitar, terutama jika memiliki kemampuan bertahan hidup tinggi dan reproduksi cepat Tjitrosoedirdjo *et al.* (2016, dikutip dalam Sayfullah *et al.*, 2020).

Sebagai salah satu rekaman baru yang tercatat di Pulau Jawa, *C. gentlei* memiliki potensi untuk menjadi tanaman invasif. Pada buku *A Guide Book to Invasive Plant Species in Indonesia* tanaman dari famili Commelinaceae yaitu, *C. benghalensis*, *C. diffusa*, *C. axillaris* dan *C. cristata* merupakan tanaman invasif. Tanaman tersebut memiliki kemampuan tumbuh dengan cepat dan dapat menggantikan keberadaan spesies asli di suatu wilayah.



Gambar 4.10 Tanaman Invasif Famili Commelinaceae.
A. *Commelina benghalensis*; B. *Commelina diffusa*; C.
Cyanotis axillaris; D. *Cyanotis cristata*.

(Sumber : GBIF, 2025)

Commelina benghalensis memiliki nama lokal gewor. Tanaman ini berhabitus herba dengan daun berbentuk *ovate* (bulat telur) dengan panjang 2,5-7,5 cm dan lebar 1,5-4 cm. Batang tegak atau menjalar di permukaan tanah dan memiliki akar pada nodus. Mahkota bunga (*corolla*) memiliki tiga petala, 2 petala bagian atas berwarna biru hingga ungu, sedangkan petala bagian bawah lebih pucat atau putih. Bijinya berbentuk persegi panjang dengan panjang 1,6-3 mm, lebar 1,3-1,8 mm, dan berwarna coklat hingga hitam lain (Setyawati *et al.*, 2015).

Tanaman ini sering ditemukan di lokasi yang terganggu, tepi hutan, pinggir jalan, lokasi pertanian, dan kebun pada rumah. *Commelina benghalensis* telah terdistribusi di perkebunan kelapa sawit dan perkebunan bawang di Sumatera Selatan; Kalianda, Lampung Selatan; Kebun Raya Bogor; daerah pasang surut di Kalimantan Selatan, dan gulma perkebunan teh Ciliwung Tugu Utara, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Dampak dari adanya tanaman ini yaitu menjadi gulma pada perkebunan teh (Setyawati *et al.*, 2015).

Commelina diffusa memiliki nama lokal Aur-aur. Tanaman ini berhabitus herba, tumbuh menjalar, memiliki akar pada nodus. Bentuk daun bervariasi mulai dari lanset hingga memanjang. Panjangnya 3 - 12 cm dengan lebar 0,8 - 3 cm. Ujung daunnya runcing. Kelopak bunga (petala) berwarna biru. Buahnya berbentuk kapsul dan memiliki 5 biji berwarna coklat.

Tanaman *C. diffusa* sering ditemukan di hutan, semak-semak, tepi sungai, habitat terbuka dan tempat lembab lainnya. *Commelina diffusa* telah terdistribusi di perkebunan karet muda dan perkebunan kelapa sawit di Sumatera Selatan; Kalianda, Lampung Selatan; Dusun Lebo, Desa Madiredo, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang; Kebun Raya Bogor; daerah pasang surut Kalimantan Selatan, dan gulma di ladang sayur pada

musim kemarau dan hujan di Candi Kuning, Bali. Dampak dari adanya tanaman ini yaitu menjadi gulma di ladang sayuran (Setyawati *et al.*, 2015).

