

**PEMUTAKHIRAN DATA *BEGONIA* (BEGONIACEAE)  
DI SUMATRA**

**DEDEN GIRMANSYAH**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI TUMBUHAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2023**



## **PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir disertasi dengan judul “Pemutakhiran Data Begonia (Begoniaceae) di Sumatra.” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir laporan akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2023

*Deden Girmansyah*

NIM G363184102

## RINGKASAN

DEDEN GIRMANSYAH. Pemutakhiran Data *Begonia* (Begoniaceae) di Sumatra. Dibimbing oleh TATIK CHIKMAWATI, SULISTIJORINI, RUGAYAH dan MARK HUGHES

Keberagaman *Begonia* (Begoniaceae) di Sumatra perlu diungkapkan dengan baik dan masih terdapat permasalahan taksonomi yang perlu diselesaikan yaitu jumlah jenis yang belum pasti karena terdapat tumpang tindih nama jenis, kandidat jenis baru yang belum dideskripsikan, ciri yang belum tergalikan dan spesimen tipe yang hilang atau belum ditentukan oleh author, sehingga nama jenis tidak valid. Selain itu, pola distribusi yang berhubungan dengan ketinggian, curah hujan dan jenis tanah yang berkaitan dengan upaya domestikasi dan budidaya perlu disediakan. Potensi pemanfaatan *Begonia* Sumatra perlu digali, karena banyak jenis yang berpotensi untuk dimanfaatkan, baik sebagai makanan, tanaman hias dan tumbuhan obat. Upaya konservasi belum bisa dilakukan, karena belum memiliki data status keterancamannya yang menyatakan jenis-jenis *Begonia* yang sudah terancam keberadaannya.

*Begonia* (Begoniaceae) merupakan tumbuhan dengan batang berair berupa terna tegak, merambat, atau epifit. Marga ini memiliki daun tunggal, tersusun berseling dengan pangkal daun berlekuk sampai meruncing, tepi daun rata sampai berlekuk dalam, ujung daun tumpul, sampai meruncing. Perbungaan *Begonia* umumnya majemuk dan jarang yang tunggal. Bunga jantan memiliki 2–4 daun tenda, bunga betina memiliki 2–6 daun tenda, buah kapsul beruang 2–3, dan bersayap 3. Jenis-jenis *Begonia* tersebar mulai dari kawasan tropik sampai subtropik, dengan jumlah jenis di dunia sampai saat ini lebih dari 2000 jenis. Tujuan dari penelitian ini adalah 1. Menginventarisasi jenis-jenis *Begonia* liar yang ada di Sumatra termasuk kepulauan di sekitarnya; 2. Mendeskripsikan jenis-jenis baru hasil penelitian; 3. Menyelesaikan permasalahan terkait taksonomi *Begonia* di Sumatra sampai tersusun konsep jenis yang jelas dan terbentuk kunci identifikasi yang dapat digunakan oleh para peneliti lainnya; 4. Menentukan status konservasi *Begonia* berdasarkan kriteria dan kategori IUCN; 5. Mengetahui pola persebaran *Begonia* di Sumatra berdasarkan endemisitas, wilayah provinsi, jenis tanah, ketinggian tempat dan curah hujan; dan 6. Mengungkapkan berbagai potensi yang dimiliki jenis-jenis *Begonia* di Sumatra.

Metodologi penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan *Begonia* di Sumatra adalah revisi status taksonomi *Begonia* Sumatra termasuk pengamatan biji *Begonia* dengan SEM. Pola-pola distribusi *Begonia* diolah menggunakan Arch GIS, penentuan tingkat keterancamannya *Begonia* menggunakan kriteria dan kategori IUCN, dan penentuan metabolit sekunder pada sampel *Begonia* menggunakan analisis GCMS.

*Begonia* memiliki variasi pada perawakan, daun, perbungaan, bunga betina, bunga jantan, buah, dan biji. Struktur morfologi biji memberikan informasi tambahan yang dapat melengkapi pertelaan jenis dan mendukung pengelompokan berdasarkan seksinya. Revisi *Begonia* di Sumatra berhasil mengidentifikasi sebanyak 72 jenis yang sebelumnya berjumlah 63 jenis. Jenis-jenis *Begonia* Sumatra terbagi ke dalam 5 seksinya yaitu *Bracteibegonia*, *Jackia*, *Parvibegonia*, *Petermannia*, dan

*Platycentrum* tetapi satu jenis belum dapat diklasifikasi ke dalam salah satu seksi; tersedia kunci identifikasi terbaru untuk *Begonia* Sumatra; menentukan 5 sinonim baru; memilih sebanyak 6 lectotype, dan mendeskripsikan sebanyak 7 jenis baru, serta 3 kandidat jenis baru.

*Begonia* di Sumatra terbagi menjadi 5 kategori status konservasi yaitu *Data Deficient* (DD), *Least Concern* (LC), *Vulnerable* (VU), *Endangered* (EN) dan *Critically Endangered* (CR). Berdasarkan hasil pendataan spesimen herbarium dan hasil survey lapangan, status konservasi yang termasuk *Data Deficient* (DD) sebanyak 23 jenis, *Least Concern* (LC) sebanyak 36 jenis, *Vulnerable* (VU) sebanyak 13 jenis, *Endangered* (EN) sebanyak 1 jenis dan *Critically Endangered* (CR) sebanyak 1 jenis.

Pola-pola distribusi *Begonia* sangat terkait dengan kondisi lingkungan terutama dengan ketinggian tempat, curah hujan, dan jenis tanah. Secara vertikal *Begonia* terdistribusi sampai ketinggian 2500 m dpl. Keberagaman jenis paling tinggi ditemukan pada ketinggian di bawah 500 m dpl dengan jumlah jenis sebanyak 52 jenis. Tingginya jumlah jenis *Begonia* tersebut dipengaruhi oleh keberadaan habitat batuan kars yang banyak tersebar di Sumatra dan menyimpan banyak jenis *Begonia* endemik. Sementara itu, pada ketinggian di atas 2000 m dpl hanya ditemukan 11 jenis. *Begonia* di Sumatra pada umumnya tumbuh pada jenis tanah acrisol, cambiosol dan andosol; dan tumbuh baik pada kisaran curah hujan antara 1300-6000 mm/tahun.

*Begonia* Sumatra memiliki banyak potensi baik sebagai tanaman hias, tumbuhan obat dan bahan makanan. Dari hasil penelitian telah ditemukan beberapa jenis *Begonia* liar Sumatra berpotensi dijadikan sebagai tanaman hias seperti *B. araneumoides*, *B. batuphila*, *B. droopiae*, *B. goegoensis*, *B. hijauvena*, *B. ocellata*, *B. perunggufolia*, *B. tuberculosa*, dan *B. yenyeniae*. Jenis-jenis tersebut memiliki pola dan corak warna daun yang atraktif dan menarik. Hasil analisis metabolomik telah menemukan beberapa senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai bahan obat. Contoh, *B. isoptera* memiliki kandungan *Ethyl 9,12,15-octadecatrienoate* sebanyak 19.99%. Senyawa ini berpotensi sebagai antiinflamasi, anti kanker, dan anti akne. *Begonia multangula* mengandung *Linolenic acid* sebanyak 20,53% yang berpotensi untuk menekan kadar kolestrol, mencegah penyempitan pembuluh darah, menunjang perkembangan sistem syaraf bayi, mengatur kadar gula dan meregenerasi sel. *Begonia lepida* mengandung *Stigmasterol* sebanyak 26,03% yang berpotensi sebagai penurun kadar kolesterol, antimutagenisitas, antiinflamasi dan pencegah kanker kolon, prostat serta payudara. *B. sublobata* mengandung *Linolenic acid* sebanyak 18,47% dengan potensi sama dengan *B. multangula*. Pada umumnya *Begonia* mengandung cairan berasa asam dan dapat diminum, sedangkan batang dan daunnya dapat dimakan.

Kata kunci: habitat, metabolit sekunder, morfologi, potensi, revisi, taksonomi

## SUMMARY

DEDEN GIRMANSYAH. Updating Data on Begonias (Begoniaceae) in Sumatra. Supervised by TATIK CHIKMAWATI, SULISTIJORINI, RUGAYAH and MARK HUGHES

The diversity of *Begonia* (Begoniaceae) in Sumatra has yet to be well disclosed. There are still taxonomic problems, namely, the number of species is uncertain because there are overlapping species names, candidate new species that have not been described, features that have not been explored, and specimen types that have been lost or have not been determined by the author. So, the type name is not valid. In addition, there is no distribution pattern related to altitude, rainfall, and soil type required for domestication and cultivation. The potential utilization of Sumatran *Begonia* still needs to be explored, even though many species have the potential to be utilized, both as food, ornamental and medicinal plants. Conservation efforts have yet to be carried out because there is no data on the status of the threat, which states which types of *Begonias* are already threatened.

*Begonia* (Begoniaceae) is a genus with succulent stems from erect herbs, vines, or epiphytes. This genus has single leaves arranged alternately with leaf bases notched until tapered. Leaf edges are flat to deep grooved, and leaf tips are blunt to tapered. *Begonia* inflorescences are generally compound and rarely single. Male flowers have 2–4 flower tents; female flowers have 2–6 flower tents, bear fruit capsules 2–3, and sculpt 3. *Begonia* is spread from the tropics to the subtropics, with the number of species worldwide to date more than 2000 species. The study aimed to: conduct an inventory of wild *Begonia* species in Sumatra, including the surrounding islands; describe new species of research results; resolve problems related to *Begonias* taxonomy in Sumatra so that a clear species concept is developed and a key for guiding is formed; determine the conservation status of *Begonia* based on IUCN criteria and categories; map the distribution patterns of *Begonia* in Sumatra based on endemism, province area, soil type, altitude, and rainfall; and reveal the potentials of *Begonia* species in Sumatra.

The research methodology used to solve various *Begonias* problems in Sumatra is a revision of the taxonomic status of Sumatran *Begonias*, including observation of *Begonia* seeds using SEM. Distribution patterns of *Begonia* were processed using Arch GIS, determining the level of threat of *Begonia* using IUCN criteria and categories and determining secondary metabolites in *Begonia* samples using GCMS analysis.

*Begonias* vary in stature, leaves, inflorescences, female flowers, male flowers, fruit, and seeds. Seed morphological structure provides additional information to complement the species description and support grouping by section. The results of the revised Sumatran *Begonia* identified as many as 72 species which were divided into 5 sections, namely *Bracteibegonia*, *Jackia*, *Parvibegonia*, *Petermannia*, and *Platycentrum* but one species could not be included in one of the sections; a new help key available for Sumatran *Begonia*; defined 5 new synonyms; 6 lectotypes were selected, and 7 new types were published, and 3 new candidate types were in the publication process.

The conservation status of *Begonias* in Sumatra is divided into 5 categories: Data Deficient, Least Concern, Vulnerable, Endangered, and Critically Endangered. Based on the results of data collection on herbarium specimens and results of field surveys, conservation status includes 36 species of Least Concern (LC), 23 species of Data Deficient (DD), 13 species of Vulnerable (VU), and Critically Endangered (CR) as much as one species.

*Begonia* distribution patterns are closely related to environmental conditions, especially altitude, rainfall, and soil type. *Begonias* are vertically distributed up to 2500 m above sea level (asl). The highest species diversity was found below 500 m asl with 36 species. The number of *Begonia* species is influenced by karst rock habitats which are widely spread in Sumatra and harbor many endemic *Begonia* species. Meanwhile, at altitudes above 2000 m asl, only 11 species were found. *Begonias* in Sumatra generally grow on Acrisol, Cambisol, and Andosol soil types and grow well in the rainfall range between 1300-6000 mm/year.

Sumatran *Begonia* has a lot of potential as an ornamental, medicinal, and food plant. From the research results, several species of Sumatran wild *Begonias* have been found to have the potential to be used as ornamental plants, such as *B. araneumoides*, *B. batuphila*, *B. droopiae*, *B. goegoensis*, *B. Hijauvena*, *B. ocellata*, *B. Bronzefolia*, *B. tuberculosa*, and *B. yeneniae*. These species have attractive leaf colors and patterns. Meanwhile, based on metabolomics analysis, several secondary metabolites have been found that have potential as medicinal ingredients. For example, *Begonia isoptera*, content of Ethyl 9,12,15-octadecatrienoate is 19.99%. This compound has the potential as an anti-inflammatory, anti-cancer, and anti-acne. *Begonia multangula* contains Linolenic acid 20.53%, which can reduce cholesterol levels, prevent the narrowing of blood vessels, encourage the development of the baby's nervous system, regulate sugar levels, and regenerate cells. *Begonia lepida* contains 26.03% Stigmasterol, which can potentially reduce cholesterol levels, and antimutagenicity.

Keywords: habitat, morphology, potential, revision, secondary metabolites, taxonomy

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2023  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



**PEMUTAKHIRAN DATA *BEGONIA* (BEGONIACEAE) DI  
SUMATRA**

**DEDEN GIRMANSYAH**

Disertasi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Doktor pada  
Program Studi Biologi Tumbuhan

**PROGRAM STUDI BIOLOGI TUMBUHAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2023**

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

- 1 Dr. Nanda Utami
- 2 Dr. Nina Ratna Djuita S.Si, M.Si

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

- 1 Dr. Nanda Utami
- 2 Dr. Nina Ratna Djuita S.Si, M.Si

Judul Disertasi : Pematkhiran Data *Begonia* (Begoniaceae) di Sumatra  
Nama : Deden Girmansyah  
NIM : G363184102

Disetujui oleh

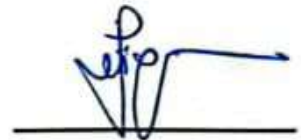
Pembimbing 1  
Prof. Dr. Ir. Tatik Chikmawati, M.Si



Pembimbing 2  
Dr. Rugayah



Pembimbing 3  
Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si



Pembimbing 4  
Dr. Mark Hughes

M. Hughes

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Prof. Dr. Ir. Hamim, M.Si  
NIP.1965503221990021001

Dekan Fakultas MIPA/ Sekolah Pasca Sarjana  
Dr. Berry Juliandi, S.Si., M.Si  
NIP. 197807232007011001


Tanggal Ujian: 17 April 2023

Tanggal Lulus: 17 MAY 2023

## **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2020 sampai bulan Juli 2021 ini ialah sistematika tumbuhan, dengan judul “Pemutakhiran Data *Begonia* (Begoniaceae) di Sumatra”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua dosen Program Doktor Program Studi Biologi Tumbuhan atas ilmu yang telah diberikan selama menempuh studi di IPB University. Terima kasih juga kepada para tenaga kependidikan di Program Studi Biologi Tumbuhan. Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Tatik Chikmawati M.Si, Dr. Rugayah, Dr. Ir. Sulistijorini M.Si dan Dr. Mark Hughes yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. Atit Kanti Kepala Pusat Penelitian Biologi yang telah memberi izin penelitian, Wisnu Ardi Handoyo M.Si yang telah membantu menyediakan spesimen hidup beserta semua staf pembibitan Kebun Raya Bogor, Ane Kusumawati yang telah membantu membuat ilustrasi spesimen untuk dipublikasi, Wahyudi Santoso yang telah membantu selama mengumpulkan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga istri dan ketiga anakku yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2023

Deden Girmansyah

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.6 Kebaruan Penelitian	5
1.7 Kerangka Pemikiran	6
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sejarah Taksonomi <i>Begonia</i>	7
2.2 Konsep Jenis <i>Begonia</i> di Kawasan Malesiana	8
2.3 Penelitian <i>Begonia</i> (Begoniaceae) di Sumatra	10
2.4 Habitat dan Ancaman	11
2.5 Potensi <i>Begonia</i>	12
2.6 Morfologi Biji <i>Begonia</i>	12
III METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Prosedur Penelitian	14
3.3 Analisis Data	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Keberagaman Ciri morfologi <i>Begonia</i> Sumatra	20
4.2 Kunci Identifikasi ke Arah Jenis	29
4.3 Pertelaan Marga dan Jenis <i>Begonia</i> Sumatra	35
4.4 Status Konservasi <i>Begonia</i> Sumatra	122
4.5 Distribusi <i>Begonia</i> Sumatra	123
4.6 Potensi Jenis-jenis <i>Begonia</i> Sumatra	129
V SIMPULAN DAN SARAN	134
5.1 SIMPULAN	134
5.2 SARAN	135
DAFTAR PUSTAKA	136
RIWAYAT HIDUP	144

## DAFTAR TABEL

4.1	Perbandingan ciri morfologi biji dari Seksi <i>Bracteibegonia</i> , <i>Jackia</i> , <i>Petermannia</i> , dan <i>Platycentrum</i>	27
4.2	Kandungan senyawa metabolit sekunder dari 4 jenis <i>Begonia</i> yang mewakili 4 seksi, <i>B. isoptera</i> (Bi) seksi <i>Petermannia</i> , <i>B. lepida</i> (Bl) Seksi <i>Bracteibegonia</i> , <i>B. multangula</i> (Bm) seksi <i>Platycentrum</i> dan <i>B. sublobata</i> (Bs) seksi <i>Jackia</i>	132

## DAFTAR GAMBAR

1.1	Kerangka pikir kegiatan penelitian pemutakhiran data <i>Begonia</i> (Begoniaceae) di Sumatra	6
4.1	Perawakan <i>Begonia</i> di Sumatra. A. tegak berumbi tinggi kurang dari 20 cm ( <i>B. tenuifolia</i> ), B. Tegak tidak berumbi tinggi lebih dari 20 cm ( <i>B. isoptera</i> ), C. tegak berumpun tinggi lebih dari 20 cm ( <i>B. multangula</i> ), D. merayap di dinding batu ( <i>B. kudoensis</i> )	21
4.2	Variasi bentuk daun penumpu <i>Begonia</i> di Sumatra. A. Segitiga memanjang, B. Segitiga dengan tambahan ujung berbulu, C. Segitiga berbulu, D. Segitiga berbulu dengan tambahan ekor.	22
4.3	Variasi bentuk tangkai daun <i>Begonia</i> beserta potongan melintang batang, A. <i>Begonia goegoensis</i> (tangkai daun segi empat dan gundul), B. <i>Begonia sublobata</i> (tangkai daun menyegitiga dan gundul), C. <i>Begonia puspitae</i> (Batang membulat dan berbulu)	23
4.4	Variasi bentuk helaian daun <i>Begonia</i> Sumatra. A. membundar telur pangkal terbelah, tepi bergerigi, ujung meruncing ( <i>B. perungguifolia</i> ), B. Membundar telur, pangkal menjantung, tepi bergerigi, ujung tumpul ( <i>B. panjangfolia</i> ), C. melonjong pangkal agak terbelah, salah satu sisimeruncing, tepi bergerigi jarang, ujung meruncing ( <i>B. isoptera</i> ), D. membundar, pangkal memerisai, tepi rata, ujung runcing ( <i>B. sudjanae</i> )	23
4.5	Variasi bentuk perbungaan <i>Begonia</i> A. <i>Simple</i> (bunga terdiri dari satu atau 2 bunga dalam satu gagang perbungaan), B-C. Majemuk terbatas (berbunga banyak pada satu gagang perbungaan dan bercabang-cabang berlawanan, bunga mekar di mulai dari ujung cabang), D. Malai (berbunga banyak pada gagang perbungaan bercabang berseling, kuncup bunga berkembang di ujung, dan bunga mekar mulai dari bawah)	24
4.6	Variasi bentuk bunga jantan <i>Begonia</i> Sumatra A. 2 daun tenda ( <i>B. fasciculata</i> ), B. 4 daun tenda tipis ( <i>B. mursalaensis</i> ), C. 4 daun tenda tebal ( <i>B. fluvialis</i> ) dan D. 4 daun tenda berbulu ( <i>B. areolata</i> )	25
4.7	Variasi bentuk bunga betina <i>Begonia</i> Sumatra. A. <i>B. araneumoides</i> dengan 3 lembar daun tenda, B. <i>B. trichopoda</i> dengan 4 lembar daun tenda dan dua lembar lebih besar, C. <i>B. areolata</i> dengan 5 lembar	25

	daun tenda ukuran tidak seragam, D. <i>Begonia longifolia</i> dengan 6 lembar daun tenda ukuran tidak sama.	
4.8	Bentuk-bentuk buah <i>Begonia</i> Sumatra. A. <i>Begonia fasciculata</i> bersayap 3 hampir sama panjang kapsul bundar telur daun tenda dan putik menahang, B. <i>Begonia tenuifolia</i> bersayap 3 tidak sama panjang kapsul oblong, C. <i>Begonia isoptera</i> bersayap 3 salah sama panjang kapsul oblong, D. <i>Begonia areolata</i> bersayap 3 salah satu lebih panjang dan kaku, E. <i>Begonia pseudoscottii</i> bersayap 3 pendek sama panjang	26
4.9	Morfologi biji <i>Begonia</i> di Sumatra. A. <i>Begonia sublobata</i> (Seksi <i>Bracteibegonia</i> ), B. <i>Begonia sublobata</i> (Seksi <i>Jackia</i> ), C. <i>Begonia divaricate</i> (Seksi <i>Petermannia</i> ) dan D. <i>Begonia longifolia</i> (Seksi <i>Platycentrum</i> )	28
4.10	Variasi bentuk kutikula dari permukaan <i>collar cell</i> <i>Begonia</i> di Sumatra. A. Seksi <i>Bracteibegoni</i> ( <i>B. daun bracteata</i> ), 4000 ×; B. Seksi <i>Jackia</i> ( <i>B. karangputihensis</i> ), 300 ×; C. Seksi <i>Petermannia</i> ( <i>B. laruei</i> ), 3000 ×; D. Seksi <i>Platycentrum</i> ( <i>B. teysmanniana</i> ), 300 ×	28
4.11	Histogram perbandingan jumlah jenis diantara kategori keterancam-an LC ( <i>Least Concern</i> ), DD ( <i>Data Deficient</i> ), VU ( <i>Vulnerable</i> ), EN ( <i>Endangered</i> ), dan CR ( <i>Critically Endangered</i> )	123
4.12	Peta distribusi <i>Begonia</i> di Sumatra dan pulau-pulau kecil di sekitarnya.	124
4.13	Perbandingan jumlah jenis <i>Begonia</i> berdasarkan kisaran ketinggian.	125
4.14	Peta distribusi <i>Begonia</i> berdasarkan ketinggian tempat.	126
4.15	Peta distribusi <i>Begonia</i> berdasarkan jenis tanah di Sumatra	127
4.16	Peta distribusi <i>Begonia</i> berdasarkan curah hujan.	128
4.17	Jenis-jenis <i>Begonia</i> yang berpotensi sebagai tanaman hias dengan keunikan pada pola warna daun, A. <i>B. robii</i> , B. <i>B. droopiae</i> , C. <i>B. arachnoidea</i> , D. <i>B. batuphila</i> , E. <i>B. hujauvenea</i> , F. <i>B. perunggufolia</i> , G. <i>B. yenyeniae</i> , H. <i>B. ocellata</i> , I. <i>B. yenyeniae</i> , J. <i>B. tuberculosa</i> , K. <i>B. laruei</i> , L. <i>B. atricha</i> , M. <i>B. goegoensis</i>	129
4.18	<i>Begonia</i> Sumatra yang pernah digunakan sebagai makanan. A. <i>B. lepida</i> sebagai bahan lalapan dan dapat digunakan dalam memasak ikan, B. <i>B. multangula</i> , dan C. <i>B. areolata</i> batangnya mengandung banyak air dan dapat diminum ketika kehausan di dalam hutan	130
4.19	<i>Heatmap Clustering Analysis</i> dari empat jenis <i>Begonia</i> yaitu <i>B. isoptera</i> , <i>B. lepida</i> , <i>B. sublobata</i> dan <i>B. multangula</i> yang mewakili empat seksi <i>Begonia</i> di Sumatra	133