Cyanotis axillaris memiliki nama lokal rumput pait, paitan, dan jukut pait. Tanaman ini berhabitus herba, tumbuh menjalar, dan memiliki akar pada nodus. Akar serabut berwarna putih atau cokelat. Batang bulat, daun tunggal, susunan daun berseling, tepi daun rata, ujung runcing, dan memiliki pelepas daun. Bunga biseksual, kelopak bunga (petala) berwarna biru dengan 3 kelopak dan memiliki buah berbentuk kapsul. Tanaman ini sering ditemukan di padang rumput lembab, parit dan perbatasan dangkal, bagian hutan jati yang lembab, dan dinding bata tua. *Cyanotis axillaris* telah terdistribusi di India dan Sri Lanka hingga Tiongkok, dan di seluruh Asia Tenggara hingga Australia. Namun pada buku tersebut tidak dijelaskan mengenai dampak *C. axillaris* terhadap tumbuhan lain (Setyawati *et al.*, 2015).

Cyanotis cristata memiliki nama lokal djeworan. Tanaman ini berhabitus herba, tumbuh menjalar dengan cabang tegak atau menanjak. Daunnya memanjang dengan panjang 5-10 cm dan lebar 1-1,5 cm. Bunga berwarna biru, buah berbentuk segitiga dan berbiji 6. Tanaman ini sering ditemukan di daerah berbatu basah, tanah lembab, padang rumput, jurang dan tepi sungai. *Cyanotis cristata* telah

terdistribusi di daerah tropis di seluruh dunia. Namun pada buku tersebut tidak dijelaskan mengenai dampak *C. cristata* terhadap tumbuhan lain (Setyawati *et al.*, 2015).

Berdasarkan 4 tanaman tersebut terdapat kemiripan karakteristik morfologi yang menunjukkan tanaman tersebut berpotensi invasif. Selain itu persamaan habitat juga dapat mengindikasikan sebagai tanaman invasif. Seperti pada *C. gentlei* yang berhabitus herba, tumbuh menjalar, dan memiliki akar pada nodus. *Callisia gentlei* merupakan tanaman yang tumbuh di habitat dengan kelembapan tinggi, sehingga menunjukkan preferensi terhadap lingkungan tropis yang lembab. Berdasarkan data dari POWO (*Plants of the World Online*), spesies ini umumnya ditemukan di daerah tropis dengan curah hujan yang memadai, di mana kelembapan udara dan tanah terjaga sepanjang tahun.

Menurut Van Jaarsveld (2020), *C. gentlei* secara alami tumbuh di tepi sungai atau anak sungai, baik yang berair maupun yang kering dengan kondisi tanah lembab. Habitat tersebut menyediakan kombinasi sinar matahari yang cukup. Ketinggian ideal untuk pertumbuhan tanaman ini berkisar antara 600 m hingga 1.100 m di atas permukaan laut yang menunjukkan adaptasi terhadap iklim dataran menengah hingga tinggi dengan suhu yang cenderung sejuk.

Jika dilihat dari karakteristik morfologi dan habitatnya maka dapat diasumsikan bahwa spesies ini memiliki kemampuan adaptasi yang mirip dengan *C. benghalensis*, *C. diffusa*, *C. disrumpens* dan *C. cristata*. Tanaman tersebut memiliki karakteristik berhabitus herba. Seperti yang dikatakan oleh Sayfullah *et al.* (2020), jenis tumbuhan asing invasif dapat berhabitus semak, pohon, herba dan rumput-rumputan ataupun tumbuhan air dan paku-pakuan. Selain itu, menurut Deshmukh & Bobade (2021, dikutip dalam Solihah *et al.*, 2024), flora invasif mudah menyebar dan terdistribusi luas karena memiliki sistem perakaran yang tumbuh agresif. Pola pertumbuhan tanaman menjalar dan munculnya akar pada nodus termasuk dalam sistem perakaran yang tumbuh secara agresif.

Selanjutnya, persamaan habitat tersebut juga mengindikasikan bahwa *C. gentlei* memiliki potensi untuk bersifat invasif. Menurut Tjitrosoedirdjo *et al.* (2016, dikutip dalam Sayfullah *et al.*, 2020), menyatakan bahwa tumbuhan asing invasif memiliki ciri khusus yaitu kemampuan menyebar tinggi serta adaptasi terhadap lingkungan tinggi. Oleh karena itu, dengan adanya persamaan karakteristik habitat seperti lingkungan terbuka ataupun lingkungan dengan kondisi yang lembab mendukung penyebarannya yang cepat, sehingga

memungkinkan spesies ini mendominasi ekosistem baru. Dengan demikian, kemampuan *C. gentlei* untuk menyebar secara luas melalui jalur perdagangan tanaman hias dan juga kecocokannya dengan habitat di luar daerah asal menunjukkan bahwa potensi invasifnya sangat dipengaruhi oleh pola persebarannya. Semakin luas penyebarannya, baik secara alami maupun melalui aktivitas manusia seperti budidaya dan perdagangan, maka semakin besar peluang spesies ini memasuki dan mendominasi ekosistem baru.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. *Callisia gentlei* memiliki karakter morfologi berupa berhabitus herba menjalar yang tumbuh di habitat lembab. Tumbuhan ini memiliki sistem perakaran serabut dengan panjang akar ± 14 cm. Batangnya berwarna coklat dengan bentuk batang bulat (*teres*) dan memiliki diameter $\pm 0,3$ cm. Susunan daunnya berseling (*alternate*) dengan bentuk daun jorong (*elliptic*), ujung meruncing (*acuminate*), pangkal membulat (*rounded*), dan tepi rata (*entire*). Warna permukaan daun adaksial pada sampel 1 dan 3 *moderate olive green*, sedangkan sampel 2 *moderate yellow green* B. Warna permukaan daun abaksial sampel 1 dan 3 *dark purplish red* A, sedangkan sampel 2 *moderate yellow green* C. Bunganya simetri radial (*actinomorphic*) dengan warna *corolla* putih dan jumlah petala tiga.
2. Pemetaan persebaran *C. gentlei* sebagai tumbuhan asing di Pulau Jawa tersebar di 6 lokasi yaitu, Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bogor, Kabupaten

Pasuruan, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat dan Kota Tangerang Selatan.

3. *Callisia gentlei* di Pulau Jawa menunjukkan bahwa spesies ini memiliki kesamaan karakteristik morfologi dan habitat dengan spesies invasif lain dalam famili Commelinaceae. Kesamaan tersebut mengindikasikan bahwa *C. gentlei* memiliki potensi untuk bersifat invasif.

B. Implikasi

Implikasi penelitian ini yaitu,

1. Penelitian ini dapat menambah catatan baru *Flora of Java* dengan penambahan spesies baru yaitu *C. gentlei* dan deskripsi morfologi dapat menjadi acuan ilmiah bagi para peneliti botani untuk mengenali spesies ini secara akurat.
2. Informasi persebaran tanaman ini dapat digunakan oleh kawasan konservasi ataupun masyarakat untuk memantau dan mengelola spesies ini di habitat barunya.
3. Analisis potensi invasif *C. gentlei* ini dapat membantu mengidentifikasi apakah tanaman ini berisiko menggantikan flora asli atau mengganggu keseimbangan ekosistem.

C. Saran

Disarankan agar pengamatan morfologi organ vegetatif *C. gentlei* tidak hanya bergantung pada foto, tetapi juga melibatkan pengamatan langsung terhadap karakteristik morfologi untuk memperoleh data yang lebih akurat dan komprehensif. Selain itu penentuan rekaman baru bisa menggunakan DNA barcoding untuk memberikan kepastian lebih tinggi dalam identifikasi spesies. Selanjutnya analisis potensi invasif sebaiknya tidak hanya mengandalkan literatur, tetapi juga dilengkapi dengan survei lapangan untuk mengamati interaksi spesies ini dengan tumbuhan atau hewan sekitar serta dampak ekologisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astana, P. R. W., & Nisa, U. (2018). Analisis Ramuan Obat Tradisional untuk Wasir di Pulau Jawa; Studi Etnofarmakologi. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 16(2), 115–123.
- Backer, C. A., & Bakhuizen van den Brink, R. C. (1968). Flora of Java. Vol. III: Groningen, The Netherlands: N.V.P. Noordhoff.
- Beentje, H. (2010). The Kew Plant Glossary an Illustrated Dictionary of Plant Terms. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Butarbutar, R. R., & Kandou, F. E. F. (2017). Usaha Tani Tanaman Hias Dalam Mendukung Upaya Konservasi Keanekaragaman Hayati di Kakaskasen Tomohon. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, 4 (November), 16–25.
- Callisia fragrans* (Lindl.) Woodson in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-02-02.
- Callisia gentlei* Matuda in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-02-02.
- Callisia repens* (Jacq.) L. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-02-02.
- Commelina benghalensis* L. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-02-11.