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Begoniaceae adalah salah satu suku tumbuhan berbunga dengan jumlah jenis lebih dari 2000 jenis (Hughes *et al.* 2015). Menurut Forrest and Hollingsworth (2003) Begoniaceae terdiri atas marga *Hillebrandia* dan *Begonia*. Marga *Hillebrandia* merupakan marga endemik di Kepulauan Hawaii dan hanya memiliki satu jenis yaitu *Hillebrandia sandwicensis*, sedangkan *Begonia* tersebar di kawasan tropik dan subtropik Asia, Amerika, dan Afrika kecuali kawasan tropik Australia (Puthai dan Hughes 2016; Lin *et al.* 2017; Tian *et al.* 2017; Ardi dan Hughes 2018; Girmansyah *et al.* 2021; Girmansyah *et al.* 2022).

Marga *Begonia* L. (Linnaeus 1753) tersusun dari tumbuhan dengan batang berair berupa terna tegak, merambat, dan epifit. Marga ini memiliki daun tunggal, tersusun berseling dengan pangkal daun berlekuk sampai meruncing, tepi daun rata sampai berlekuk dalam, ujung daun tumpul sampai meruncing. Bunga tersusun dalam perbungaan majemuk dan jarang yang tunggal, bunga jantan memiliki 2–4 daun tenda, bunga betina memiliki 2–6 daun tenda, dengan buah bertipe kapsul atau buni beruang 2–3 dan bersayap 3 (Backer dan van den Brink. 1963, Kiew 2005, Hughes 2008, Girmansyah 2009, Hughes 2008, de Wilde 2010)

Jenis-jenis *Begonia* sangat sulit diidentifikasi sampai tingkat jenis. Oleh karena itu, Doorenbos *et al.* (1998) telah mengelompokkan jenis-jenis *Begonia* ke dalam 63 seksi untuk memudahkan identifikasi jenis-jenis *Begonia*. Pengelompokan jenis *Begonia* berdasarkan seksi menjadi salah satu referensi yang banyak digunakan oleh para ahli *Begonia* di seluruh dunia. Pengelompokan seksi mengalami perubahan setelah Moonlight *et al.* (2018) melakukan penelaahan kembali terhadap seksi-seksi *Begonia*. Berdasarkan hasil penelaahannya, terdapat 70 seksi dengan 5 seksi menjadi sinonim baru, 4 seksi digunakan kembali yaitu *Australes*, *Exalabegonia*, *Latistigma*, *Pereira*; dan 5 seksi lainnya yaitu *Astrothrix*, *Ephemer*, *Jackia*, *Kollmannia*, dan *Stellandrae* merupakan seksi baru bagi *Begonia*.

Benua Asia merupakan salah satu pusat keberagaman *Begonia* dengan jumlah jenis lebih dari 931 jenis (Sang *et al.* 2022). Asia Tenggara merupakan kawasan yang sangat ideal untuk tumbuhan *Begonia*, hal ini dibuktikan dengan banyaknya jenis-jenis *Begonia* yang dikoleksi di kawasan ini. Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki tipe-tipe habitat alami sebagai tempat tumbuh *Begonia*. Akan tetapi inventarisasi jenis *Begonia* di Indonesia belum dilakukan secara menyeluruh, sehingga sampai saat ini jumlah jenis *Begonia* di Indonesia baru tercatat sekitar 232 jenis dengan rincian sebagai berikut: Sumatra 78 jenis (sedang direvisi), Jawa 19 jenis (sedang direvisi), Kalimantan 35 jenis (belum direvisi), Sulawesi 65 jenis (sedang direvisi), Nusa Tenggara 17 jenis (belum revisi), Maluku 16 jenis (belum direvisi) dan Papua 2 jenis (belum revisi) (Hughes 2008).

Sumatra merupakan salah satu pulau yang memiliki beragam habitat seperti Pegunungan, lembah, sungai, air terjun, dan batuan kars yang berpotensi menjadi habitat *Begonia*. Selain daratan utama, pulau-pulau kecil juga ditemukan di sekitar pulau Sumatra seperti Kepulauan Mentawai, Bangka Belitung dan pulau-pulau kecil lainnya yang berpotensi ditemukannya *Begonia*. Berdasarkan pengamatan



spesimen di beberapa Herbarium seperti Herbarium Bogoriense (BO), Herbarium Universitas Andalas (ANDA), Royal Botanic Garden Edinburgh (RBGE), Kew's Herbarium (KEW) dan Herbarium Singapore (SING) serta database online, masih banyak lokasi yang belum tereksplorasi baik di pulau utama maupun di pulau-pulau kecil di sekitar Sumatra. Oleh karena itu, inventarisasi jenis-jenis *Begonia* di Sumatra perlu dilakukan untuk melengkapi keanekaragaman jenis dengan cara mengeksplorasi lokasi-lokasi yang belum pernah diinventarisasi.

Selain itu, koleksi *Begonia* yang sudah dikumpulkan dari berbagai wilayah di Sumatra dan tersimpan di beberapa Herbarium, masih memiliki beberapa permasalahan seperti tidak ditemukannya koleksi tipe sehingga harus ditentukan lectotipenya; terdapat nama yang tidak perlu (*supeflous name*) sehingga perlu dilakukan pengamatan ulang terhadap jenis-jenis tersebut, dan ditentukan satu nama yang diterima, sedangkan yang lainnya menjadi sinonim; terdapat kesalahan identifikasi; terdapat ciri-ciri morfologi yang masih dapat digali untuk lebih memperkaya pertelaan dari suatu jenis dan terdapat kandidat jenis baru yang belum dideskripsikan sehingga perlu dideskripsi serta dipublikasikan. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, kegiatan revisi terhadap jenis-jenis *Begonia* di Sumatra, sehingga berbagai permasalahan dapat diselesaikan.

Selain permasalahan taksonomi, *Begonia* Sumatra juga memiliki potensi yang belum tergali. Pada umumnya *Begonia* memiliki banyak potensi yang bisa dikembangkan baik sebagai tanaman hias (Wiriadinata *et al.* 2000), bahan obat (Lewis 1977; Perry 1980), maupun sebagai bahan makanan (Heyne 1987). Rasa batangnya yang asam sering digunakan sebagai campuran untuk memasak ikan sehingga menghilangkan bau amis. Air pada batang *Begonia* dapat dijadikan pengganti asam jawa atau cuka. Beberapa jenis *Begonia* mengandung hasil metabolisme sekunder yang sangat berpotensi untuk obat yaitu *proantosianin*, kebanyakan dalam bentuk *cyanidin*, *flavonol* dalam bentuk *quercitrin* dan *saponin* atau *sapogenins* serta mengandung asam oksalat (Watson dan Dallwitz 2000). Beberapa jenis *Begonia* di Indonesia dapat digunakan sebagai tumbuhan obat seperti *Begonia isoptera* di P. Jawa digunakan untuk mengobati pembengkakan limpa (Burkill 1935), *Begonia lempuyangensis* di P. Bali untuk obat batuk (Girmansyah 2009), *Begonia hirtella* di P. Jawa untuk obat gatal (Ngazizah *et al.* 2017), dan *Begonia baliensis* mengandung antibakteri (Siregar *et al.* 2018). Potensi *Begonia* sebagai bahan obat sangat berpeluang untuk dikembangkan lebih lanjut, oleh karena itu kandungan senyawa kimia terutama metabolit sekunder dengan analisa metabolomik perlu digali. Terungkapnya jenis metabolit sekunder pada jenis-jenis *Begonia* akan bermanfaat bagi pengembangan selanjutnya. Metabolit sekunder yang terkandung di dalam *Begonia* diharapkan dapat digunakan sebagai bahan penelitian lebih lanjut dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

*Begonia* Sumatra secara morfologi memiliki keunikan terutama pada motif warna daun yang beraneka ragam. Jenis *Begonia* yang memiliki keunikan warna daun tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman hias. *Begonia* dari seksi *Jackia*, *Parvibegonia* dan *Bracteibegonia* memiliki corak warna yang menarik dan sangat sesuai untuk ditanam sebagai tanaman hias dalam pot. Jenis-jenis dari seksi *Petermannia* dan *Platycentrum* cocok ditanam di luar ruangan karena perawakan cukup besar dan beberapa memiliki daun lebar. Persilangan jenis-jenis *Begonia* dari Sumatra sangat berpotensi menghasilkan keturunan yang lebih menarik, seperti persilangan antara *Begonia natunaensis* dan *Begonia*

*puspita*, menghasilkan empat keturunan terpilih dengan corak warna daun yang khas (Siregar 2016). Masih banyak jenis *Begonia* dari Sumatra yang sangat berpotensi untuk disilangkan karena sudah memiliki keindahan pada corak warna daunnya

*Begonia* Sumatra umumnya hidup di habitat yang masih terjaga seperti hutan primer karena *Begonia* menyukai tempat yang relatif teduh dan tidak terlalu terbuka. Walaupun tumbuh di kawasan kars, *Begonia* sangat jarang dapat tumbuh di permukaan kars yang terpapar sinar matahari langsung, tetapi jenis-jenis *Begonia* sering ditemukan di permukaan kars yang terlindung, bahkan beberapa jenis *Begonia* tumbuh di sekitar mulut gua. Oleh karena itu, ketika terjadi kerusakan habitat, maka keberlangsungan hidup *Begonia* sangat terancam. *Begonia* semakin terancam kelestariannya ketika kerusakan habitat semakin parah. Untuk mengetahui keterancamannya dan status konservasi *Begonia* Sumatra, maka pendataan terhadap faktor-faktor ancaman yang akan mengganggu kelestarian *Begonia* perlu dilakukan dengan menggunakan kategori dan kriteria IUCN. Status konservasi jenis yang masuk kriteria *Vulnerable* (VU), *Endangered* (EN) dan *Critically Endangered* (CR) akan menjadi prioritas untuk dikonservasi. Jenis-jenis dengan status *Data Deficient* (DD) dan *Least Concern* (LC) masih perlu penambahan data dari lapangan dan untuk sementara tidak termasuk prioritas untuk dikonservasi. Sampai saat ini jenis-jenis yang sudah terpublikasi status konservasinya sebanyak 2 jenis yaitu *B. bracteata* dan *B. tuberculosa* (Girmansyah 2015). Sementara itu, jenis-jenis dari Indonesia belum ada yang terpublikasi di IUCN ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)). Pendataan status konservasi *Begonia* Sumatra akan memberikan sumbangsih pada tingkat regional dan Global, sehingga jenis-jenis yang terancam bisa dipublikasikan di webnya IUCN dan menjadi perhatian kita semua untuk melestarikannya.

*Begonia* terdistribusi mulai kawasan tropik sampai subtropik, tetapi tidak termasuk kawasan tropik Australia (Doorenbos *et al.* 1998; Heywood *et al.* 2007). *Begonia* di Indonesia terdistribusi mulai dari Sumatra sampai Papua, mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi bahkan sampai ketinggian di atas 2000 m dpl. Pola distribusi *Begonia* secara umum terutama di kawasan Asia sudah pernah dipublikasikan (Doorenbos *et al.* 1998; Uddin 2007), tetapi studi analitik berdasarkan data spesimen geo-referensi belum banyak dilakukan. Salah satu studi yang pernah dilakukan adalah penelitian mengenai pola distribusi *Begonia* di Himalaya Nepal (Rajbhandari *et al.* 2010). Oleh karena itu penentuan pola distribusi *Begonia* berdasarkan data spesimen yang dikaitkan dengan jenis tanah, curah hujan, dan ketinggian tempat sangat diperlukan. Selain dapat menambah referensi, data tersebut juga dapat menjadi dasar dalam menentukan jenis-jenis *Begonia* untuk dikembangkan.

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat melengkapi keberagaman jenis *Begonia* yang ada di Sumatra, memecahkan berbagai permasalahan baik taksonomi, status konservasi berdasarkan IUCN *red list*, pola distribusi, serta mengungkap potensi dari jenis *Begonia* yang ditemukan di Sumatra, sehingga dapat menjadi data dasar yang terkini untuk penelitian selanjutnya dan bermanfaat untuk kesejahteraan masyarakat.

## 1.2 Perumusan Masalah

Keberagaman jenis *Begonia* di Sumatra masih belum menggambarkan yang sesungguhnya dibandingkan dengan luas pulaunya. Kurangnya penelitian *Begonia* di Sumatra, mengakibatkan banyak lokasi yang belum tereksplorasi terutama daerah kepulauan sehingga banyak jenis *Begonia* belum dideskripsikan dengan baik. Selain itu, jenis-jenis yang sudah teridentifikasi masih ada yang belum sesuai dengan aturan penamaan sehingga akan mengakibatkan kerancuan dalam penggunaannya. Validasi nama jenis *Begonia* Sumatra sangat diperlukan karena jenis-jenis *Begonia* memiliki berbagai potensi yang belum terungkap dan memerlukan keabsahan nama jenis. Ketidak absahan nama jenis akan berakibat pada penelitian berikutnya, sehingga hasil penelitian tidak sesuai dengan harapan.

Persebaran geografi jenis-jenis *Begonia* Sumatra berkaitan dengan curah hujan, ketinggian dan jenis tanah, belum pernah dipetakan. Pemetaan persebaran jenis-jenis *Begonia* dapat dilakukan dengan mencatat data lokasi, seperti curah hujan, ketinggian, dan jenis tanah, baik berupa data primer maupun sekunder. Selanjutnya data-data tersebut dipetakan menggunakan perangkat lunak ARC View 3. atau DIVA-GIS. Status keterancamannya jenis-jenis *Begonia* belum banyak dipublikasi, sehingga sulit untuk menentukan jenis target untuk dikonservasi. Sementara itu, potensi *Begonia* liar di Sumatra, belum banyak terungkap.

Rumusan masalah dalam penelitian ini dapat diurutkan berdasarkan beberapa pertanyaan yaitu:

- a Apakah *Begonia* Sumatra sudah terinventarisasi seluruhnya?
- b Apakah permasalahan taksonomi *Begonia* Sumatra sudah terselesaikan seluruhnya?
- c Bagaimana status konservasi *Begonia* Sumatra?
- d Bagaimana pola-pola distribusi *Begonia* dikaitkan dengan ketinggian tempat, curah hujan, jenis tanah, provinsi, dan endemisitas?
- e Apakah potensi *Begonia* Sumatra sudah terungkap?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu:

- a Menginventarisasi jenis *Begonia* liar yang tumbuh di Sumatra termasuk kepulauan di sekitarnya;
- b Mendeskripsikan jenis baru hasil penelitian dan mempublikasikannya di jurnal ilmiah internasional, sehingga dapat menambah kekayaan jenis *Begonia* yang ada di Sumatra;
- c Menyelesaikan permasalahan terkait taksonomi *Begonia* di Sumatra sehingga tidak ditemukan lagi nama jenis yang tidak valid, tersusunnya konsep jenis yang jelas dan terbentuk kunci identifikasi yang dapat digunakan oleh para peneliti lainnya;
- d Mengungkap berbagai potensi yang dimiliki jenis *Begonia* di Sumatra;
- e Mengetahui status konservasi *Begonia* berdasarkan kriteria dan kategori IUCN
- f Mengetahui pola persebaran *Begonia* di Sumatra berdasarkan endemisitas, wilayah provinsi, jenis tanah, ketinggian tempat dan curah hujan.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Keanekaragaman jenis *Begonia* di Sumatra terungkap dan diharapkan dapat menjadi data dasar bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang dapat memperkaya keanekaragaman hayati Indonesia. Penemuan jenis baru sangat berguna dan membuka peluang bagi para peneliti untuk menggali lebih dalam lagi terkait potensi dari jenis tersebut. Penyelesaian masalah taksonomi mengenai tatanama akan berguna dalam menentukan jenis yang dimaksud, sehingga tidak terjadi kesalahan penentuan jenis untuk berbagai kepentingan. Berbagai potensi dari jenis *Begonia* Sumatra terungkap yang diharapkan dapat membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut baik sebagai bahan obat, sumber pangan maupun tanaman hias, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penentuan status taksonomi *Begonia* secara tepat diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai jenis *Begonia* yang menjadi prioritas untuk dikonservasi. Pola persebaran dikaitkan dengan sifat endemisitas, wilayah provinsi, jenis tanah, ketinggian tempat, dan curah hujan sangat bermanfaat bagi upaya domestikasi dan budidaya.

#### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga aspek kajian yang saling berkaitan, yaitu Revisi, Distribusi dan Potensi *Begonia* Sumatra. Revisi *Begonia* Sumatra berdasarkan koleksi herbarium yang dideposit di beberapa herbaria yaitu BO, K, E, dan portal database online. Selain koleksi herbarium, kajian revisi juga dikombinasikan dengan koleksi segar baik dari hasil eksplorasi maupun koleksi yang ada di Kebun Raya Bogor. Pola distribusi *Begonia* Sumatra dibuat berdasarkan data distribusi yang tercantum di label koleksi herbarium maupun sumber referensi lainnya baik cetak maupun digital. Pembuatan berbagai pola distribusi menggunakan Arch GIS dikaitkan dengan provinsi, curah hujan, ketinggian, jenis tanah, jenis endemik, dan jenis umum. Potensi *Begonia* Sumatra diperoleh dari hasil pengumpulan data di lapangan dengan cara wawancara atau data dari berbagai referensi dan koleksi spesimen herbarium.

#### 1.6 Kebaruan Penelitian

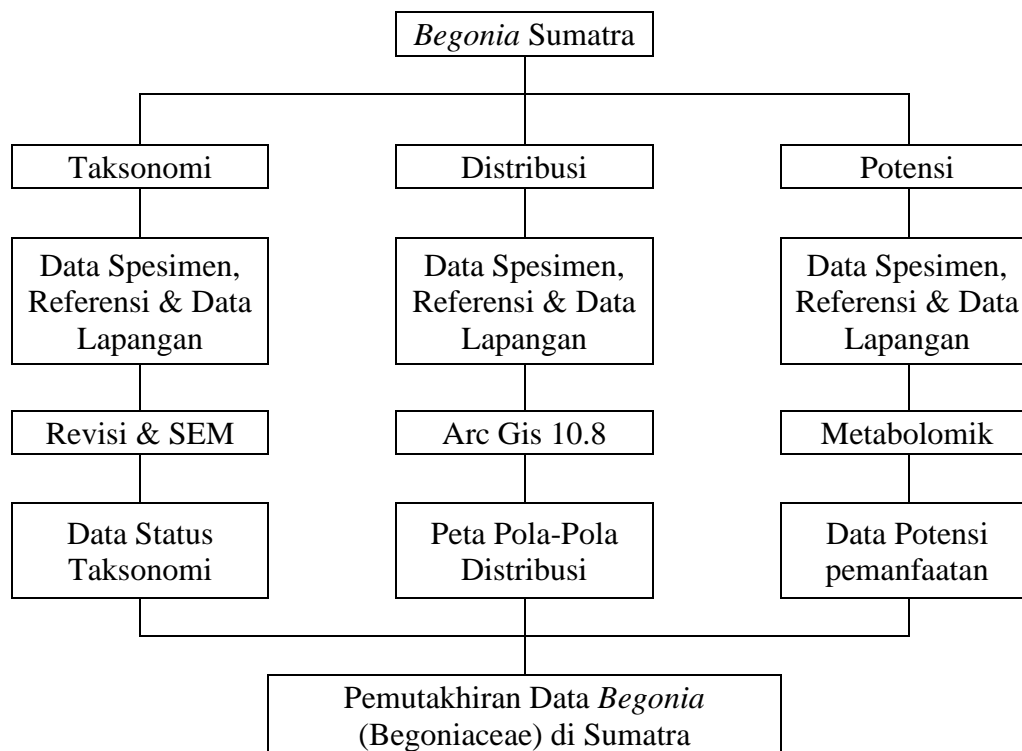
Penelitian ini menghasilkan beberapa kebaruan baik dari sisi keilmuan maupun pemanfaatan untuk berbagai kebutuhan

- a Pemutakhiran data keanekaragaman *Begonia* di Sumatra dengan ditemukannya sebanyak 7 jenis baru yaitu *B. araneumoides*, *B. batuphila*, *B. hijauvenia*, *B. mursalaensis*, *B. panjangfolia*, *B. perunggufolia*, dan *B. mentawaiensis*.
- b Tipe yang hilang ditemukan kembali yaitu *B. fasciculata* sehingga jenis tersebut kembali menjadi nama yang valid setelah lebih dari 100 tahun tidak memiliki tipe koleksi.
- c Beberapa jenis sinonim ditentukan yaitu *B. beccariana*, *B. bifolia* dan *B. papilosa* menjadi sinonim dari *B. areolata*. Jenis lainnya adalah *B. laevis* dan *B. altissima* menjadi sinonim untuk *B. teysmanniana*.
- d Distribusi *Begonia* di Sumatra berdasarkan ketinggian, curah hujan, dan jenis tanah terpetakan sehingga dapat bermanfaat bagi usaha budidaya *Begonia* liar.
- e Metabolit sekunder yang dapat digunakan untuk keperluan penelitian obat dan pengelompokan berdasarkan kelompok metabolit dominan pada tingkat seksi.

- f Beberapa jenis *Begonia* yang terancam keberadaannya ditemukan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar penentuan jenis untuk kegiatan konservasi.
- g Karakter tambahan pada biji *Begonia* yang mendukung pengelompokan seksi pada *Begonia* ditemukan.

### 1.7 Kerangka Pemikiran

*Begonia* Sumatra memiliki beberapa permasalahan yang perlu diselesaikan yaitu permasalahan taksonomi, pola distribusi, dan potensi. Penyelesaian masalah-masalah tersebut dilakukan dengan beberapa pendekatan yaitu revisi, analisis geospasial dan inventarisasi data potensi *Begonia* Sumatra. (Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Kerangka pikir kegiatan penelitian pemutakhiran data *Begonia* (*Begoniaceae*) di Sumatra

## II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sejarah Taksonomi *Begonia*

Deskripsi pertama dari tumbuhan yang sekarang dikenal dengan nama *Begonia* disusun dan diterbitkan oleh Francis Hernandez tahun 1651 dengan nama tanaman '*Totocaxoxo coyollin*' dari Meksiko. Nama lain muncul dengan nama '*Tsjeria-nariampuli*' dari Malabar yang dideskripsikan oleh Henricus van Rheede pada tahun 1689. Enam tahun kemudian, Plumier (1695) mendeskripsikan enam jenis tumbuhan *Begonia* dari Kepulauan Karibia. Pada tahun 1700 Turnefor mempublikasikan enam jenis *Begonia* tersebut. Sementara itu Linnaeus (1753), mereduksi enam jenis tersebut menjadi *Begonia obliqua* yang merupakan tipe dari marga *Begonia*.

Seiring berjalannya waktu, jumlah jenis *Begonia* di dunia terus bertambah, akan tetapi penambahan jenisnya sangat lambat. Selama lebih dari 30 tahun, penelitian *Begonia* berjalan sangat lambat. Dryander (1791) berhasil menerbitkan sebuah monograf pertama *Begonia* yang terdiri dari 21 jenis yang valid dan 9 jenis lainnya masih meragukan. Lima puluh tahun kemudian, Steudel dalam *Nomenclator Botanicus* mencatat sebanyak 140 jenis *Begonia* dan 36 jenis lainnya merupakan sinonim. Sejak saat itu terlihat bahwa *Begonia* merupakan sebuah marga besar. Pada awal tahun 1800an, Robert Brown (1818) menulis bahwa *Begonia* merupakan marga yang sangat luas dan perlu dibagi menjadi beberapa marga. Setelah itu, John Lindley pada tahun 1846 mulai membedakan dan membagi *Begoniaceae* menjadi 3 marga yaitu *Begonia*, *Diploclinium* dan *Eupetalum* dengan batasan marga berdasarkan jumlah plasenta pada tiap ruang/ lokul. Marga *Begonia* dicirikan dengan jumlah plasenta satu dalam setiap lokulnya, marga *Diploclinium* memiliki dua plasenta pada tiap lokulnya, dan marga *Eupetalum* dengan empat plasenta pada tiap lokulnya.

Jumlah marga pada suku *Begoniaceae* terus mengalami perubahan. Klotzsch (1855) telah membagi suku *Begoniaceae* menjadi sekitar 37 marga termasuk marga yang dipublikasi Lindley. Akan tetapi, perubahan ini jarang diikuti oleh para peneliti berikutnya, karena terlalu rumit. Sementara itu, de Candolle (1864) membagi *Begoniaceae* menjadi 3 marga yaitu: *Meziera* dengan anggota sebanyak 3 jenis, *Casparaya* memiliki 23 jenis, *Begonia* dengan 323 jenis, dan 32 jenis lainnya masih meragukan sehingga belum termasuk dalam salah satu marga tersebut. Untuk memudahkan pengelompokan, maka setiap marga dibagi menjadi beberapa seksi. Marga *Meziera* terbagi menjadi 2 seksi, *Casparaya* menjadi 8 seksi, dan *Begonia* menjadi 61 seksi.

Tiga puluh tahun kemudian, Warburgh (1894) membagi marga *Begoniaceae* berdasarkan benua, yaitu: Marga *Casparaya* dan *Meziera* di dalamnya termasuk 12 seksi dari Afrika, 15 seksi dari Asia dan 31 seksi dari Amerika. Warburgh juga menghapus sebanyak 17 seksi yang dipublikasi de Candolle, dan menambahkan 6 seksi baru. Pembagian seksi pada suku *Begoniaceae* terus mengalami perubahan. Irmscher (1925) membagi suku *Begoniaceae* masih berdasarkan kelompok benua yaitu, Afrika (12 seksi), Asia (16 seksi) dan Amerika (32 seksi), serta menambahkan seksi baru yaitu *Begoniastrum* yang ditemukan di Asia dan Amerika. Sementara itu, 3 seksi lainnya masih belum terselesaikan. Hasil karya Irmscher, banyak digunakan oleh para peneliti *Begoniaceae* berikutnya.

Sejak saat itu, penelitian *Begonia* melambat kembali dan belum banyak perubahan atau penambahan jenis baru yang dipublikasi. Doorenbos *et al.* (1998) melakukan penelitian terhadap 1400 jenis *Begonia* di dunia dan membaginya ke dalam 63 seksi. Dalam publikasinya, Doorenbos juga membagi seksi *Begonia* ke dalam beberapa wilayah benua yaitu Asia, Afrika, dan Amerika. Dasar yang digunakan untuk membedakan antar seksi adalah deskripsi morfologi dari karakter vegetatif dan generatif. Karya tersebut banyak diacu oleh para peneliti *Begonia* berikutnya, sampai akhirnya Moonlight *et al.* (2018) menerbitkan revisi terbaru seksi *Begonia* dengan pendekatan morfologi dan molekuler. Hasil penelitiannya menghasilkan sebanyak 70 seksi *Begonia* di dunia dengan tambahan 5 seksi baru dan menjadikan 4 seksi dari publikasi Doorenbos menjadi sinonim, seperti seksi *Sphenanthera* menjadi sinonim dari seksi *Platycentrum*.

## 2.2 Konsep Jenis *Begonia* di Kawasan Malesiana

Berdasarkan data koleksi dan berbagai referensi, penelitian *Begonia* di kawasan Malesia dimulai oleh Dryander sejak tahun 1791. Sebanyak 21 jenis *Begonia* berhasil diterbitkan di antaranya adalah *Begonia isoptera* dan *Begonia tenuifolia* yang dideskripsikan dari P. Jawa. Konsep jenis yang digunakan adalah taksonomi yaitu mendeskripsikan spesies menggunakan karakter morfologi yang sangat singkat dilengkapi dengan sketsa jenis yang dideskripsikan.

Penelitian *Begonia* berikutnya dilakukan Jack (1822) yang berhasil mendeskripsikan sebanyak 8 jenis *Begonia* baru dari Sumatra yaitu *Begonia bracteata*, *Begonia caespitosa*, *Begonia fasciculata*, *Begonia geniculata*, *Begonia orbiculata*, *Begonia pilosa*, *Begonia racemosa*, dan *Begonia sublobata*. Konsep jenis yang digunakan merupakan konsep jenis tipologi dengan karakter yang lebih lengkap baik vegetatif maupun generatif. Pada deskripsinya, Jack lebih mengedepankan analisa kuantitatif baik pada batang, daun, bunga maupun buah. Lima tahun kemudian, Blume (1827) mendeskripsikan 11 jenis baru *Begonia* dari Jawa, 1 jenis dari Maluku dan 1 jenis dari Sulawesi. Konsep jenis yang digunakan masih konsep jenis tipologi, tetapi lebih mengutamakan karakter bersifat kualitatif. Pembeda utama yang digunakan untuk mengelompokkan adalah ciri pangkal daun *Begonia*, yaitu: pangkal daun tidak simetris dan pangkal daun agak menjantung. Deskripsi yang disusun lebih singkat dari Jack dan hanya memuat bentuk serta warna organ baik vegetatif maupun generatif.

De Candolle (1859) dan de Candolle (1864) menghasilkan publikasi *Begonia* dalam bentuk monograf. Dalam monographnya, terdapat perbedaan antara jenis-jenis yang dipublikasi tahun 1864 dan 1859. Pada tahun 1864, deskripsi yang disusun sangat singkat dan lebih menonjolkan karakter kualitatif. Pada publikasi jenis *Begonia* tahun 1859, publikasi lebih lengkap dan menyertakan ukuran-ukuran pada karakter yang dideskripsikannya. Selain de Candolle, beberapa peneliti lainnya seperti Brown (1882) dan Stapf (1894) juga melakukan penelitian *Begonia* di kawasan Malesia.

Pada era tahun 1900, beberapa botanis juga melakukan penelitian *Begonia* di antaranya Koorders pada tahun 1904 melakukan penelitian *Begonia* di Celebes (Sulawesi) dan Jawa. Beberapa jenis dikoleksi dari lokasi penelitian seperti *Begonia aptera*, *Begonia gemella*, *Begonia heteroclinis*, dan *Begonia oligocarpa*. Jenis-jenis yang dikoleksi pada perjalanan itu merupakan jenis yang sudah dipublikasi dan

tidak ditemukan jenis baru. Setelah itu, Koorders (1912) juga melakukan penelitian *Begonia* di Jawa. Berdasarkan Koorders, *Begonia* dibagi menjadi lima seksi yaitu *Petermannia*, *Reichenheimia*, *Sphenanthera*, *Platycentrum*, dan *Bracteibegonia*. Seksi-seksi tersebut dibedakan berdasarkan perbedaan pada ciri buah, jumlah ruang, dan plasenta. Selain itu, Koorders juga berhasil menyusun kunci identifikasi untuk *Begonia* yang ditemukan di Jawa yang berjumlah kurang lebih 17 jenis. Beberapa jenis di antaranya bukan jenis asli Indonesia dan merupakan jenis tanaman hias yang didatangkan dari luar negeri. Salah satu contoh yang paling populer adalah *Begonia rex* yang merupakan jenis introduksi dari luar Indonesia. Konsep jenis yang digunakan Koorders yaitu konsep tipologi.

Peneliti berikutnya adalah Ridley (1906) yang melakukan penelitian di beberapa wilayah Malay Peninsula, Borneo, Sumatra dan Papua. Jenis-jenis *Begonia* yang ditemukan Ridley dipublikasikan sebagai jenis baru seperti: *Begonia axillaris*, *Begonia calcarea*, *Begonia congesta*, *Begonia elatostema*, *Begonia havilandii*, *Begonia hulletti*, *Begonia leptantha*, *Begonia pendula*, *Begonia polygonoides*, *Begonia promathea* dll. Konsep jenis yang disusun oleh Ridley masih merupakan konsep jenis tipologi, karena dalam deskripsinya semua menggunakan karakter morfologi, baik karakter vegetatif maupun generatif.

Hampir bersamaan dengan Ridley, seorang botanis bernama Merrill (1912) melakukan penelitian *Begonia* di Filipina. Merrill menemukan banyak jenis baru dan mendeskripsikannya dengan konsep jenis tipologi. Karakter morfologi dari organ vegetatif dan generatif masih menjadi sumber data untuk menyusun deskripsi jenis baru. Jenis-jenis baru yang dideskripsikan antara lain *Begonia acuminatissima*, *Begonia alvarezii*, *Begonia anisoptera* dan banyak lagi yang lainnya.

Penelitian lainnya adalah Irmscher (1913) yang melakukan penelitian *Begonia* di Sulawesi dan Papua. Beberapa tahun kemudian, Irmscher (1929) melakukan penelitian di Malaysia dan Singapura, dan akhirnya Irmscher (1953) melakukan penelitian di Sumatra dan Sarawak. Jenis-jenis *Begonia* yang ditemukan kebanyakan merupakan jenis baru dan dideskripsikan berdasarkan karakter morfologi, baik karakter vegetatif maupun generatif. Jadi Irmscher juga masih menggunakan konsep jenis morfologi. Beberapa jenis baru yang dideskripsikan antara lain: *Begonia brevissima*, *Begonia capituliformis*, *Begonia celebica*, *Begonia collina* dan lain-lain.

Sand (1990) melakukan penelitian *Begonia* di kawasan Malaysia dan Borneo. Penelitian *Begonia* di Malaysia menghasilkan 6 jenis baru yaitu *Begonia amphioxus*, *Begonia caulifolia*, *Begonia erythrohyna*, *Begonia imbricata*, *Begonia kinabaluensis* dan *Begonia malachosticta*. Selanjutnya Sand (1996), melakukan penelitian *Begonia* di Brunei dan ditemukan sebanyak 15 jenis baru dan 3 varietas. Pada era tahun 2000 sampai sekarang, penelitian *Begonia* di kawasan Malesia semakin intensif dilakukan. Penelitian *Begonia* lebih terfokus untuk mendeskripsikan jenis baru. Masing-masing peneliti di tiap Negara di kawasan Malesia seperti Malaysia, Sarawak, Sabah, Brunei, Filipina, dan Indonesia berusaha untuk mengungkap keanekaragaman jenis *Begonia* di wilayah penelitian masing-masing. Penelitian *Begonia* yang intensif di tiap negara telah meningkatkan jumlah jenis *Begonia* di masing-masing negara. Kiew (2005) melaporkan jumlah jenis *Begonia* di Semenanjung Malayssia sebanyak 54 jenis. Sementara itu, di Sarawak tercatat sebanyak 96 jenis dan 60 jenis diantaranya dipublikasi di atas tahun 2000



(Pearce *et al.* 2003; Kiew & Sang. 2007; Kiew & Sang. 2009; Tawan *et al.* 2009; Sang *et al.* 2013; Lin *et al.* 2014; Lin *et al.* 2014a; Lin *et al.* 2014b; Sang *et al.* 2015; Sang *et al.* 2015a; Sang *et al.* 2015b) Sabah memiliki 82 jenis (Kiew *et al.* 2004; Chong *et al.* 2015; Rimi *et al.* 2015; Rimi *et al.* 2015b) dan Brunei sebanyak 21 jenis (Joffre *et al.* 2015). Jenis-jenis tersebut dideskripsikan berdasarkan karakter morfologi baik karakter vegetatif maupun generatif.

Penelitian *Begonia* di Indonesia dilakukan lebih intensif sejak tahun 1995 melalui berbagai kerjasama penelitian. Jenis-jenis baru dideskripsikan dan diterbitkan dari berbagai wilayah Indonesia. Sekitar 72 jenis baru *Begonia* telah ditemukan dan dipublikasi dari wilayah Indonesia yaitu: Sumatra 28 jenis (Tebbutt 2005; Hughes *et al.* 2009; Ardi & Hughes. 2010; Lin *et al.* 2014; Hughes *et al.* 2015; Ardi & Hughes. 2018; Girmansyah *et al.* 2019; Girmansyah *et al.* 2020; Ardi *et al.* 2021; Girmansyah *et al.* 2022), Kalimantan 6 jenis (Girmansyah *et al.* 2015; Girmansyah 2017; Ardi *et al.* 2019; Hughes *et al.* 2020; Randi *et al.* 2022), Sulawesi 21 jenis (Hughes 2006; Thomas & Hughes. 2008; Thomas *et al.* 2009a; Thomas *et al.* 2009b; Thomas *et al.* 2011; Wiriadinata 2013; Lin *et al.* 2017; Ardi *et al.* 2021; Ardi & Thomas 2022), Nusa Tenggara 12 jenis (Girmansyah 2009; Ardi *et al.* 2013; Undaharta *et al.* 2015; Girmansyah 2016a; Girmansyah 2016b;) dan Maluku 6 jenis (Wiriadinata 2011; Ardi *et al.* 2014; Ardi & Thomas. 2015; Ardhaka *et al.* 2016; Undaharta *et al.* 2016). Jenis-jenis baru yang diterbitkan masih menggunakan konsep jenis taksonomi yaitu dideskripsikan berdasarkan ciri morfologi baik vegetatif maupun generatif.

### 2.3 Penelitian *Begonia* (Begoniaceae) di Sumatra

Salah satu pulau yang memiliki habitat yang sesuai untuk tumbuhan *Begonia* liar adalah Sumatra. Pulau ini memiliki rangkaian pegunungan dari mulai provinsi Nanggroe Aceh Darussalam sampai Lampung dengan suhu yang sejuk dan curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan *Begonia*. Pulau Sumatra banyak menarik botanis untuk melakukan penelitian, termasuk penelitian tentang keanekaragaman jenis-jenis *Begonia* di Sumatra. Para Botanik yang melakukan penelitian *Begonia* di Sumatra antara lain: William Jack (1822) mendeskripsikan 7 jenis *Begonia* yaitu: *Begonia bracteata*, *Begonia caespitosa*, *Begonia fasciculata*, *Begonia orbiculata*, *Begonia pilosa*, *Begonia sublobata*, dan *Begonia racemosa*. Akan tetapi akibat kapal yang ditumpanginya mengalami kecelakaan maka semua koleksi termasuk koleksi tipe turut terbakar. Berdasarkan hasil penelusuran kembali ke lokasi tipenya, maka ditemukan sebanyak 3 jenis *Begonia* yaitu *Begonia bracteata*, *Begonia racemosa*, *Begonia fasciculata* dan *Begonia sublobata*, sedangkan 5 jenis lainnya masih belum ditemukan (Hughes & Girmansyah. 2011).

Peneliti berikutnya adalah Miquel (1856;1857) yang mempublikasikan *Begonia turbinata*, *Begonia trichopoda*, dan *Begonia areolata*. Salah satu jenis tersebut sekarang menjadi sinonim untuk *Begonia longifolia* yaitu *Begonia turbinata* (Hughes 2011). De Candolle (1864) mempublikasi jenis-jenis baru *Begonia* yaitu *Begonia atricha*, *Begonia hasskarliana*, *Begonia mollis* dan *Begonia stictopoda*. Jenis *Begonia atricha* dan *Begonia mollis* juga dilaporkan dikoleksi di Jawa, sedangkan *Begonia hasskarliana* dan *Begonia stictopoda* merupakan jenis endemik Sumatra. Salah satu jenis *Begonia* yang memiliki keindahan pada daunnya adalah *Begonia goegoensis* Brown (1882). *Begonia vuijckii* (Koorders 1912) salah

satu jenis yang juga dapat ditemukan di Jawa. Publikasi jenis baru juga diterbitkan oleh Irmscher (1953) yang mendeskripsikan 4 jenis *Begonia* yaitu: *Begonia aberans*, *Begonia divaricata*, *Begonia inversa* dan *Begonia padangensis*. Jansson (1963) mengabadikan salah satu nama botanis yaitu Sudjana Kasan dalam sebuah jenis baru yaitu *Begonia sudjanae*.