Commelina diffusa Burm.f. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-02-11.

Cyanotis axillaris (L.) D.Don ex Sweet in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-02-11.

Cyanotis cristata (L.) D.Don in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2025-02-11.

Effendi, S., & Mustaqim, W. A. (2021). *Alstonia macrophylla* (Apocynaceae): A New Record of Naturalized Species in Java, Indonesia. *Floribunda*, 6(6), 207-212.

Ellis, B., Daly, D. C., Hickey, L. J., Johnson, K. R., Mitchell, J. D., Wilf, P., & Wing, S. L. (2009). *Manual of Leaf Architecture*.

Evans, T. M., Faden, R. B., Simpson, M. G., & Sytsma, K. J. (2000). Phylogenetic Relationships in the Commelinaceae: I. A Cladistic Analysis of Morphological Data. *Systematic Botany*, 25(4), 668-691. <https://doi.org/10.2307/2666727>

Fadilah, R. N., Foresty, R. S., Fatin, S. K., Wela, S. M. DE, Izdihar, R. S., & Setyawan, A. D. (2024). Invasive Alien Plants on the Northern Slopes of Mount Merapi National Park (MMNP), Central Java, Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 10(1), 45-53.

Hariri, M. R., & Irsyam, A. S. D. (2018). Catatan Tentang *Solanum diphylum* L. (Solanaceae) Ternaturalisasi di Pulau Jawa. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 11(1), 25-32. <https://doi.org/10.15408/kauniyah.v11i1.5448>

- Harris, J. G., & Harris, M. W. (1994). Plant Identification Terminology: An Illustrated Glossary. In *Spring Lake, Utah: Spring Lake Publishing*. <https://doi.org/10.2307/1554893>
- Hasanah, U., Utami, R., Hijriyah, Y. M., Nuraeni, E., Putri, D. H., Kurniawan, S., & Robiansyah, I. (2025). The Illegal Online Trade of Indonesian Protected Pitcher Plants. *Forest and Society*, 9(1), 133-145. <https://doi.org/10.24259/fs.v9i1.35161>
- Hunt, A. D. R. (1986). *Amplification of Callisia Loefl. : American Commelinaceae : XV* Published by : Springer on behalf of Royal Botanic Gardens, 41(2), 407-412.
- Irsyam, A. S. D., & Hariri, M. R. (2016). *Eupatorium capilifolium* (Lam.) Small ex Porter & Britton (Asteraceae: Eupatorieae), Rekaman Baru Untuk Flora Jawa. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 9(2), 80-86. <https://doi.org/10.15408/kauniyah.v9i2.3335>
- Irsyam, A. S. D., Hariri, M. R., Peniwidiyanti, & Irwanto, R. R. (2023). Marga *Callisia* Loefl. (Commelinaceae): Tambahan Untuk Flora Jawa. *Biotika Jurnal Ilmiah Biologi*, 21(1), 36-44.
- Irsyam, A. S. D., Mountara, A., Dewi, A. P., Hariri, M. R., Effendi, S., & Irwanto, R. R. (2020). Catatan Marga *Centratherum* (Asteraceae: Vernonieae) di Pulau Jawa. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 3(2), 75. <https://doi.org/10.21580/ah.v3i2.6426>
- Jung, J., Kim, C., & Kim, J. H. (2021). Insights Into Phylogenetic Relationships and Genome Evolution of Subfamily Commelinoidae (Commelinaceae Mirb.) Inferred From Complete Chloroplast Genomes. *BMC Genomics*, 22(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12864-021-07541-1>
- Kansagara, P. A., & Pandya, D. J. (2019). A Complete Review on