Ridley banyak melakukan penelitian *Begonia* di Sumatra sejak tahun 1906-1925, dan telah menerbitkan beberapa jenis baru yaitu: *Begonia axillaris*, *Begonia altissima*, *Begonia bifolia*, *Begonia laevis*, *Begonia lepidella* dan, *Begonia sarcocarpa*. Beberapa jenis lainnya dipublikasi antara tahun 1920-1925 yaitu *Begonia barbellata*, *Begonia beccariana*, *Begonia flexula* dan *Begonia tenericaulis*. Beberapa tahun kemudian, jenis-jenis yang diterbitkan Ridley, beberapa merupakan jenis sinonim. Jenis-jenis tersebut sudah diterbitkan dengan nama yang berbeda, seperti *Begonia beccariana* dan *Begonia bifolia* menjadi sinonim dari *Begonia areolata* yang diterbitkan Miquel, *Begonia tenericaulis* menjadi sinonim dari *Begonia vuijckii* dan *Begonia sarcocarpa* menjadi sinonim *Begonia multangula*.

Penelitian *Begonia* di Sumatra terus berlanjut, tetapi tidak banyak ditemukan jenis baru. Sejak tahun 2009 sampai sekarang, penelitian *Begonia* di Sumatra telah dan sedang dilakukan di beberapa provinsi (Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Jambi, dan Riau) tetapi masih ada lokasi yang belum banyak dieksplorasi dan diperkirakan masih banyak jenis-jenis *Begonia* yang belum dikoleksi seperti Provinsi Sumatra Selatan, Riau dan beberapa kepulauan di sekitar Sumatra antara lain Kepulauan Mentawai dan Kepulauan Riau. Hasil penelitian *Begonia* di beberapa lokasi tersebut telah dipublikasi dan sekitar 27 jenis baru *Begonia* dari Sumatra sudah dipublikasi, sehingga jumlah jenis *Begonia* teridentifikasi dari Sumatra untuk sementara berjumlah 63 jenis (Hughes *et al* 2015), dan diperkirakan masih terdapat jenis-jenis yang belum teridentifikasi. Untuk melengkapi jenis-jenis yang diperkirakan jenis baru dan menemukan jenis lainnya, maka eksplorasi ke beberapa lokasi tersebut di atas perlu dilakukan sehingga keberagaman jenis *Begonia* di Sumatra dapat terdata dengan baik.

## 2.4 Habitat dan Ancaman

Keberagaman *Begonia* sangat tinggi, tetapi kebanyakan jenis *Begonia* memiliki persebaran yang sempit, dan hanya dapat ditemukan di lokasi tertentu atau endemik (Tian *et al.* 2018). Hal ini terjadi karena populasi jenis-jenis *Begonia* di alam memiliki habitat yang unik dan kebanyakan terisolasi. Perubahan iklim dan aktivitas manusia seperti alih fungsi lahan dan pembukaan lahan untuk pertanian sangat mengancam habitat alami *Begonia*. Selain itu, pengambilan di alam secara besar-besaran sebagai tanaman hias atau bahan obat tradisional telah menambah risiko akan kehilangan jenis-jenis *Begonia* di alam. Sistem transportasi yang baik, perdagangan online dan pengiriman yang cepat juga berperan sangat besar terhadap laju kepunahan jenis-jenis *Begonia* alam.

Oleh karena itu, banyak jenis yang sudah masuk kategori langka dan terancam, sehingga memerlukan upaya perlindungan dengan segera. Untuk mendukung data tentang kelangkaan dan ancaman terhadap berbagai jenis *Begonia* liar di alam, maka pengamatan plasma nutfah di lapangan harus dilakukan dan penyelesaian berbagai masalah taksonomi harus segera dilakukan sehingga evaluasi

habitat, sumber daya *Begonia*, dan status konservasinya akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait konservasi jenis. Oleh karena itu, pengembangan strategi konservasi berkelanjutan berdasarkan keanekaragaman plasma nutfah, status taksonomi, status konservasi saat ini, dan hubungan ekosistem sudah harus segera dilakukan.

## 2.5 Potensi *Begonia*

Jenis-jenis *Begonia* umumnya mengandung asam oksalat dalam jumlah tinggi, yang mungkin bertanggung jawab atas reaksi asam kuat dari isi sel serta fenolik umum seperti proanthocyanidin dan beberapa glikosida dari cyanidin (Kubitzki 2011). Analisis fitokimia dan anti mikroba dari *Begonia malabarica* dibuat oleh Suresh dan Nagarajan (2009). Analisis fitokimia menunjukkan adanya flavonoid, karbohidrat, protein, steroid, resin, tanin, dan tiol. Analisis aktivitas anti mikroba menunjukkan bahwa aktivitas melawan strain bakteri relatif kurang dari strain jamur. Kehadiran alkaloid, triterpen, flavonoid, saponin, dan tanin dilaporkan dalam daun *B. cordifolia*, *B. malabarica* dan *Begonia fallax* (Maridass 2010).

Pemanfaatan *Begonia* secara tradisional sudah dilakukan seperti daun dan batang *Begonia fallax* dicampur dan ditumbuk menjadi pasta dan dioleskan pada luka (Ayyanar dan Ignacimuthu 2009). Ariharan *et al.* (2012) mencatat obat dan penggunaan lain *Begonia floccifera* dan *Begonia malabarica* oleh suku Kannikar. Analisis fitokimia menunjukkan adanya vitamin C di dua jenis tanaman. Aktivitas antibakteri dari ekstrak tanaman juga terdeteksi, seperti pada *Begonia goegoensis* dapat digunakan sebagai antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Tkachenko *et al.* 2017).

Berdasarkan koleksi yang ada, beberapa jenis *Begonia* di Sumatra berpotensi dikembangkan sebagai tanaman hias karena memiliki keunikan dan keindahan terutama pada daunnya seperti *Begonia atricha*, *Begonia droopiae*, *Begonia tuberculosa*, dan *Begonia gricilicyma*. Adapun jenis-jenis yang tumbuh di daerah Kars diperkirakan memiliki potensi sebagai tanaman obat karena habitat tempat tumbuhnya yang ekstrim. Jenis-jenis *Begonia* berdaun lebar memiliki batang cukup besar dan berair seperti *Begonia teysmanniana*, *Begonia multangula*, *Begonia scottii* dan *Begonia pseudocottii*, diduga memiliki potensi sebagai bahan obat, karena jenis-jenis tersebut masih berkerabat dekat dengan *Begonia lempuyangensis* dari Bali di bawah seksi *Sphenanthera* (Girmansyah 2009a). Penelitian lebih lanjut untuk jenis-jenis *Begonia* tersebut sangat diperlukan untuk mengetahui potensinya, sehingga bisa dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia.

## 2.6 Morfologi Biji *Begonia*

Penggunaan karakter biji pada deskripsi *Begonia* tidak selalu dilakukan. Beberapa deskripsi menggunakan karakter biji, tetapi karakter yang digunakan masih sangat terbatas, yaitu panjang biji dan bentuk serta panjang *collar cell*. Karakter biji sangat penting artinya dalam membedakan jenis tetapi kurang baik untuk membedakan seksi. Penelitian mikromorfologi biji belum dilakukan di Indonesia, tetapi penelitian ini baru dilakukan di belahan benua lainnya yaitu Afrika dan dunia baru. Sementara itu, penelitian mikromorfologi biji di Asia, baru dilakukan di Nepal (Rajbhandary dan Shrestha 2010)

Mikromorfologi dari mantel biji *Begonia* di Afrika dan Madagaskar dan jenis-jenis *Begonia* dari dunia baru dipelajari secara menyeluruh oleh de Lange dan Bouman. Dari hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa seksi *Mezierea* dianggap sebagai tetua/primitif untuk tiga seksi lainnya dengan ciri buah *Begonia* berdaging, ukuran biji lebih besar, dan masih memiliki kutikula. Adapun seksi *Tetraphila* menunjukkan karakter buah dan biji lebih maju (de Lange dan Bouman 1999).

Rajbhandary dan Shrestha (2010) mempelajari 23 jenis *Begonia* dari Nepal, pada lima seksi *Begonia* dengan teknik SEM. Mikromorfologi seksi *Putzeysia* memiliki keberagaman yang tinggi dibandingkan dengan *Begonia* yang terdapat di Nepal. Hasil penelitian mereka menunjukkan perbedaan karakteristik biji tidak dapat membedakan antar seksi, tetapi membantu untuk memisahkan *Begonia* pada tingkat jenis. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil Doorenbos *et al.* (1998) dan de Lange dan Bouman (1999).

## III METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2019 hingga Agustus 2021. Penelitian dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu revisi melalui pengamatan karakter morfologi spesimen herbarium, baik makro maupun mikro dan mencatat semua data yang terdapat di koleksi herbarium untuk menentukan status kelangkaan dan pemilihan jenis untuk dikonservasi, dan pembuatan pola distribusi *Begonia* berdasarkan data spesimen dan hasil eksplorasi di lapangan. Pengamatan spesimen dilakukan di Herbarium Bogoriense, Herbarium Universitas Andalas (ANDA), Royal Botanic Garden Edinburgh (RBGE), Kew's Herbarium (KEW) dan Herbarium Singapore (SING) dan spesimen digital dari beberapa Herbarium seperti Herbarium of Arnold Arboretum (A), ZE Botanischer Garten und Botanisches Museum, Freie Universität Berlin (B), The Natural History Museum (BM), Royal Botanic Garden Edinburgh (E), Herbarium Universitatis Florentinae (FI), Herbarium Gothenburgh (GB), Royal Botanic Gardens Kew (K), Herbarium Kebun Raya Bogor (KRB), Herbarium Botany Naturalis Biodiversity Center (L), Herbarium University of Michigan (MICH), William and Lynda Steere Herbarium The New York Botanical Garden (NY), Muséum National d'Histoire Naturelle (P), Herbarium Swedish Museum of Natural History (S), Singapore Herbarium Research & Conservation Singapore Botanic Gardens (SING), Herbarium Botany Naturalis Biodiversity Center (U) dan Herbarium Wanariset (WAN). Pemetaan distribusi dilakukan di Laboratorium sistematika tumbuhan Bidang Botani, Puslit Biologi-LIPI.

### 3.2 Bahan Penelitian

Spesimen yang digunakan pada pengamatan morfologi sebanyak 2156 *sheet* spesimen, terdiri dari spesimen Herbarium, spesimen herbarium dalam bentuk foto digital, koleksi awetan basah, koleksi biji, koleksi tumbuhan hidup di lapangan atau di pembibitan kebun Raya Bogor. Seluruh spesimen digunakan untuk pengamatan ciri morfologi dan data koleksi lainnya yang terdapat pada label spesimen yaitu kolektor, nomor koleksi, tanggal koleksi, nama suku, nama jenis, lokasi termasuk koordinat, nama daerah, habitat, dan catatan. Spesimen segar hasil koleksi di lapangan serta koleksi di pembibitan Kebun Raya Bogor, digunakan sebagai bahan untuk analisis metabolomik. Sampel yang digunakan untuk analisis metabolomik berupa daun segar dari 4 jenis *Begonia* yaitu *B. isoptera*, *B. lepida*, *B. multangula* dan *B. sublobata*.

### 3.3 Prosedur Penelitian

#### a Pengambilan Sampel di Lapangan

Sebagian tumbuhan *Begonia* yang terdiri dari ranting, daun, bunga, dan buah dipotong menggunakan gunting stek, sedangkan untuk *Begonia* berukuran kecil semua bagian dikoleksi termasuk akar atau umbi, spesimen yang sudah diambil diberi nomor koleksi dengan menggunakan etiket gantung, semua data morfologi *Begonia* yang dikoleksi dicatat pada buku lapangan menggunakan pensil, *Begonia*

yang dikoleksi difoto bentuk perawakan dan bagian-bagian tumbuhan lainnya. Bunga dan buah difoto *close up* dengan skala sebagai bahan publikasi, sampel dimasukan ke dalam plastik ukuran 60 x 40 cm dan dikumpulkan di dalam plastik yang lebih besar atau karung urea ukuran, sampel dikeluarkan dari kantong plastik dan dibungkus pakai kertas koran satu per satu, sampel yang sudah dibungkus koran bekas disusun dan diikat menggunkan tali rapia, sampel yang sudah diikat dimasukan ke dalam plastik ukuran 60 x 40 cm dan disiram alkohol 70% atau spiritus sampai basah merata, kantong plastik kemudian ditutup pakai selotif atau lakban coklat agar bagian dalam kedap udara. Sampel siap untuk dikeringkan.

#### b Koleksi Spesimen Basah

Sampel berbentuk buah dan bunga yang merupakan bagian dari koleksi herbarium dimasukan ke dalam botol plastik, atau plastik ziplok, atau plastik ukuran kecil dengan ukuran disesuaikan dengan besar kecilnya sampel, sampel disiram dengan alkohol 70% atau spiritus sampai semua bagian terendam, memasukan nomor koleksi ke dalam botol atau plastik yang sudah berisi sampel, menutup botol, ziplok atau ikat ujung plastik sehingga tidak ada udara yang masuk atau keluar koleksi, seampainya di laboratorium sampel dipindah ke dalam botol standar koleksi, sampel sudah siap diamati

#### c Revisi *Begonia* Sumatra

Pengamatan ciri morfologi *Begonia* mengikuti Rifai (1976) dan Vogel (1987) dengan tahapan kegiatan sebagai berikut: Pertama, menentukan takson yang akan diteliti yaitu marga *Begonia* dan penentuan cakupan persebaran geografinya yaitu Pulau Sumatra dan sekitarnya; mengumpulkan spesimen yang akan digunakan dengan cara mencatat semua material herbarium yang ada di Herbarium Bogoriense (BO), spesimen berbentuk digital pada web <https://padme.rbge.org.uk/Begonia/home> dan spesimen hidup baik dari Kebun Raya maupun spesimen di lapangan dengan mengikuti metode standar dari Rugayah *et al.* (2004); penelusuran pustaka dan mencatat semua nama yang pernah dipublikasikan yang berhubungan dengan marga *Begonia* di Sumatra dengan sumber utama <https://padme.rbge.org.uk/Begonia/home>. Selanjutnya, merunut semua publikasi dari yang tertua sampai terbaru; pemeriksaan dan pengelompokan material herbarium ke dalam satuan-satuan takson berdasarkan persamaan ciri morfologi; pemeriksaan ulang terhadap semua takson secara lebih terperinci sehingga diperoleh ciri-ciri morfologi yang lebih lengkap dengan terminologi mengikuti de Lange dan Bouman (1999) dan Utteridge dan Bramley (2016); pengujian sifat-sifat yang dipakai peneliti sebelumnya dengan ciri-ciri yang sudah diamati; penentuan batasan marga dan jenis berdasarkan pada semua ciri perawakan, daun penumpu, tangkai daun, helai daun, perbungaan, bunga jantan, bunga betina, buah dan biji yang sudah diperoleh; penyusunan pertelaan terhadap setiap jenis yang sudah diketahui; pembuatan kunci identifikasi berdasarkan pertelaan yang sudah dibuat; penyelesaian masalah yang berkaitan dengan tatanama; penentuan persebaran, habitat serta nama.

#### d Pengamatan Morfologi Biji *Begonia*

Bahan yang digunakan dalam pengamatan morfologi biji *Begonia* dilakukan dengan cara mengambil biji dari buah yang sudah tua dan kering, baik kering di alam maupun yang sudah mengalami proses pengeringan. Biji-biji yang diambil

diamati dengan menggunakan tabletop SEM yaitu Hitachi TM 3030 dan untuk visualisasi hasil SEM menggunakan layar komputer agar bisa dilakukan pengeditan dan pengumpulan data morfologinya. Data-data morfologi yang diamati meliputi pengamatan struktur dan mikromorfologi biji. Struktur biji yang diamati dan dicatat yaitu bentuk biji, ukuran (panjang dan lebar), rasio (panjang: lebar); ukuran (panjang, panjang rata-rata) *collar cells* (cs), jumlah cs, rasio panjang cs; panjang biji; jumlah *testa cells* polygonal; dinding anticlinal, dinding periklinal; operkulum. Adapun tahapan pengamatan biji adalah sebagai berikut menyiapkan table top SEM Hitachi TM3030; menyiapkan spesimen yang akan diamati; menempatkan spesimen yang akan diamati pada tempat spesimen yang telah disediakan pada alat yang tersedia; mengobservasi atau mengamati gambar yang muncul hasil scan pada layar monitor komputer; menyimpan gambar yang dikehendaki pada komputer yang sudah terkoneksi dengan alat SEM; mematikan kembali semua peralatan yang digunakan.

#### e Penentuan Status Konservasi

Penentuan status konservasi dilakukan dengan menggunakan panduan dari IUCN Red list (2019), sehingga diperoleh kriteria berdasarkan kategori yang terdapat pada panduan tersebut. Langkah-langkah dalam menentukan keterancamannya suatu jenis dilakukan dengan tahapan: pertama, menentukan jenis yang akan dinilai tingkat keterancamannya; kedua, menginventarisasi semua kategori berdasarkan panduan IUCN; ketiga, menyusun justifikasi berdasarkan data-data yang ada; keempat, menentukan kriteria keterancamannya yaitu: *Data Deficient* (DD); *Least Concern* (LC), *Vulnerable* (VU), *Endangered* (EN) atau *Critically Endangered* (CR).

#### f Pola Distribusi *Begonia* Sumatra

Bahan yang digunakan adalah semua spesimen yang digunakan untuk revisi yaitu sebanyak 2156 lembar yang mewakili 72 jenis. Data titik koordinat setiap individu jenis *Begonia* diperoleh dari hasil eksplorasi dan data spesimen koleksi Herbarium Bogoriense (BO). Peta dasar dari Pulau Sumatra diperoleh dari Badan Informasi dan Geospasial.

Tahapan pembuatan pola distribusi berdasarkan ketinggian, curah hujan, jenis tanah, jenis endemik, jenis dengan distribusi luas, dan berdasarkan provinsi sebagai berikut: menyiapkan data menggunakan MS excel; mengimpor data excel ke Arc-Gis; memproses data menggunakan Arc-Gis; hasil analisis berupa vector data, raster data dan layout; pemodelan distribusi berdasarkan ketinggian tempat, jenis tanah, curah hujan, endemisitas, jenis dominan dan provinsi.

#### g Potensi Pemanfaatan *Begonia* Sumatra

Data potensi *Begonia* diperoleh dengan melakukan pendataan informasi yang tercantum pada label spesimen herbarium, mengumpulkan data sekunder dari berbagai sumber seperti wawancara dengan responden, pustaka, dan referensi lainnya. Jenis-jenis yang memiliki potensi sebagai tanaman obat, kemudian dianalisis kandungan bahan aktifnya.

##### 1) Potensi sebagai makanan

Data *Begonia* sebagai sumber makanan dikumpulkan dari hasil wawancara terhadap pembantu lapangan selama kerja lapangan, data-data pemanfaatan

*Begonia* dari koleksi herbarium, dan dari berbagai referensi baik dari hasil penelitian dalam bentuk jurnal, buku-buku teks dan media online.

2) Potensi sebagai tanaman hias

Potensi sebagai tanaman hias ditentukan dengan mengamati semua ciri morfologi (perawakan, batang, daun, bunga dan buah) dari *Begonia* yang masih segar baik di alam maupun di pembibitan Kebun Raya Bogor; memilih jenis-jenis yang memiliki keunikan tersendiri baik itu pola warna daun, bentuk bunga dan buah; jenis yang memiliki keunikan dikategorikan sebagai jenis yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman hias.

3) Potensi sebagai tumbuhan obat

Data jenis *Begonia* yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat dikumpulkan dari hasil wawancara dengan penduduk dan dari berbagai sumber lainnya seperti buku-buku cetak, jurnal-jurnal ilmiah dan media elektronik lainnya. Untuk mengetahui kandungan metabolit dari *Begonia* yang berpotensi sebagai obat maka dilakukan analisis metabolomik. Bahan yang digunakan untuk analisis metabolomik adalah tumbuhan hidup. Adapun langkah analisis metabolomik sebagai berikut:

a) Pengambilan data metabolomik

Pengumpulan data metabolomik dimulai dengan koleksi sampel daun segar di lapangan dan Kebun Raya Bogor. Sebanyak 4 spesies yang mewakili 4 seksi *B. isoptera* (seksi *Petermannia*), *B. lepida* (seksi *Bracteibegonia*), *B. multangula* (seksi *Platycentrum*) dan *B. sublobata* (seksi *Jackia*) digunakan sebagai sampel dasar dari penelitian ini.

b) Proses Analisis Metabolit

Tahapan proses analisis metabolit dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi DKI Jakarta. Senyawa metabolit diekstraksi dengan metode maserasi dengan tahapan sebagai berikut: Sampel *Begonia* segar dikeringkan dengan oven pada suhu 230°C kurang lebih 3 hari, kemudian setelah kering, sampel di blender sampai halus dan dimaserasi dengan metanol p.a selama kurang lebih 5 hari, ekstrak sampel yang sudah dimaserasi di pindah dengan pipet sebanyak 10 ml ke dalam tabung, selanjutnya di keringkan pada suhu 60°C selama 1 jam, setelah kering, sampel dilarutkan kembali dengan sisa ekstrak sebanyak 200µL. Ekstrak yang sudah dipekatkan, diinjeksikan pada alat GC-MS seri *Agilent Technologies 7890 Gas Chromatograph with Auto Sampler and 5975 Mass Selective Detector and Chemstation data system*. Alat tersebut dilengkapi dengan Autosampler model 7693 yang terhubung dengan *mass selective detector* dan *chemstation data system* model *Agilent 5975* (*Agilent Technologies, Palo Alto, CA, USA*).

Analisis dilakukan pada kolom kapiler *Agilent HP ultra 2* panjang 30 m, diameter 0,20 mm dan film 0.1 µm. Mode ionisasi yang digunakan yaitu mode *Electron Impact* (EI), dengan energi elektron sebesar 70 V. Parameter suhu pada alat deteksi yang meliputi suhu injeksi diatur pada 250°C, suhu sumber ion diatur pada 230°C, suhu interface diatur pada 280°C, dan suhu *quadrupole* pada suhu 140°C. Gas yang digunakan sebagai gas pembawa pada kolom (*flow colum*) 1,2 ml/menit adalah gas helium, volume yang



diinjeksikan sebesar 5 µl dan split ratio sebesar 8:1. Suhu yang digunakan dalam analisis dimulai dari suhu inisiasi sebesar 80°C, kemudian akan meningkat menjadi 150°C selama 1 menit dengan kecepatan peningkatan suhu sebesar 3°C/menit, selanjutnya suhu akan meningkat kembali menjadi 280°C selama 26 menit dengan perubahan 20°C/menit. Spektrum massa yang dihasilkan akan dideteksi pada rantang mass-to-charge sebesar 20-500 m/z. Selanjutnya pangkalan data Wiley digunakan untuk mengidentifikasi nama senyawa dari data yang dihasilkan dari proses scanning. Penelitian analisis metabolomik hanya dilakukan pada empat jenis *Begonia* yang mewakili 4 seksi yaitu *B. lepida* (seksi *Bracteibegonia*), *B. isoptera* (seksi *Petermannia*), *B. sublobata* (seksi *Jackia*) dan *B. multangula* (seksi *Platycentrum*). Satu seksi tidak dianalisis yaitu seksi *Parvibegonia* karena tidak tersedia sampel segar untuk dianalisis. Analisis metabolomik dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

### 3.3 Analisis Data

- a Analisis Keanekaragaman Ciri Morfologi *Begonia* Sumatra  
Ciri morfologi dianalisis secara deskriptif. Semua data morfologi disusun dalam bentuk matriks dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Matriks data digunakan untuk menyusun deskripsi jenis, menyusun kunci Identifikasi, menentukan habitat, pemanfaatan dan membuat peta distribusi.
- b Analisis Distribusi *Begonia* Sumatra  
Data-data ekologi dianalisis dengan menggunakan DIVAGIS untuk menentukan peta pola distribusi berdasarkan provinsi, endemisitas, ketinggian tempat, jenis tanah dan curah hujan. Tahapan analisis data yaitu data disusun dalam bentuk matriks *Microsoft Excel*, data matrix excels diimport ke DIVAGIS, kemudian data diproses dan dianalisis.
- c Analisis Metabolomik  
Masing-masing data senyawa metabolit yang diperoleh diidentifikasi kelompok senyawanya menggunakan beberapa pangkalan data, yaitu Pubchem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>). Identifikasi senyawa metabolit dilakukan secara online berdasarkan pangkalan data pada PubChem (National Centre for Biotechnology Information).

Hasil analisis metabolomik, dianalisis dengan statistik multivariate heatmap clustering analysis menggunakan *Metaboanalyst 5.0* (online). Pertama membuka program *MetaboAnalyst* di <http://www.metaboanalyst.ca>, klik start untuk memulai program, Pilih statistic analysis one factor kemudian enter, pilih file yang akan dianalisis dengan ekstensi CSV., kemudian submit, setelah keluar data prosesing kemudian dilanjutkan dengan mengklik proceed, pada menu normalisasi pilih terdapat tiga pilihan sampel normalization klik none, data transformation klik none dan data scaling klik *pareto scaling*, kemudian klik *normalize*, kemudian pilih proceed dan pilih heatmap, *Heatmap* akan muncul dilayar, kemudian klik gambar alat lukis dan kuas di sebelah kanan atas, kemudian submit, *Heatmap* sudah selesai dan dapat diunduh untuk disisipkan di *clipboard*, prosesing data selesai. *Heatmap* digunakan untuk memvisualisasikan sejumlah besar data metabolit dan perbedaannya.

## IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumatra merupakan salah satu pulau besar di Indonesia yang memiliki keanekaragaman jenis flora dan fauna yang masih belum terungkap secara lengkap. Salah satu jenis tumbuhan yang banyak ditemukan di Sumatra adalah jenis-jenis *Begonia* (Begoniaceae). Sampai saat ini, *Begonia* Sumatra teridentifikasi sebanyak 72 jenis dan diperkirakan masih banyak yang belum teridentifikasi. Jumlah jenis yang banyak menyebabkan terjadi beberapa masalah yang harus diselesaikan di antaranya permasalahan taksonomi, distribusi dan potensi.

Penyelesaian permasalahan taksonomi dilakukan dengan melakukan revisi terhadap semua jenis *Begonia* dari Sumatra dan sekitarnya. Beberapa jenis *Begonia* Sumatra tidak memiliki spesimen tipe karena berbagai alasan, seperti spesimen tipe rusak atau hilang akibat kecelakaan. Hal ini sering terjadi di masa perang dunia II, seperti hilangnya spesimen tipe *Begonia* dengan author William Jack sebagai akibat kapal yang mengangkut spesimen tersebut terbakar dan semua spesimen tipe ikut terbakar. Penyebab lainnya adalah *author* tidak menentukan spesimen tipe saat mendeskripsikan dan mempublikasi sebuah jenis baru. Upaya sudah dilakukan untuk menemukan kembali spesimen tipe yang hilang dengan penelusuran kembali ke lokasi spesimen tersebut dikoleksi. Beberapa spesimen tipe telah ditemukan kembali antara lain *B. bracteata* yang dikoleksi kembali dari Gunung Bungkok, Bengkulu; *B. racemosa* dari Bukit Kemenyan, Bengkulu dan *B. fasciculata* dari Lumban Julu, Sumatra Utara.

Selain spesimen tipe yang hilang, beberapa jenis baru yang dideskripsikan tidak memiliki spesimen tipe yang ditunjuk oleh Author saat publikasi pertama kali. Penentuan spesimen tipe dilakukan dengan melakukan penelusuran terhadap semua spesimen *Begonia* dari Sumatra terutama mencari spesimen dengan kolektor *author* yang bersangkutan dari lokasi spesimen tipe ditemukan (sintipe). Berdasarkan hasil penelusuran spesimen *Begonia* dari beberapa Herbaria dan portal database online, telah dipilih beberapa spesimen *Begonia* sebagai lectotype (spesimen yang dipilih belakangan dari sejumlah sintipe) yaitu *B. aberrans* no koleksi Beccari HB 4514 yang dideposit di herbarium Florens (FI), *B. axillaris* no koleksi Hullet RW5707 dideposit di British Museum (BM), *B. divaricata* Beccari 4505 yang dideposit di F, *B. flexula* Mohammed Nur 7444 dideposit di KEW (K), *B. inversa* Beccari PS903 di deposit di KEW (K), dan *B. stictopoda* Teijmann. Sn. yang dideposit di KEW (K).

Pemberian nama jenis masih tumpang tindih (satu spesimen yang sama memiliki banyak nama jenis), mengakibatkan banyak nama yang dipublikasi untuk tumbuhan yang sama. Hal ini dikarenakan, pada masa lampau komunikasi antar peneliti belum terjalin dengan baik karena belum ada alat komunikasi yang memadai untuk menghubungkan antara peneliti. Selain itu akses ke jurnal ilmiah internasional juga masih sulit dilakukan, pada akhirnya terjadi tumpang tindih dalam pemberian nama. Melalui penelusuran pustaka, referensi dan spesimen tipe, status taksonomi untuk beberapa jenis telah diturunkan menjadi sinonim, karena berdasarkan aturan tatanama bahwa nama yang paling tua yang sah digunakan sebagai nama jenis dan nama lainnya menjadi sinonim. Jenis-jenis yang telah diturunkan status taksonomi yaitu *B. beccariana* (1923) dan *B. bifolia* (1917) menjadi sinonim untuk *B. areolata* (1857); *B. altissima* (1917) dan (*B. laevis*)

menjadi sinonim untuk *B. teysmanniana* (1856); *B. tenericaulis* (1925) menjadi sinonim untuk *B. vuijckii* (1912).

Pengamatan terhadap jenis-jenis yang teridentifikasi sampai tingkat marga dilakukan dengan lebih teliti, sehingga ditemukan beberapa spesimen yang diperkirakan jenis baru karena berdasarkan ciri-ciri morfologinya berbeda dengan semua jenis yang sudah teridentifikasi. Salah satu jenis baru yang berasal dari spesimen yang dikoleksi dari Pulau Siberut adalah *B. mentawaiensis* Girm. (Girmansyah *et al.* 2020), dan jenis baru lainnya *B. batuphila*, *B. araneumoides*, *B. hijauvenea*, *B. mursalaensis*, *B. perunggufolia* dan *B. panjangfolia* (Girmansyah *et al.* 2022). Spesimen-spesimen lainnya masih belum teridentifikasi sampai jenis karena ciri-ciri morfologi belum lengkap terutama ciri-ciri morfologi generatif sehingga diperlukan penelusuran kembali ke habitat aslinya agar diperoleh koleksi yang lengkap dengan bunga dan buah.

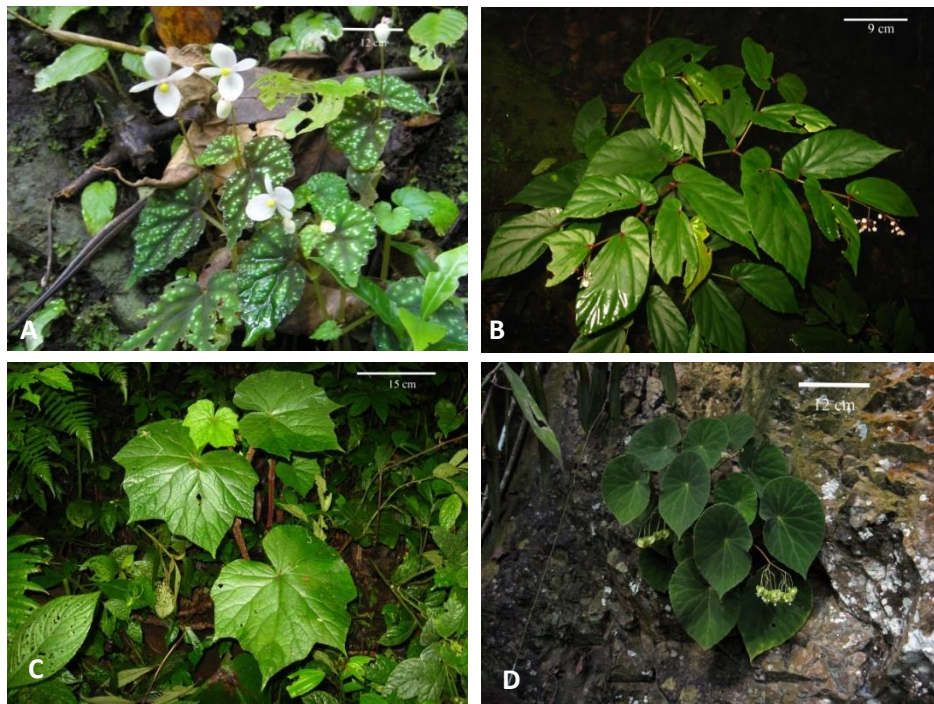
Deskripsi jenis-jenis *Begonia* Sumatra umumnya sudah cukup lengkap, tetapi beberapa jenis lainnya masih perlu dilengkapi. Salah satu ciri yang belum banyak terungkap adalah ciri morfologi biji. Pada beberapa deskripsi terdahulu, ciri biji masih sebatas bentuk biji, panjang biji dan sel kerah, tetapi setelah dilakukan pengamatan lebih mendalam dengan SEM terdapat beberapa ciri tambahan yaitu operkulum, sel kerah, testa sel, antiklinal, area antiklinal dan kutikula. Ciri-ciri morfologi biji dengan pengamatan SEM dapat memberikan tambahan ciri dan mendukung pengelompokkan *Begonia* ke dalam seksi. Pengamatan biji belum dapat dilakukan terhadap seluruh jenis *Begonia* dari Sumatra sebab terdapat beberapa sampel dalam kondisi steril (tidak terdapat bunga atau buah) atau biji *Begonia* masih muda. Seksi *Platycentrum* memiliki ciri khas pada antiklinal yang bergelombang, sedangkan seksi *Bracteibegonia* memiliki ciri jarak antiklinal yang berlekuk. Seksi *Petermannia* memiliki ciri jarak antiklinal yang mendatar dan seksi *Jackia* memiliki ciri jarak antiklinal yang cembung. Seksi *Parvibegonia* belum bisa diamati karena sampel sangat terbatas dan tidak ada biji yang cukup tua untuk diamati.

#### **4.1 Keberagaman Ciri Morfologi *Begonia* Sumatra**

*Begonia* di Sumatra teridentifikasi sebanyak 72 jenis yang terbagi ke dalam 5 seksi. Seluruh jenis *Begonia* Sumatra memiliki perbedaan ciri baik pada ciri vegetatif maupun ciri generatif. Variasi ciri vegetatif terdapat pada perawakan (*habitus*), batang, daun, daun penumpu, sedangkan variasi ciri generatif terdapat pada perbungaan, bunga, buah, dan biji. Perawakan *Begonia* bervariasi mulai dari tumbuh menjalar sampai tegak. Batang bulat sampai bersegi dengan permukaan gundul sampai berbulu. Daun penumpu berbentuk segitiga, segitiga memanjang, bentuk perahu sampai memanjang. Daun membundar, membundar telur, membundar telur melebar, membundar telur memanjang, menjorong, lonjong, sampai melanset. Perbungaan memiliki tipe majemuk berbatas sampai bentuk malai. Bunga jantan memiliki daun tenda 2 sampai 4 buah, dengan bentuk dan warna yang bervariasi. Bunga betina memiliki daun tenda 2 sampai 6 buah, bentuk dan warna juga bervariasi. Buah buni atau kapsul dengan sayap 3 buah sama panjang atau salah satu sayapnya lebih besar. Biji berukuran sangat kecil (mikroskopis) berbentuk memanjang, membulat telur dengan ukuran serta aksesoris pada permukaan sel yang beragam.

### a Bentuk Perawakan

Perawakan *Begonia* terdiri atas terna tegak, tegak berumbi dan menjalar pada tanah atau substrat lainnya seperti batuan kars, batuan granit atau pada dinding bebatuan yang terdapat pada tebing yang curam (Gambar 4.1).



Gambar 4.1 Perawakan *Begonia* di Sumatra. A. tegak berumbi tinggi kurang dari 20 cm (*B. tenuifolia*), B. Tegak tidak berumbi tinggi lebih dari 20 cm (*B. isoptera*), C. tegak berumpun tinggi lebih dari 20 cm (*B. multangula*), D. merayap di dinding batu (*B. kudoensis*)

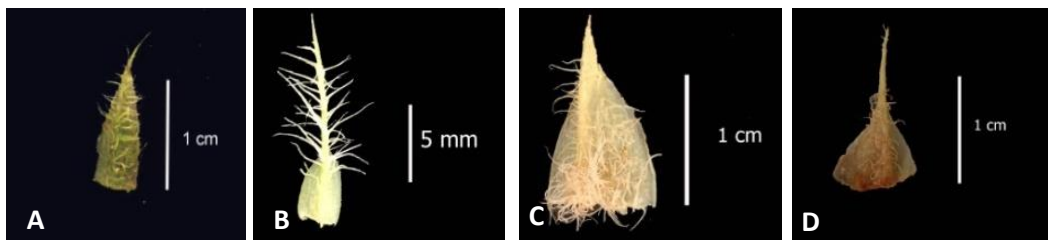
Jenis-jenis *Begonia* dengan perawakan tegak, memiliki akar yang tumbuh di bagian pangkal. Batang tumbuh tegak dengan ruas-ruas cukup panjang dan pada umumnya berbatang licin atau berbulu. Jenis-jenis *Begonia* berperawakan tegak umumnya dijumpai pada seksi *Petermannia* (*B. atricha*, *B. divaricata*, *B. dolichocarpa*, *B. harauensis*, *B. holttumii*, *B. isoptera*, *B. laruei*, *B. padangensis*, *B. racemosa*, *B. repanda*, dan *B. vuijkii*) dan seksi *Bracteibegonia* tetapi dengan ukuran perawakan yang lebih kecil, biasanya di bawah 50 cm seperti: *B. aberrans*, *B. beludruvenea*, *B. bracteata*, *B. curvifolia*, *B. fasciculata*, *B. flexula*, *B. jackiana*, *B. lepidella*, *B. mentawaiensis*, *B. ocellata*, dan *B. verecunda*. Selain memiliki akar pada pangkal batangnya, terdapat jenis-jenis *Begonia* dengan perawakan tegak dan berumbi dari seksi *Parvibegonia* (*Begonia tenuifolia* dan *B. sinuata*). Sementara itu, jenis-jenis *Begonia* merupakan terna menjalar yang tumbuh di atas permukaan tanah dengan akar-akar halus yang keluar dari buku-buku. Akar-akar halus menancap ke tanah (*Begonia stictopoda*), menempel di dinding batu (*Begonia fluvialis*, *Begonia batuphila*) dan tumbuh di batuan kars terutama di bagian cerukan-cerukan pada dinding batuan kars (*Begonia kudoensis* dan *Begonia droopiae*).

### b Morfologi Batang

Batang *Begonia* beruas-ruas dengan jarak ruas rapat sampai renggang, dengan permukaan gundul sampai berbulu. Arah tumbuh batang tegak sampai menjalar. Batang tegak umumnya licin atau gundul dengan pertemuan antar ruas membengkak. Jenis-jenis *Begonia* dengan batang tegak dijumpai pada *Begonia* seksi *Petermannia* (hampir semua jenis *Begonia* dari seksi *Petermannia* berbatang tegak) kecuali *B. triginticolium* berbatang agak menjalar dengan ujung tegak. Sementara itu, seksi *Parvibegonia* memiliki batang yang pendek kurang dari 30 cm dengan bulu-bulu bintang pada permukaan batangnya (*B. sinuata*) dan Seksi *Bracteibegonia* dengan batang berbulu dan tinggi di bawah 50 cm. Seksi *Platycentrum* merupakan seksi yang memiliki jenis-jenis *Begonia* dengan perawakan besar dengan batang tegak seperti *B. areolata*, *B. leuserensis*, *B. longifolia*, *B. multangula*, *B. pseudoscottii*, *B. scottii*, dan *B. tuberculosa*. *Begonia* dengan batang menjalar di atas permukaan tanah, permukaan batu granit dan batu kars berasal dari seksi *Jackia*. Jenis-jenis *Begonia* yang tumbuh pada batuan Kars antara lain *B. droopiae*, *B. karangputihensis*, *B. kudoensis*, *B. puspitae*, dan *B. simolapensis*. Jenis yang tumbuh pada batuan granit diantaranya *B. batuphila*, *B. fluvialis*, *B. kemumuensis*, *B. pasamanensis*, *B. raoensis*, dan *B. yenyeniae*.