- Medicinally Active Herbal Weed: *Commelina benghalensis* L.(Commelinaceae). In *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* (pp. 1165–1171).
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2022). *Tafsir Al Qur'an: Pedoman dan Aplikasi*. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Khoirunisa, A., & Santhyami, S. (2023). Komposisi, Dominansi, dan Pemanfaatan Gulma Agroforestri Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) di Desa Gemawang Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Wonogiri. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. 11 (1), 656.
- Kovacic, S. (2023). Plethora of Plants – Collections of the Botanical Garden, Faculty of Science, University of Zagreb (9): Historic Overview of *Tradescantia Ruppius* ex L. and other Members of the Commelinaceae Family. *Natura Croatica*, 32(2), 571–620. <https://doi.org/10.20302/nc.2023.32.38>
- Liyanti, P. R., Budhi, S., & Yusro, F. (2015). Studi Etnobotani Tumbuhan yang Dimanfaatkan di Desa Pesaguan Kanan Kecamatan Matan Hilir Selatan Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(3), 421–433.
- Malik, A., & Kusumarini, N. (2019). Identifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Sekitar Mata Air Tiga Rasa Sebagai Upaya Konservasi Air di Gunung Muria Kudus. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1), 16. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i1.4645>
- Mardhiyah, A., Ismail, F. Y., & Ada, I. (2024). Studi Anatomi Trikoma Daun Pada Famili Solanaceae. *BioTeach: Biology and Biology Education Journal*, 01(01), 16–20.
- Mustaqim, W. A., & Setiawan, E. (2021). An Addition to the Alien Flora of Java: The First Record of Adventive *Costus dubius* (Costaceae). *Jurnal Biologi Tropis*, 21(2), 496–500.

<https://doi.org/10.29303/jbt.v21i2.2514>

Nopiyanti, N., & Riastuti, R. D. (2019). Pola Sebaran Tumbuhan Invasif dikawasan Taman Nasional Bukit Sulap Kota Lubuklinggau. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 2(2), 152–159. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i2.976>

Peniwidiyanti, Irsyam, A. S. D., Dewi, A. P., Hariri, M. R., Al Anshori, Z., & Irwanto, R. R. (2021). Newly Recorded Alien Species of *Ficus* L. (Moraceae) in Java, Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 6(2), 65313. <https://doi.org/10.22146/JTBB.65313>

Puspitaningrum, D., & Mustaqim, W. A. (2017). A New Record of *Etlingera pauciflora* (Zingiberaceae) in Java, Indonesia. *Reinwardtia*, 16(1), 1–4.

Putra, B. S. (2022). Types of Invasive Plants and Threats to Animal Conservation in National Park. *Jurnal Natur Indonesia*, 20(1), 24–29.

Putrika, A., Kartika Wijaya, S., Dwiranti, A., & Atria, M. (2020). Keanekaragaman Spesies Lumut Hati Epifit dan Rekaman Baru untuk Jawa. *Floribunda*, 6(4), 133–140.

Rasiska, S., Asdak, C., Parikesit, P., Sudarjat, S., Gunawan, B., Setiawan, I., & Setiawan, D. (2023). Identification of Invasive Aliens Plant Species in Cultivated Area of Kamojang Crater at Ibun District, Bandung Regency, West Java. *Cropsaver - Journal of Plant Protection*, 6(1), 32. <https://doi.org/10.24198/cropsaver.v6i1.45383>

Respitosari, N. G. M., Pujiastuti, & Mudakir, I. (2016). Kekayaan Jenis Tumbuhan Herba Angiospermae di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto. *Saintifika*, 8(2), 49–61.

Sayfullloh, A., Riniarti, M., & Santoso, T. (2020). Jenis-Jenis Tumbuhan Asing Invasif di Resort Sukaraja Atas, Taman

- Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(1), 109–120.
- Setiawan, A. (2022). Jurnal Populasi Fauna Yang Punah. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1), 13–21.
- Setyawati, T., Narulita, S., Bahri, I. P., & Raharjo, G. T. (2015). A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Solihah, F. M., Hariri, M. R., & Turhadi. (2024). Pemetaan Spesies Asing Invasif *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schlecht. di Kebun Raya Bogor. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 654–661.
- Supriyatna, A. S., Aulia, A. R., & Cahyanto, T. (2022). Inventarisasi Tumbuhan Asing Invasif di Kawasan Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda. *Al-Nafis: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(2), 99. <https://doi.org/10.46339/al-nafis.v2i2.909>
- Tjitrosoedirdjo, S., Setyawati, T., Sunardi, Aubiakto, A., Irianto, R. S., & Garsetiasih, R. (2016). Analisis Risiko Tumbuhan Asing Invasif. *Foris Indonesia*, 1–48.
- Tjitrosoepomo, G. (2013). *Morfologi Tumbuhan*.
- Ufiza, S., Salmiati, & Ramadhan, H. (2019). Analisis Vegetasi Tumbuhan Dengan Metode Kuadrat Pada Habitus Herba di Kawasan Pegunungan Deudap Pulo Nasi Aceh Besar. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan*, 6(1).
- Van Jaarsveld, E. (2020). Monocotyledons. In *Monocotyledons*. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56486-8_13
- Widodo, W., & Luthfi, M. J. (2016). New Record *Marsdenia tenacissima* (Asclepiadoideae, Apocynaceae) In Gunung Ijo Baturagung Yogyakarta. *Biology, Medicine, & Natural*

Product Chemistry, 5(1), 1.
<https://doi.org/10.14421/biomedich.2016.51.1-8>

Ziraluo, Y. P. B., Zebua, N., & Zebua, E. N. K. (2023). Biodiversitas dan Kekerabatan Fenetik Antara Spesies Anggota Famili Araceae Berdasarkan Karakter Morfologi Di Kabupaten Nias Selatan. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 123-136.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Dokumentasi sampel

Penentuan warna

Pengamatan morfologi



RHS Colour Chart



Mikroskop Dinolite + software DinoCapture 2.0

Lampiran 2. Proses Identifikasi Google Lens



Google Lens

Callisia

Sukulen

Callisia repens variegata

Callisia repens - Wikidata

Callisia gentlei var. 'elegans...

Callisia gentilei var. 'elegans...' Steve's Leaves

Tanaman Sukulen Dalam...

Produsen Cina, Pemasok...

Sukulen Callisia Repens Pin...