### c Morfologi Daun Penumpu

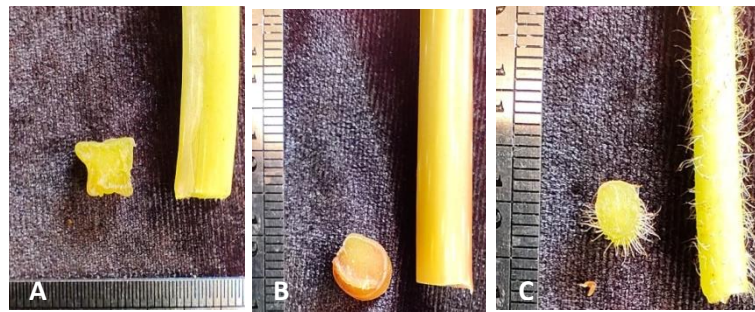
Batang *Begonia* dilengkapi dengan daun penumpu baik pada jenis-jenis yang berbatang tegak, maupun yang berbatang menjalar. Daun penumpu bervariasi pada bentuk, ukuran, dan permukaannya (Gambar 4.2). Daun penumpu umumnya berbentuk segitiga, baik segitiga memanjang, maupun segitiga melebar, tetapi beberapa jenis memiliki bentuk daun penumpu memanjang atau melonjong. Permukaan daun penumpu gundul sampai berambut tebal. Pangkal umumnya rata dan ujung meruncing sampai dilengkapi oleh sehelai bulu kaku di ujungnya yang gundul atau ditutupi oleh bulu-bulu pendek.



Gambar 4.2 Variasi bentuk daun penumpu *Begonia* di Sumatra. A. Segitiga memanjang, B. Segitiga dengan tambahan ujung berbulu, C. Segitiga berbulu, D. Segitiga berbulu dengan tambahan ekor.

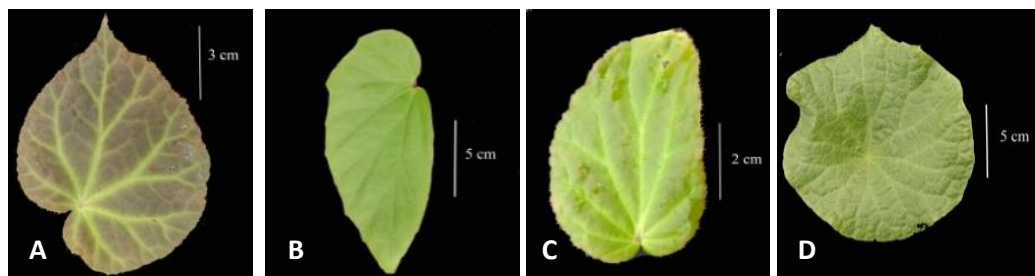
### d Morfologi Daun

Daun *Begonia* terdiri atas tangkai dan helaian daun. Tangkai daun umumnya membulat, tetapi pada *B. sublobata* menyegitiga, dan pada *B. goegoensis* bersegi empat (Gambar 4.3).



Gambar 4.3 Variasi bentuk tangkai daun *Begonia* beserta potongan melintang batang, A. *Begonia goegoensis* (tangkai daun segi empat dan gundul), B. *Begonia sublobata* (tangkai daun menyegitiga dan gundul), C. *Begonia puspitae* (batang membulat dan berbulu)

Ukuran tangkai daun pada seksi *Jackia* dan *Platycentrum* umumnya lebih panjang dari panjang helai daunnya, sedangkan pada seksi *Petermannia*, *Parvibegonia* dan *Bracteibegonia* ukuran tangkai daun lebih pendek dari panjang helai daun. Permukaan tangkai daun bervariasi mulai dari gundul, berambut jarang sampai berambut lebat (*B. areolata*). Tangkai daun dengan permukaan gundul, kadang-kadang memiliki pola bergaris putih pendek atau dengan bercak tidak beraturan seperti pada *B. longifolia*, *B. multangula*, dan *B. isoptera*. Permukaan tangkai daun mulai berambut jarang sampai berambut lebat dimiliki oleh *B. areolata*, *B. scottii*, *B. trichopoda*. Tangkai daun umumnya berwarna hijau, hijau muda, merah (*B. atricha*), sampai merah gelap (*B. areolata* dan *B. pseudoscottii*). Helai daun (*lamina*) pada *Begonia* memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi (Gambar 4. 4).



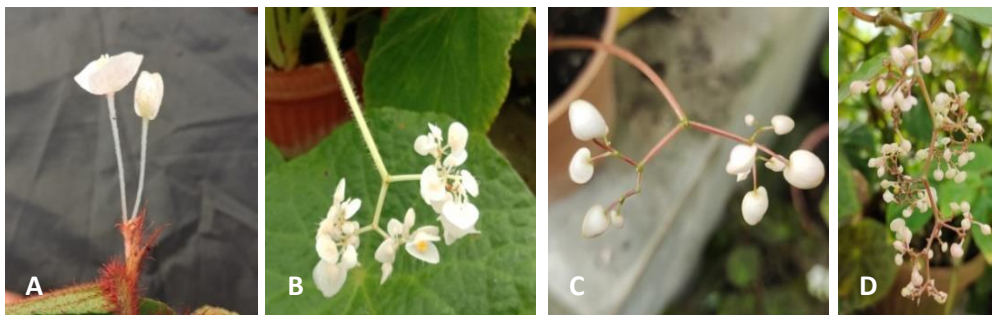
Gambar 4.4 Variasi bentuk helaian daun *Begonia* Sumatra. A. Membundar telur (*B. perunggufolia*), B. Melonjong pangkal agak terbelah (*B. isoptera*), C. Membundar telur, pangkal menjantung, tepi bergerigi, ujung tumpul (*B. panjangfolia*), D. Membundar, pangkal memerisai, tepi rata, ujung runcing (*B. sudjanae*)

Bentuk daun tidak simetris artinya ibu tulang daun tidak berada tepat di tengah-tengah helai daun. Variasi bentuk daun tersebut antara lain membundar (*B. pasamanensis*, *B. droopiae*, *B. batuphila*), membundar telur (*B. scottii*, *B. teysmanniana*), melonjong (*B. panjangfolia*, *B. longifolia*, *B. repanda*), dan membundar telur (*B. fasciculata*). Pangkal daun umumnya menjantung, membundar atau bentuk perisai (*B. goegoensis*, *B. sudjanae*), meruncing di salah satu sisinya (*B. isoptera*) dan meruncing di kedua sisinya (*B. fluvialis*). Tepi daun

bergigi, bergigi ganda, bergelombang sampai bercuping dalam (*B. multangula*, *B. leuserensis*, *B. areolata*). Ujung daun tumpul, runcing sampai meruncing. Permukaan atas daun gundul, agak berbulu sampai berbulu lebat, berwarna hijau, merah, merah gelap, ungu sampai ungu tua (*B. areolata*, *B. atricha*). Permukaan bawah daun gundul, berbulu sepanjang peruratan daun, sampai berbulu lebat; berwarna hijau muda, hijau, kemerahan sampai violet. Peruratan daun umumnya tersusun menjari, menjari menyirip sampai menyirip. Urat daun di permukaan atas daun rata sampai tenggelam, sedangkan pada permukaan bawah daun umumnya menonjol.

#### e Bentuk-Bentuk Perbungaan

*Begonia* Sumatra pada umumnya memiliki sistem perbungaan sederhana dan majemuk, baik majemuk terbatas maupun tak terbatas seperti malai (Gambar 4.5). Perbungaan keluar dari ketiak daun (*axiler*) atau pada ujung ranting (*terminal*). Pada seksi *Bractebegonia* dan *Petermannia*, perbungaan umumnya berbentuk malai dengan bunga betina di bagian bawah tangkai perbungaan. Seksi *Jackia*, *Platycentrum* dan *Parvibegonia* memiliki perbungaan majemuk terbatas dengan bunga jantan mekar terlebih dahulu. Bunga betina keluar setelah bunga jantan mekar.

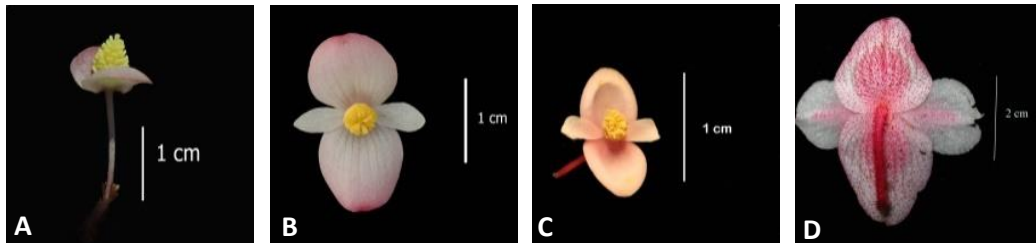


Gambar 4.5 Variasi bentuk perbungaan *Begonia* A. *Simple cyme* (bunga terdiri dari satu atau 2 bunga dalam satu gagang perbungaan), B-C. Majemuk terbatas (*Cymose*) (berbunga banyak pada satu gagang perbungaan dan bercabang-cabang berlawanan, bunga mekar di mulai dari yang di ujung cabang), D. Malai (*racemose*) (berbunga banyak pada gagang perbungaan bercabang berseling, kuncup bunga berkembang di ujung, dan bunga mekar mulai dari bawah)

#### f Morfologi Bunga Jantan

Bunga jantan terdiri atas tangkai bunga (*pedicel*), daun tenda (*tepal*) dan benang sari. Tangkai bunga berbentuk membulat, umumnya berwarna putih sampai merah muda dengan permukaan halus sampai berbulu. Daun tenda tersusun atas 2–4 helai dengan permukaan bagian dalam halus sedangkan permukaan bagian luar halus sampai berbulu. Daun tenda berjumlah 2 helai, memiliki bentuk dan ukuran helaian daun tenda hampir sama, sedangkan daun tenda berjumlah 4 helai, terdiri dari 2 helai berukuran besar dan 2 helai lainnya berukuran kecil, dengan bentuk dan ukuran tidak sama (Gambar 4.6). Bentuk daun tenda bervariasi mulai dari membulat telur, membulat telur sungsang, bentuk ginjal, atau memanjang. Daun tenda berwarna putih sampai merah muda, atau kombinasi antara putih di

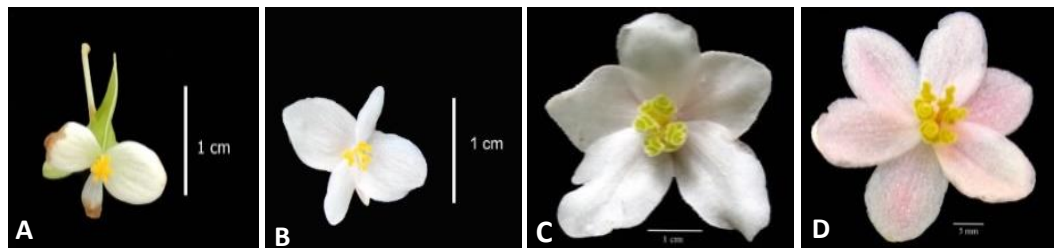
bagian ujung dan merah pada pangkal dan bagian tengah daun tenda. Benang sari terdiri atas tangkai dan kepala sari, umumnya tersusun bergerombol membulat, mengerucut atau seperti sisir pisang. Tangkai sari lurus dan halus. Kepala sari berbentuk membulat telur sungsang, segitiga atau melonjong, dengan ujung tumpul atau berlekuk.



Gambar 4.6 Variasi bentuk bunga jantan *Begonia* Sumatra A. 2 daun tenda (*B. fasciculata*), B. 4 daun tenda tipis (*B. mursalaensis*), C. 4 daun tenda tebal (*B. fluvialis*) dan D. 4 daun tenda berbulu (*B. areolata*)

#### g Morfologi Bunga Betina

Bunga betina terdiri atas tangkai, bakal buah, daun tenda dan putik. Tangkai bunga berbentuk membulat dengan permukaan gundul sampai berbulu. Daun tenda berjumlah 3–6 helai (Gambar 4.7).



Gambar 4.7 Variasi bentuk bunga betina *Begonia* Sumatra. A. *B. araneumoides* dengan 3 lembar daun tenda, B. *B. trichopoda* dengan 4 lembar daun tenda dan dua lembar lebih besar, C. *B. areolata* dengan 5 lembar daun tenda ukuran tidak seragam, D. *Begonia longifolia* dengan 6 lembar daun tenda ukuran tidak sama.

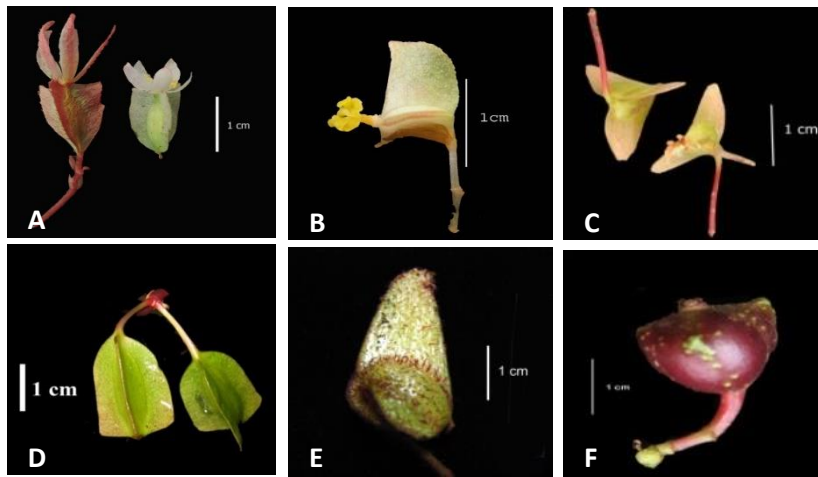
Daun tenda berjumlah 3 helai tersusun atas 2 helai berukuran besar dan satu berukuran kecil, sedangkan daun tenda berjumlah 4 helai tersusun atas 2 helai berukuran besar dan 2 lainnya berukuran kecil dan jumlah daun tenda 5–6 helai bentuk dan ukuran daun tendanya bervariasi. Daun tenda yang lebih besar umumnya berbentuk membulat, membulat telur, membulat telur sungsang atau memanjang, sedangkan daun tenda lebih kecil berbentuk membulat telur sungsang langsing atau melanset. Tepi daun tenda rata sampai bergerigi, dengan warna putih, kemerahan, sampai merah. Daun tenda memiliki permukaan gundul sampai berbulu pada bagian luarnya. Bakal buah (*ovary*) berbentuk kapsul atau buah buni bersayap 3. Sayap berukuran sama besar sampai salah satu sayap lebih besar dan panjang. Plasenta terdapat di dalam buah, bentuk plasenta bercabang atau



tidak bercabang. Putik terletak di ujung bakal buah, putik bercabang 2–3, kepala putik terpilin satu sampai 2 kali, berbentuk huruf U atau Y.

#### h Morfologi Buah

Buah bertipe kapsul atau buni dan memiliki tangkai. Tangkai buah memiliki bentuk dan tekstur sama dengan tangkai bunga betina. Buah umumnya bersayap 3 dengan bentuk dan ukuran bervariasi (Gambar 4.8). Bentuk dan ukuran sayap hampir sama, terdapat pada seksi *Petermannia*, *Bracteibegonia* dan *Jackia*, sedangkan buah dengan salah satu sayap lebih panjang terdapat pada seksi *Platycentrum* (kecuali *B. multangula*, *B. longifolia*) dan *Parvibegonia*. Bentuk buah hampir mirip dengan bakal buah, tetapi ukurannya lebih besar dari bakal buah. Buah bertipe kapsul bersayap tipis terdapat pada seksi *Petermannia*, *Jackia*, *Parvibegonia*, dan *Bracteibegonia*. Buah buni ditemukan pada seksi *Platycentrum* dengan sayap tebal dan kaku.



Gambar 4.8 Bentuk-bentuk buah *Begonia* Sumatra. A. *Begonia fasciculata* bersayap 3 hampir sama panjang kapsul bundar telur daun tenda dan putik menahang, B. *Begonia tenuifolia* bersayap 3 tidak sama panjang kapsul oblong, C. *B. stictopoda* bersayap 3 sama besar, D. *Begonia isoptera* bersayap 3 salah sama panjang kapsul oblong, E. *Begonia areolata* bersayap 3 salah satu lebih panjang dan kaku, F. *Begonia pseudoscottii* bersayap 3 pendek sama Panjang

Buah pada seksi *Petermannia* dan *Jackia* umumnya memiliki permukaan gundul dengan bentuk dan ukuran sayap sama atau hampir sama, dan tipis. Seksi *Bracteibegonia* biasanya dilengkapi rambut-rambut kecil pada permukaan kapsulnya. Buah pada seksi *Bracteibegonia* sering dilengkapi dengan putik yang tidak luruh dan masih menempel pada ujung buah. Seksi *Parvibegonia* memiliki buah dengan sayap tipis dan salah satu sayapnya lebih besar dan panjang tipis seperti bendera. Seksi *Platycentrum* memiliki buah buni, berkulit tebal dan berair. Sayap buah biasanya pendek dan hampir sama panjang untuk jenis yang berasal dari seksi *Sphenanthera* sekarang menjadi sinonim untuk seksi *Platycentrum*. Adapun jenis-jenis lainnya di dalam seksi *Platycentrum* bersayap tiga dan salah

satunya lebih besar dan panjang dengan bintik-bintik atau berbulu di permukaan buah.

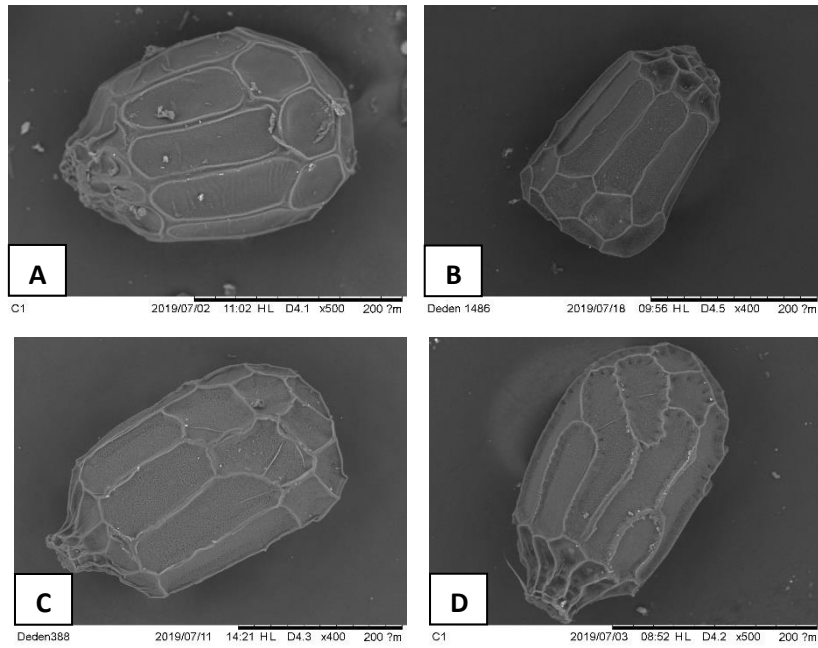
#### i Morfologi Biji

Biji *Begonia* berukuran sangat kecil, sering menjadi bagian dari deskripsi *Begonia* tetapi sangat sedikit informasi yang tersedia sehingga masih perlu dilakukan pengamatan yang lebih dalam. Salah satu upaya untuk mendapatkan lebih banyak ciri morfologi biji yaitu dengan cara pengamatan menggunakan SEM. Hasil pengamatan menggunakan SEM, menunjukkan adanya lebih banyak ciri morfologi biji yang dapat digunakan sebagai penciri taksonomi, di antaranya bentuk biji, bentuk operkulum, bentuk *collar cell* (sel kerah), antiklinal, area antiklinal, serta kutikula (Tabel 4.1).