Shopee · Stok tersedia

Gambar menunjukkan nama spesies

Tanya info tentang gambar ini

Semua

Produk

Pekerjaan rumah

Pencocokan visual

Callisia

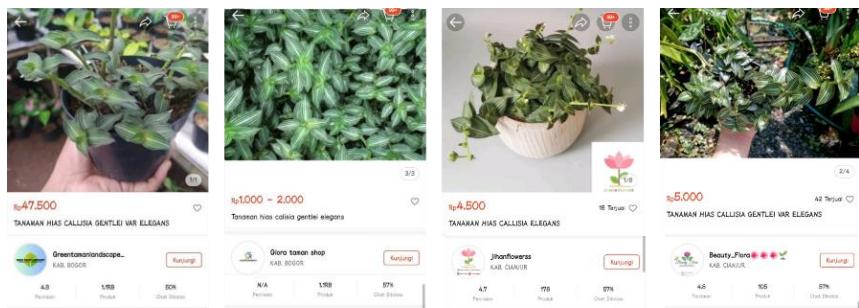
Zebrafraut

Tradescantia fluminensis

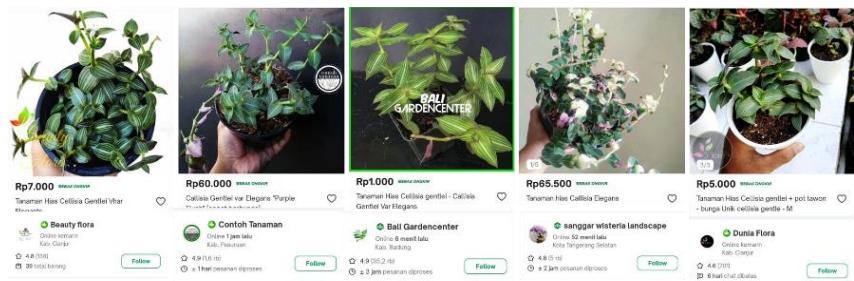
Pengecekan di Google Lens

Lampiran 3. Dokumentasi Distribusi *C. gentlei* Matuda di Platfrom *E-commerce* (Tokopedia, Lazada, Shoope) dan Database GBIF.

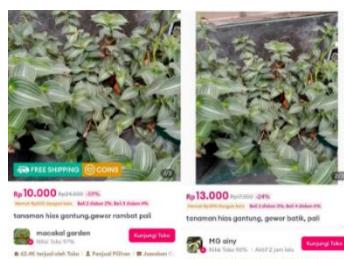
1. Shopee



2. Tokopedia



3. Lazada



4. Database GBIF



Creator: Pandu Ilmi Prastyanto

Publisher: iNaturalist

Record licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

References: <https://www.inaturalist.org/photos/247834956>

Created: 2022-12-03T18:19:01.000+00:00

Rights holder: Pandu Ilmi Prastyanto

Identifier: <https://inaturalist.org/photos/247834956/original.jpg>

Suggested attribution:

Callisia gentilis var. *elegans* (Alexander ex H.E.Moore) D.R.Hunt
observed in Indonesia by Pandu Ilmi Prastyanto (licensed under
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Location

| Term | Interpreted | Original | Remarks |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Continent | ASIA | | Inferred |
| Country or area | Indonesia | | Inferred |
| Country code | ID | ID | |
| Decimal latitude | -6.697148 | -6.6971483997 | Coordinate rounded |
| Decimal longitude | 106.994641 | 106.9946407997 | Coordinate rounded |
| Geodetic datum | WGS84 | EPSG:4326 | |
| State province | Jawa Barat | Jawa Barat | Altered |
| Verbatim locality | Bogor, Jawa Barat, Indonesia | Bogor, Jawa Barat, Indonesia | |

Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ismatul Azizah
2. Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 12 Oktober 2001
3. Alamat Rumah : Panggel, Panjer, RT03/ RW07, Kec. Kebumen, Kab. Kebumen, Jawa Tengah.
4. Agama : Islam
5. Ho. Handphone : 085876951645
6. E-mail : ismatulazizah39@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SD Negeri 5 Panjer lulus tahun 2014
 - b. MTs Negeri 1 Kebumen lulus tahun 2017
 - c. MAN 2 Kebumen lulus tahun 2020
 - d. UIN Walisongo Semarang lulus tahun 2025
2. Pendidikan Non Formal
 - a. TPQ Al Mukarromah
 - b. Majelis Ta'lim Tarbiyatul Athfal

C. Organisasi

1. Organisasi Daerah IMAKE (Ikatan Mahasiswa Kebumen)

D. Pengalaman

1. Magang Pusat Riset Biosistematika dan Evolusi BRIN Kebun Raya Bogor.
2. Riset Tugas Akhir Pusat Riset Biosistematika dan Evolusi BRIN Kebun Raya Bogor.

Semarang, 11 Maret 2025

Ismatul Azizah
NIM. 2108016055