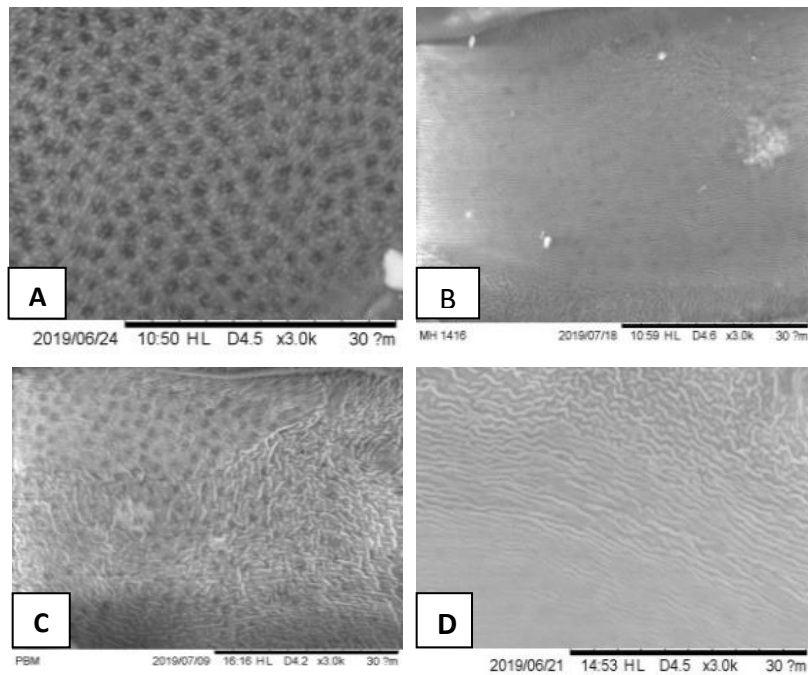
Tabel 4. 1 Perbandingan ciri morfologi biji dari Seksi *Bracteibegonia*, *Jackia*, *Petermannia*, dan *Platycentrum*

Organ/seksi	<i>Bracteibegonia</i>	<i>Jackia</i>	<i>Petermannia</i>	<i>Platycentrum</i>
Bentuk biji	membulat telur	membulat telur sampai membulat telur memanjang	membulat telur	membulat telur sampai oblong
Panjang biji ( $\mu\text{m}$ )	260–300	285–400	320–370	300–390
Lebar biji ( $\mu\text{m}$ )	170–210	160–230	200–260	160–290
Bentuk operkulum ( $\mu\text{m}$ )	putting	putting sampai puting melebar	putting	putting sampai puting melebar
Panjang <i>collar cell</i> ( $\mu\text{m}$ )	100–180	120–210	80–200	80–210
Antiklinal	lurus	lurus	lurus	lurus sampai bergelombang
Area antiklinal	cekung	cembung	datar dan cekung	datar sampai cekung
Kutikula	pendek lurus	panjang lurus	tidak beraturan	panjang bergelombang

Bentuk biji *Begonia* dan semua ciri morfologinya yang berhasil diamati dengan SEM pada empat seksi yang berbeda mendukung pengelompokan *Begonia* berdasarkan seksi (Gambar 4.9) terutama pada pola kutikula (Gambar 4.10). Variasi bentuk kutikula sangat mendukung pada pengelompokan *Begonia* berdasarkan seksi. Seksi *Bracteibegonia* memiliki kutikula bergaris pendek, seksi *Petermannia* memiliki kutikula tidak beraturan, seksi *Platycentrum* memiliki kutikula panjang bergelombang, dan seksi *Jackia* memiliki kutikula panjang tidak beraturan.



Gambar 4.9 Morfologi biji *Begonia* di Sumatra. A. *Begonia barbellata* (Seksi *Bracteibegonia*), B. *Begonia sublobata* (Seksi *Jackia*), C. *Begonia divaricata* (Seksi *Petermannia*) dan D. *Begonia longifolia* (Seksi *Platycentrum*)



Gambar 4.10 Variasi bentuk kutikula dari permukaan *collar cell* *Begonia* di Sumatra. A. Seksi *Bracteibegonia* (*B. bracteata*), 4000 ×; B. Seksi *Jackia* (*B. karangputihensis*), 300 ×; C. Seksi *Petermannia* (*B. laruei*), 3000 ×; D. Seksi *Platycentrum* (*B. teysmanniana*), 300 ×

## 4.2 Kunci Identifikasi *Begonia* Sumatra

Kunci identifikasi *Begonia* Sumatra dikelompokan berdasarkan seksi, sehingga akan mudah untuk digunakan. Berikut Kunci Identifikasi *Begonia* Sumatra:

### Kunci ke arah seksi

1. Tumbuhan berumbi ..... *Parvibegonia*  
Tumbuhan tidak berumbi ..... 2
2. Buah bertipe buni, bersayap tebal ..... *Platycentrum*  
Buah bertipe kapsul, bersayap tipis ..... 3
3. Daun tenda dan putik tidak lekas luruh ..... *Bracteibegonia*  
Daun tenda dan putik cepat luruh ..... 4
4. Bunga betina mekar lebih dulu ..... *Petermannia*  
Bunga jantan mekar lebih dulu ..... *Jackia*

### Seksi *Bracteibegonia*

Batang tegak jarang yang berimpang, tidak berumbi, daun penumpu segitiga sampai batang berbulu, tangkai daun pendek, daun tidak simetris, tidak memerisai, helai daun membundar telur sampai menjorong, peruratan daun menjari sampai menyirip, tangkai perbungaan pendek, perbungaan dari tangkai daun, ketiak daun atau terminal, bunga jantan di bagian atas perbungaan, bunga betina di bagian basal perbungaan, bunga jantan mekar lebih dulu, susunan benang sari longgar dan fasikulasi, buah berbulu, plasenta bercabang 2, buah kapsul tegak jarang yang menggantung, beruang 3, sayap 3 sama besar, daun tenda dan putik tidak mudah luruh.

1. Daun penumpu segitiga-membundar telur-membundar telur melebar ..... 2  
Daun penumpu melanset-menjorong- menyempit-memanjang ..... 3
2. Daun menjorong, daun tenda jantan membundar telur ..... *B. aberrans*  
Daun membundar telur; daun tenda jantan membundar ..... *B. horsfieldii*
3. Tepi daun berbulu, bergigi, agak bergigi atau bergerigi halus ..... 4  
Tepi daun gundul, rata - bergigi - bergelombang ..... 10
4. Permukaan bawah daun merah ..... 5  
Permukaan bawah daun hijau pucat, hijau sampai merah marun ..... 6
5. Perbungaan keluar dari tangkai daun ..... *B. fasciculata*  
Perbungaan keluar dari ketiak daun ..... *B. barbellata*
6. Permukaan atas daun berbulu putih panjang rapat, tepi daun bergigi ganda, tenda bunga betina putih ..... *B. bracteata*  
Permukaan atas daun berbulu merah pendek tersebar, tepi daun bergigi, tenda bunga betina sampai agak merah muda ..... 7
7. Bunga jantan dengan 2 daun tenda ..... *B. mentawaiensis*  
Bunga jantan dengan 4 daun tenda ..... 8
8. Daun agak membundar, hijau kecoklatan, kadang-kadang dengan bintik putih- merah muda di antara tulang daun dan pita merah muda sepanjang tepi ..... *B. ocellata*  
Daun membundar telur sungsang, menjorong, memanjang sampai belah ketupat, permukaan hijau sampai keunguan, tepi daun hijau sampai ungu . 9

9. Daun menjorong sampai membelah ketupat, permukaan atas keunguan, kumpulan benangsari membundar ..... *B. Jackiana*  
Daun membundar telur sungsang sampai memanjang, permukaan atas hijau, kumpulan benangsari seperti sisir ..... *B. lepida*
10. Tinggi tumbuhan kurang dari atau sama dengan 20 cm, batang bagian bawah menjalar dan berakar pada ruasnya ..... 11  
Tinggi tumbuhan lebih dari 20 cm, batang bagian bawah tidak menjalar dan tidak berakar pada ruasnya ..... 14
11. Bunga jantan mekar lebih dulu ..... 12  
Bunga betina mekar lebih dulu ..... 13
12. Bunga jantan dengan 2 daun tenda; buah menekuk, sayap melengkung pada pangkal dan ujungnya ..... *B. beludruvenea*  
Bunga jantan dengan 4 daun tenda; buah agak melengkung, sayap agak meruncing di bagian pangkal dan agak tumpul di bagian ujung ..... *B. curvifolia*
13. Perbungaan pendek dan rapat, bunga jantan dengan 4 daun tenda, buah sangat melengkung, sayap membundar pada pangkal dan meruncing di ujung  
.....  
..... *B. verecunda*  
Perbungaan jarang, bunga jantan dengan 3 daun tenda, buah tidak melengkung, sayap meruncing di bagian pangkal dan agak tumpul di bagian ujung ..... *B. triginticolium*
14. Bunga jantan dengan 4 daun tenda, buah meruncing pada bagian pangkal  
.....  
..... *B. lepidella*  
Bunga jantan dengan 2 daun tenda, buah membulat pada bagian pangkalnya  
..... *B. flexula*

### Seksi *Jackia*

Tumbuh menjalar, berimpang, gundul atau berbulu; daun memerisai atau tidak memerisai, membundar telur sampai membundar, simetris sampai agak simetris, pertulangan daun menjari sampai menjari menyirip; perbungaan dari ketiak daun, majemuk dihasial, bunga jantan 2-4 daun tenda, tangkai sari menyatu pada sebuah kolom. Bunga betina 2-3-4 daun tenda, berlepasan, bakal buah dan buah bersayap 3, sayap hampir sama, beruang 3, putik 3, placenta bercabang 2. Buah kapsul, bisanya bagiat terlebar menghadap ke atas ketika matang, daun tenda betina dan putik lekas luruh.

1. Helai daun agak memerisai sampai memerisai ..... 2  
Helai daun tidak memerisai ..... 8
2. Helai daun agak memerisai, lebar daun < 3 cm ..... *B. batuphila*  
Helai daun memerisai, lebar daun  $\geq 3$  cm ..... 3
3. Permukaan atas daun berbulu agak rapat ..... *B. sudjanae*  
Permukaan atas daun gundul atau berbulu jarang ..... 4
4. Tangkai daun berbulu rapat ..... *B. halabanensis*  
Tangkai daun gundul ..... 5
5. Permukaan atas daun berkerut ..... 6

- Permukaan atas daun tidak berkerut .....7
6. Tangkai daun segi empat, permukaan atas daun hijau tua dengan pantulan warna ungu ..... *B. goegoensis*  
Tangkai daun membulat, permukaan atas hijau mengkilat, kadang-kadang kuning langsung di antara tulang daun..... *B. natunaensis*
7. Permukaan atas hijau mengkilat, keunguan di bagian tengah ketika dewasa, buah membengkok ke atas pada tangkai yang kaku .....*B. karangputihensis*  
Permukaan atas daun hijau, buah menggantung pada gantilan yang halus .....  
..... *B. kudoensis*
8. Ujung tangkai daun dilengkapi oleh beberapa bulu merah kaku .....9  
Ujung tangkai daun tidak dilengkapi bulu merah kaku .....11
9. Tepi daun bercangap .....10  
Tepi daun bergelombang dan bergigi halus ..... *B. korthalsiana*
10. Pangkal sedikit menjantung dan agak bercuping, dengan 1–3 cuping .....  
..... *B. fluvialis*  
Pangkal menjantung, tidak bercuping ..... *B. sublobata*
11. Pangkal daun meruncing .....12  
Pangkal daun agak menjantung sampai menjantung .....13
12. Helai daun dengan lebar  $\pm 1$  cm, agak simetris ..... *B. lilliputana*  
Helai daun dengan lebar  $\pm 1.4-3$  cm, tidak simetris ..... *B. inversa*
13. Helai daun menjorong ..... *B. panjangfolia*  
Helai daun membulat telur sampai agak membulat .....14
14. Helai daun membulat telur, pangkal tidak simetris, permukaan atas daun kombinasi hijau putih atau warna perunggu dengan urat daun hijau pucat .....  
.....15  
Helai daun agak membulat, pangkal simetris, permukaan atas daun hijau polos .....20
15. Permukaan atas daun hijau pada tulang daun, ungu di antara pertulangan daun .....16  
Permukaan atas daun kombinasi hijau, putih sampai ungu.....17
16. Pangkal daun tumpang tindih, permukaan daun keriput..... *B. hijauvenia*  
Pangkal daun tidak tumpang tindih, permukaan daun tidak keriput .....  
..... *B. perunggufolia*
17. Permukaan atas daun dengan tulang daun primer berwarna putih, hijau kecoklatan diantara pertulangan..... *B. araneumoides*  
Permukaan atas daun dengan tulang daun primer berwarna hijau muda-hijau, keunguan-ungu kecoklatan sampai ungu tua di antara pertulangan daun .....18
18. Permukaan daun mengkilap, hijau muda keunguan sampai ungu kecoklatan di antara pertulangan daun ..... *B. yenyeniae*  
Permukaan daun kusam, hijau keunguan sampai ungu tua diantara tulang daun .....19

19. Daun membundar telur, urat daun hijau muda, hijau keunguan sampai ungu tua di antara tulang daun, bagian bawah daun ungu muda di antara pertulangan ..... *B. droopie*  
 Daun mengginjal sampai membundar telur melebar, urat daun hijau sampai ungu, bercak ungu tua dan bercak hijau muda di antara tulang daun, permukaan bawah lebih pucat ..... *B. robbii*
20. Helai daun panjang  $\leq 4,5$  cm ..... *B. ionophylla*  
 Helai daun panjang  $> 4,5$  cm ..... 21
21. Permukaan atas helai daun berbulu putih panjang 1-2 mm ..... *B. puspitae*  
 Permukaan atas helai daun gundul ..... 22
22. Tangkai daun berbulu rapat, bulu tegak ..... 23  
 Tangkai daun gundul, berbulu tersebar atau berbulu tidur ..... 26
23. Helai daun membundar telur melebar ..... *B. trichopoda*  
 Helai daun agak membundar ..... 24
24. Tepi helai daun bergigi halus, dengan 2–6 cuping ..... *B. kemumuensis*  
 Tepi helai daun rata atau agak bergigi ..... 25
25. Gagang perbungaan panjang 35–75 cm, perbungaan memiliki sekitar 100 bunga ..... *B. sychnantha*  
 Gagang perbungaan panjang 12–17 cm perbungaan dengan sekitar 40 bunga ..... *B. raoensis*
26. Ujung daun meruncing, tepi daun dengan 3–5 lokus pendek ..... *B. longipedunculata*  
 Ujung daun membundar atau tumpul, tepi daun rata atau agak bergigi .... 27
27. Permukaan atas daun hijau rata ..... 28  
 Permukaan atas daun dengan variasi warna ..... 29
28. Bunga jantan 9 per gantilan, bunga betina 2 per gantilan ..... *B. stictopoda*  
 Bunga jantan 12 per gantilan, buah 4 per gantilan .....  
 ..... *B. mursalaensis*
29. Daun tenda jantan berbulu kaku di bagian pangkalnya ..... *B. pasamanensis*  
 Daun tenda jantan tidak berbulu di bagian pangkalnya ..... 30
30. Permukaan atas daun kemerahan hingga hijau tua, daun tenda jantan putih atau putih bergaris merah muda ..... *B. simolapensis*  
 Permukaan atas daun hijau tua keunguan di antara tulang daun, kadang-kadang hijau dengan bercak keunguan, tenda bunga jantan putih polos .... *B. olivacea*

### Seksi *Parvibegonia*

Batang tegak, berumbi, daun tidak simetris jarang yang simetris, tidak memerisai, peruratan menjari atau menjari menyirip, perbungaan terminal, bunga jantan di pangkal perbungaan, bunga betina dibagian atas perbungaan, bunga jantan mekar lebih dulu, plasenta bercabang 2, buah kapsul menggantung, beruang 2, sayap 3 buah, tidak sama besar atau salah satu lebih besar, daun tenda betina dan putik lekas luruh

Daun membundar telur, tepi bergelombang, tangkai daun gundul sampai berbulu tersebar, sayap paling besar seperti bendera ..... *B. tenuifolia*  
 Daun membundar telur melebar, tepi bergigi, tangkai daun berbulu bintang, sayap buah paling besar cembung ..... *B. sinuata*

### Seksi *Petermannia*

Batang tegak jarang yang berimpang, tidak berumbi, daun tidak simetris, tidak memerisai, peruratan daun menjari sampai menyirip, perbungaan dari ketiak daun atau terminal, bunga jantan di bagian atas perbungaan, bunga betina di bagian basal perbungaan, bunga betina mekar lebih dulu, plasenta bercabang 2, buah kapsul menggantung jarang yang tegak, beruang 3, sayap 3 sama besar atau tidak sama besar. Tenda bunga betina dan putik lekas luruh

1. Daun menjorong sampai melanset, daun penumpu seperti perahu, berkanjang ..... *B. ranaiensis*  
Daun membulat telur- melonjong, daun penumpu segitiga, lekas gugur..2
2. Tangkai daun berbulu kasar ..... *B. padangensis*  
Tangkai daun gundul.....3
3. Permukaan atas daun dengan 2 baris bulu-bulu kaku sejajar diantara tulang daun ..... *B. vuijckii*  
Permukaan atas daun gundul sampai berbulu halus .....4
4. Tepi daun dengan beberapa cuping tajam .....*B. laruei*  
Tepi daun tidak bercuping, tepi daun rata sampai bergigi .....5
5. Perbungaan muncul di dasar tangkai daun yang memendek, bunga betina keluar di bagian distal .....6  
Perbungaan tidak muncul pada tangkai daun terpendek, bunga betina ke luar di bagian basal.....7
6. Tepi daun bergigi sampai bergigi halus, permukaan atas daun mengkilat, daun tenda bunga jantan putih dan betina putih kemerahan .....*B. divaricata*  
Tepi daun rata, atau bergigi jarang, permukaan atas daun kusam, daun tenda bunga jantan putih dengan semburat kemerahan di bagian luarnya dan bunga betina hijau pucat.....*B. gracilicyma*
7. Helai daun memanjang-melanset, ujung daun panjang meruncing, tepi daun rata atau agak bergelombang.....*B. harauensis*  
Helai daun membulat telur, oblong, melonjong atau memanjang, ujung meruncing atau meruncing pendek, tepi daun bergigi sampai bergigi dangkal, atau bergigi ganda.....8
8. Tangkai buah menjuntai, panjang lebih dari atau sama dengan 2 cm.....9  
Tangkai buah tegak, panjang kurang dari 2 cm .....11
9. Buah berbentuk lonceng, lebar daun > 6 cm.....*B. atricha*  
Buah membulat telur sungsang- agak membulat, lebar daun  $\leq$  6 cm .....10
10. Buah membulat telur sungsang, lebar daun 2.5 cm, tepi bergerigi jarang .....  
.....*B. axillaris*  
Buah agak membulat telur sampai menjorong, lebar daun 4 – 6 cm, tepi bergigi ganda.....*B. repanda*
11. Buah berkelompok hingga 5 pasang .....*B. multijugata*  
Buah tidak berkelompok 1– 3 pasang .....12
12. Buah kapsul memanjang, panjang 4 cm.....*B. dolichocarpa*  
Buah kapsul membulat – menjorong-segitiga, panjang kurang dari 4 cm.13
13. Bunga jantan memiliki 4 daun tenda; bunga betina memiliki 5 tenda bunga, daun membulat telur.....14  
Bunga jantan memiliki 2 daun tenda; bunga betina memiliki 3 tenda bunga, daun memanjang atau melanset .....15



14. Tepi daun bergerigi halus, kapsul membulat sampai menyegitiga .....  
 ..... *B. kemiriensis*  
 Tepi daun bergigi sampai bergigi halus, kapsul menjorong- sampai segitiga  
 ..... *B. holttumii*
15. Bakal buah membulat sampai menyegitiga, kapsul menjorong *B. racemosa*  
 Bakal buah melonjong, kapsul memanjang ..... *B. isoptera*

### Seksi *Platycentrum*

Batang tegak atau berimpang, tidak berumbi, kadang-kadang berumbi semu pada akarnya, daun tidak simetris, tidak memerisai, peruratan daun menyirip-menjari menyirip sampai menjari, perbungaan dari ketiak daun, bunga jantan di dasar perbungaan bunga betina di bagian atas perbungaan, bunga jantan mekar lebih dulu, plasenta bercabang 2, buah buni menggantung, beruang 2 sampai 3, sayap hampir sama besar sampai salah satunya lebih besar, daun tenda betina dan putik lekas luruh.

1. Daun melonjong, pertulangan daun menyirip ..... *B. longifolia*  
 Daun membulat telur, pertulangan daun menjari ..... 2
2. Sayap buah hampir sama panjang ..... 3  
 Sayap buah tidak sama panjang, salah satu lebih panjang ..... 4
3. Tepi daun kadang-kadang agak bergelombang, bergerigi, gigi diakhiri oleh rambut kelenjar pendek, buah merah..... *B. pseudoscotti*  
 Tepi daun bercangap agak dalam, sebanyak 5–7 cangap, buah hijau  
 .....  
 ..... *B. multangula*
4. Sayap buah terpanjang berujung meruncing, buah beruang 3..... *B. scottii*  
 Sayap buah terpanjang berujung tumpul, buah beruang 2..... 5
5. Permukaan atas daun berbulu ..... 6  
 Permukaan atas daun gundul atau dengan berbulu tersebar ..... 7
6. Permukaan atas daun hijau dengan warna ungu tua atau terkadang hijau tua sepanjang tulang daun, tepi daun bergelombang, bergigi halus dan berbulu panjang, memiliki umbi semu di akar ..... *B. tuberculosa*  
 Permukaan atas hijau atau ungu kehitaman, tepi daun bercangap ke arah ujung, berbulu kaku tegak, tidak memiliki umbi semu ..... *B. areolata*
7. Tepi daun bercangap, permukaan atas mengkilat, hampir gundul atau dengan beberapa rambut pendek, jumlah benangsari  $\pm 100$  buah, sayap buah paling besar menyegitiga,..... *B. leuserensis*  
 Tepi daun bercangap dangkal, permukaan atas berbulu kelenjar tersebar sampai rapat, jumlah benangsari  $\pm 70$  buah, sayap buah paling besar memanjang ..... *B. teysmanniana*

### 4.3 Pertelaan Marga dan Jenis *Begonia* Sumatra

#### *Begonia* L.

Linnaeus, Sp. Pl. 2: 1056 (1753); Linnaeus, Gen. Pl., ed. 5: 475 (1754); Linnaeus, Sp. Pl. ed 2:1497 (1763) **Type:** *B. obliqua* L. (Lectotype GOR).

Tumbuh di atas tanah atau epipit, tumbuh menahun atau jarang yang musiman, berumah satu dan jarang yang berumah dua; batang basah atau berkayu di bagian pangkalnya, sering berimpang, berbonggol, berbatang pendek atau panjang atau berumbi, jarang berbentuk liana atau memanjat dengan akar adventif. Daun tersusun spiral, berdaun penumpu, bertangkai daun, tidak simetris atau simetris. Helaian daun basifik kadang-kadang memerisai, tepi daun rata sampai bercangap menyirip atau bahkan jarang menyirip ganda atau menjari ganda, peruratan daun menyirip atau menjari, gundul atau berbulu, jarang yang berbulu bintang atau bersisik seperti trikoma; kadang-kadang dilengkapi umbi palsu di ketiak daun. Perbungaan biasanya majemuk, kadang-kadang malai atau malai dengan cabang majemuk berbatas, jarang berbunga satu, protandri atau protogini; dikhasial atau monokhasial, kadang-kadang dengan gagang perbungaan yang sangat mereduksi, daun gagang berkanjang atau mudah luruh, daun bunga jarang berkanjang. Bunga berkelamin satu. Bunga jantan dengan 2 atau (3–)4(–8) daun tenda, hampir berlepasan sampai bersatu di bagian pangkalnya; benang sari banyak, setangkup radial or setangkup, dan kadang-kadang benang sari tersusun dalam beberapa baris seperti setengah lingkaran; tangkai sari berlepasan atau kadang-kadang menempel pada sebuah kolom; kepala sari dengan 2 thecae, terbuka memanjang dengan celah seperti pori atau lebih jarang dengan pori terminal. Bunga betina dengan 2–6(–9) berlepasan atau sebagian menyatu, kadang-kadang daun tenda tidak sama besar, jarang berkanjang di buah; bakal buah tenggelam, (1–3–4(–7) sering dengan sayap tidak sama atau seperti tanduk, beberapa dengan sayap sangat kecil, membulat telur terbalik atau membulat telur sampai membulat, menyegitiga, segi empat atau bulat, beruang (1–)2–3(–6), kadang-kadang ruang tidak lengkap; plasenta axilar atau jarang parietal or septal, kadang-kadang berubah dari dasar ovarium ke atas, cabang plasenta 1–2(–4) per ruang; putik (2–)3–4(–7), berkanjang atau mudah luruh, sering sebagian bersatu, menggarpu sekali atau beberapa kali ke arah atas atau jarang yang tunggal, kepala putik umumnya spiral, jarang berbentuk ginjal. Buah kapsul, jarang seperti buni dan berdaging, biasanya pecah sepanjang ruang, lebih jarang tidak pecah. Biji dengan cincin sel kerah di bawah bagian mikrofilar-hilar berfungsi sebagai operkulum selama perkecambahan.

**Distribusi:** Lebih dari 2000 jenis *Begonia* dari daerah tropik dan subtropik telah teridentifikasi. Pusat keanekaragaman jenis *Begonia* berada di Amerika Selatan sampai ke Meksiko bagian Utara. Pusat keanekaragaman jenis *Begonia* berikutnya atau kedua berada di Asia, dari Himalaya dan Cina Selatan sampai kawasan Malasia. Keberagaman jenis di Afrika relatif kurang dibandingkan Amerika dan Asia.

**Catatan:** Jumlah jenis *Begonia* yang cukup banyak terbagi atas 70 seksi, 33 seksi berada di Amerika, 18 Seksi di Afrika dan 19 seksi di Asia. Dari 19 seksi di Asia, 8 seksi berada di Indonesia yaitu *Baryandra*, *Bracteibegonia*, *Diploclinium*, *Jackia*, *Parvibegonia*, *Petermannia*, *Platycentrum* dan *Symbegonia*

**1 *Begonia aberrans* Irmsch. (§ *Bracteibegonia*)** Webbia 9 483 (1954)

**Type:** Sumatra, Sumatra Barat, Ad Ayer Mancior (Ajer Mantjoer), Provincia di Padang. Alt 360 m, Aug 1878, Beccari HB4514 (Lectotype Fl, Isolectotype B, Fl).

**Perawakan** terna tegak atau menaik, tinggi 33–48 cm, **Batang** berbulu, beruas, panjang ruas 3–5,5 cm. **Daun penumpu** membundar telur, pangkal romping, tepi bergerigi, ujung runcing atau agak meruncing, dorsal berbulu tersebar, 17–22 × 13–15 mm; berkanjang. **Daun** bertangkai membulat, berbulu, panjang 0,7–1,5 cm; helai daun tidak simetris, menjorong, pangkal menyerong, tepi daun bergigi dengan bulu halus di setiap ujung gigi, ujung runcing atau meruncing, pertulangan daun menjari menyirip, permukaan atas daun gundul, permukaan bawah daun berbulu di sepanjang tulang daun, ukuran daun 6,5–9,5 × 3,5–6 cm. **Perbungaan** gagang perbungaan berhadapan dengan tangkai daun, ditutupi oleh banyak daun pelindung, gagang perbungaan sangat pendek, panjang sekitar 5 mm, perbungaan terdiri dari 2 bunga jantan and 1 bunga betina, bunga jantan mekar lebih dulu. **Bunga jantan** panjang gantilan 1,5 cm; daun tenda 2, membundar telur, 7–10 × 7–9 mm, daun gagang sangat kecil; permukaan luar berbulu pendek kecil tersebar; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membundar, benang sari ± 35 buah, tangkai sari tidak sama panjang, panjang 0,7–1,2 mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari membulat telur sungsang sampai melonjong, panjang 1–1,8 mm, ujung agak terbelah. **Bunga betina** panjang gantilan ± 1 cm, daun tenda 5 helai, kemerahan sampai hijau ketika sudah terjadi pembuahan, bagian luar berbulu pendek kemerahan, tepi bergerigi, putik dan kepala putik hijau muda, tangkai putik pendek, kepala putik berbentuk Y; bakal buah membulat telur sungsang sampai melonjong, berbulu merah pendek tersebar, bersayap 3 tidak sama besar, plasenta bercabang dua. **Buah** panjang gantilan 1,5 cm; kapsul melengkung, menjorong sampai melonjong, 11,2 × (6,5–7 mm). **Biji** menahang, panjang 0,2–0,3 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra Barat & Sumatra Utara

**Habitat** Hutan primer, umum di tempat teduh dan basah di sisi aliran sungai, di tanah liat dekat aliran sungai, dan juga di sela-sela batu

**Catatan** Jenis ini merupakan jenis endemik di Sumatra, merupakan terna kecil berbulu dengan perbungaan ditutupi oleh banyak daun gagang (*bract*). Jenis ini memiliki daun gagang yang berukuran besar dan sangat khas dimiliki oleh jenis tersebut.

**Status Konservasi** *Begonia aberrans* merupakan jenis endemik di Sumatra, tetapi saat ini tidak ada informasi tentang ukuran populasi, dan perlu dilakukan penelitian lapangan lebih rinci untuk melakukan penilaian populasi. Oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Data Deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa:** Sumatra, Korthals, PW. sn (L[2]); **Sumatra Barat:** Jalan ke Padang, 29 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D., MH 1424(BO); Hutan Jeruk Manis/Andalas forest, 20 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D., MH 1402(BO); Padang-Rimbo Panti, 27 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D., MH 1408 (BO); Medan-Padang, 29 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D., MH 1423(BO,E); Limau Manis, 13 Oct 1990, ANDA collector, 30 (ANDA); Taman Hutan Raya, Ladang Padi, 28 Aug 1984, Hotta M & et. Al 677 (ANDA).

**2 *Begonia araneumoides* Ardi & Girm. (§ *Jackia*)** *Taiwania* 67(1) 97–99 (2022).  
**Type:** Sumatra, Sumatra Barat, Limapuluh Kota, cultivated from material collected in the wild (vouchers made from cultivated plants), 19 Nov 2019, Deden Girmansyah, Deden 3448 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** hijau berbintik putih, gundul atau berbulu kecil tersebar, panjang 10 cm atau lebih. **Daun penumpu** berkanjang, membundar telur, hijau pucat, tidak seperti perahu, berbulu rapat sepanjang bagian tengah punggung, tepi rata, ujung dilengkapi sehelai bulu kaku panjang (arista), arista ditutupi rambut memasai, panjang arista 6–9 mm, ukuran 5–7 × 3,5–10 mm. **Daun** basifix, tangkai membulat, cokelat kemerahan, berbulu putih, panjang 10–20 cm; helai daun sangat tidak simetris, membundar telur, pangkal daun menjantung, pangkal sedikit tumpang tindih, tepi bergigi kaku di ujung tulang daun, sedikit menjorok memberikan penampilan beringgitan dengan gigi simetris membundar dan teratur, panjang gigi ± 1,5 mm, ujung meruncing, ukuran daun 8,5–13 × 5,5–9 cm, bagian permukaan atas daun dengan tulang daun primer berwarna putih, hijau kecoklatan diantara pertulangan, gundul, berkerut, berbulu sepanjang tulang daun, pertulangan daun menjari-menyirip, tulang daun primer 6–7, tulang daun tersier seperti sarang laba-laba. **Perbungaan** muncul di ketiak daun; gagang perbungaan hijau pucat, panjang total 7–9 cm; daun gagang hijau pucat, menjorong 1–3 × 0,5–2 mm, daun gantilan sama dengan daun gagang ukuran lebih kecil, tepi berbulu tersebar. **Bunga jantan** dengan panjang gantilan 0,5–1 cm, gundul; daun tenda 4, putih, daun tenda bagian luar 2 helai, menjorong melebar, ± 5–7 × 6 mm, daun tenda bagian dalam 2 helai, agak membundar telur sungsang menyempit, ± 6 × 3 mm; kumpulan benang sari membulat, benang sari berjumlah ± 35, tangkai sari panjang 1 mm, kepala sari kuning, lonjong sampai lonjong melebar, panjang 0,5–1 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** dengan panjang gantilan ± 7 mm, gundul; daun tenda 3 helai, 2 helai lebih besar, agak membundar telur sampai agak membulat, ukuran 5,5–7,5 × 5,5–7 mm, daun tenda lebih kecil agak membundar telur, ukuran 6–7 × 3–3,5 mm; bakal buah (tidak termasuk sayap), ukuran 5–8 × 2,5–5 mm, hijau, gundul, beruang 3, plasenta tidak bercabang, ukuran total bakal buah termasuk sayap ± 10 × 15 mm; sayap 3, sama besar, pangkal membulat, ujung runcing, titik terlebar di tengah ± 3 mm; kepala putik 3, kuning, bentuk Y, panjang putik ± 3 mm, permukaan terpilin sekali. **Buah** gantilan 8 mm, kapsul melengkung, ujung berparuh, sayap membundar telur, titik terlebar hingga 3 mm panjang (bagian tengah), ukuran kapsul tidak termasuk sayap 5,5–9 × 3–5,5 mm; kapsul termasuk sayap 9 × 13 mm. **Biji** menahang agak melonjong, panjang 0,19–0,22 mm (Biji belum matang), sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Kabupaten Limapuluh Kota, Sumatra Barat.

**Habitat** Tumbuh baik di lantai hutan.

**Status Konservasi** Berdasarkan informasi yang terbatas dari hasil survei lapangan, mengindikasikan bahwa jenis tersebut termasuk langka dan endemik di Limapuluh Kota. Akan tetapi, beberapa informasi tentang risiko kepunahan berdasarkan distribusi dan status populasi belum lengkap, maka *Begonia araneumoides* dikategorikan sebagai *Data Deficient* (DD).

**Catatan** *Begonia araneumoides* adalah spesies unik dan indah dari Sumatra. Jenis ini memiliki kedekatan dengan *B. droopiae* terutama pada perawakan. Selain itu, jenis ini juga memiliki kemiripan ciri-ciri morfologi dengan *B. nurri* Irmsher (1929) dari Semenanjung Malaysia pada tepi daun berkerut dan berbulu, serta bunga jantan

memiliki 4 daun tenda, namun dapat dengan mudah dibedakan dari ujung daun yang runcing dan memiliki 3 daun tenda.

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain, hanya tipe spesimen.

**3 *Begonia areolata* Miq. (§ *Platycentrum*)** Pl. Jungh. 4 417 ("1855" 1857); A. de Candolle, Prodr. 15(1) 397 (1864); Koorders, Exkurs.Fl. Java 2650 (1912); Backer & Bakhauzen f., Fl. Jav. 1312 (1963). – *Diploclinium areolatum* Miq., Fl. Ned. Ind., 1(1) 689 (1856); A. de Candolle, Prodr. 15(1) 397 (1864) **Type:** Java, Patoea *Junghuhn* s.n. (Lectotype L, sheet no.894,194–48, designated here).

*Begonia papillosa* Reinw. Ex Koord. *Nom.nud.*, Exkurs. Fl. Java 2650(1912).

**Type** (not located).

*Begonia bifolia* Ridl., J. Fed. Malay States Mus. 8(4) 40 (1917). **Type** Sumatra, Jambi, Korinchi, Barong Baru, 7 June 1914, *Robinson & Kloss* s.n. (Lecto K, designated here, Iso BM, designated here).

**Perawakan** terna tegak tinggi sampai 150 cm. **Batang** hijau kemerahan sampai merah dengan bulu-bulu panjang berwarna merah. **Daun penumpu** berkanjang; hijau kemerahan sampai merah, membundar telur melebar, ukuran  $2 \times 1$  cm, pangkal rata, tepi rata dengan bulu-bulu cilia. **Daun** tangkai daun hijau kemerahan sampai merah, berbulu, panjang 5–25 cm; helai daun tidak simetris, berbulu, membundar telur, pangkal menjantung, tidak tumpang tindih, tepi bercangap ke arah ujung, bergigi ganda kecil kearah ujung, ujung meruncing  $15-20 \times 11-15$  cm; permukaan atas hijau atau ungu kehitaman; berbulu kaku tegak; pertulangan daun menjari menyirip, 2–3 pasang di bagian pangkal dan 3 pasang di sepanjang tulang tengah, tulang daun rata di permukaan atas dan menonjol di bagian bawah daun. **Perbungaan** dari ketiak daun dan kadang-kadang diujung ranting, berbulu, tegak, biasanya gagang perbungaan lebih panjang dari tangkai daun, panjang gagang perbungaan 15–20 cm, bunga jantan mekar lebih dulu; daun gagang merah, membundar telur, tepi rata, berbulu, ukuran  $\pm 4 \times 10$  mm. **Bunga jantan** gantilan hijau muda sampai kemerahan, panjang 2,5–3 cm; daun tenda 4, dua daun tenda lebih besar putih, membundar telur, berbulu di bagian punggung,  $1,5-2,5 \times 1-2$  cm, dua buah berukuran kecil, membundar telur terbalik, putih, gundul,  $1,2 \times 1$  cm; kumpulan benang sari kuning tua, simetris, membundar, benang sari  $\pm 137$  buah, tangkai sari 1–2 mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari bulat telur sungsang memanjang, panjang 2–2,5 cm, ujung membulat sampai berlekuk. **Bunga betina** gantilan hijau muda sampai merah, berbulu merah, panjang 2–2,5 cm; bakal buah hijau muda sampai merah, berbulu rapat, ukuran  $0,5-0,7 \times 1-1,5$  cm, bersayap 3 buah, tidak sama, beruang 2, plasenta bercabang; daun tenda 6, tiga daun tenda paling besar, membundar telur sampai lonjong, tepi rata, ujung membundar, berbulu pada bagian punggungnya,  $2-2,5 \times 1,5-2$  cm; tiga buah lebih kecil, membundar telur terbalik, tepi rata, putik bercabang 2, bergabung di bagian pangkal, kepala putik kuning kehijauan, kepala putik mengulir, panjang putik  $\pm 3,8$  mm. **Buah** gantilan berbulu merah, panjang 2–2,5 cm, buah seperti cangkir, bagian terlebar menghadap ke atas, berbulu, beruang 2, bersayap 3, tidak sama besar, sayap terpanjang keras berujung tumpul, lebar sayap terpanjang 1,5–2 cm, dua sayap lainnya segitiga, ujung membulat, ukuran buah  $1,5 \times 0,8-1$  cm. **Biji**

**Persebaran.** *Nanggroe Aceh Darussalam*, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Jambi, Bengkulu, Sumatra Selatan, Lampung.

**Habitat** Lantai hutan, sebagian batangnya kadang-kadang menempel di pangkal batang pohon.

**Catatan.** *B. areolata* diterbitkan pertama oleh Miquel pada tahun 1855. Pada tahun 1912, S.H. Koorders menerbitkan jenis *Begonia papilosa* Reinw. ex Miquel yang memiliki ciri-ciri morfologi sama dengan *B. areolata*, tetapi tidak pernah diterbitkan secara sah. Pada tahun 1917, Ridley mempublikasi jenis *Begonia bifolia* Ridl. dengan karakter yang mirip dengan *B. areolata* dan *B. beccariana* Ridl. yang diterbitkan pada tahun 1923, jenis ini juga memiliki ciri-ciri yang sama dengan *B. areolata*. Karakter daun dijadikan pembeda dari ketiga jenis di atas, akan tetapi berdasarkan observasi di lapangan ternyata *B. areolata* memiliki variasi terutama pada tepi daunnya dari hampir rata sampai bergelombang hingga bercuping. Variasi tepi daun tidak cukup kuat untuk membedakan ketiga jenis tersebut di atas. Oleh sebab itu, merujuk pada aturan tatanama tumbuhan, maka *B. areolata* dinyatakan sebagai jenis yang sah karena terbit lebih awal, sedangkan *B. papilosa*, *B. beccariana* dan *B. bifolia* diterbitkan kemudian. Selanjutnya, ketiga jenis tersebut dinyatakan sebagai sinonim untuk *B. areolata*.

**Status Konservasi** Spesies ini tersebar luas di Sumatra dan Jawa di hutan dataran tinggi yang basah. Koleksi spesimen yang dideposit di Herbarium Bogoriense jumlahnya cukup banyak. Berdasarkan catatan dalam label koleksi, jenis ini umumnya dikoleksi dari kawasan lindung baik di Sumatra maupun Jawa. Ancaman terhadap jenis ini pada umumnya merupakan ancaman terhadap habitat (pembalakan liar dan alih fungsi lahan) terutama di zona penyangga. Ancaman ini tidak langsung mengancam kepada keberadaan jenis, karena jenis ini banyak tumbuh di kawasan inti, dan masih terjaga keberadaannya. Oleh karena itu spesies ini dinilai sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa: Aceh:** Burui Papandji, 2000m, 22 Jun 1930, Frey-Wyssling 47 (BO[2]); GAjo Coeas, 16 Feb 1904, Pringgo Atmodjo, RM. 20 (B,BO[2],L); Gajolanden, 5 Jun 1904, Pringgo Atmodjo, RM., 360 (BO,L); Gunung Bandahara, 1100 m, 18 Jun 1972, Steenis, CGGJv., 12994 (BO, K); Boer ni Bias, 1300 m, 31 Aug 1934, Steenis, CGGJv., 6221 (BO); Boer ui Lintang, 1800 m, 1 Sep 1934, Steenis, CGGJv., 6323 (BO, A); Gajolanden, 2000 m, 8 Feb 1937, Steenis, CGGJv., 8739(BO); Gajolanden, 1500 m, 15 Feb 1937, Steenis, CGGJv., 8804 (BO); Gajolanden, 1000 m, 18 Feb 1937, Steenis, CGGJv., 8965(BO,L); Gunung Kemiri, 1500-1900 m, 6 Mar 1937, Steenis, CGGJv., 9533(BO); Gajolanden, 1050-1150 m, 19 Mar 1937, Steenis, CGGJv., 9840 (BO, L); Gunung Bandahara, 2000 m, 21 Jul 1962, de Wilde & de Wilde-Duyfies 13136 (BO, L); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Ketambe, 1000 m, 16 Jul 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies 13648 (BO,L); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Ketambe, 1700-1850 m, 5 Aug 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies 14045 (BO[2],L); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 800-1100 m, 7 Feb 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfies 14600 (L); Gunung Bandahara, 2000 m, 20 Feb 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfies 15097 (BO[2],L); Gunung Bandahara, 2300-2500 m, 1 Mar 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfies 15348 (BO,L[2]); Gunung Bandahara, track from Kampung Seldok, ca. 25 km NNW of Kutatjane, Gunung Leuser Nature Reserve, 2500 m, 23 Jun 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies., 13213 (L[2], BO); ibid, 19 Jun 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies. 13046 (BO,L); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Ketambe, 1700 m, 18 Jul 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies 13715 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve,

Gunung Ketambe, 1700 m, 16 Aug 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies 14310 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 1200-1500 m, 10 Feb 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfies 14702 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, upper Mamas river, 1250 m, 22 June 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfies 14702 (BO); Bandahara Mt, 25 Feb 1980, S. Prawiroatmodjo 2435 (BO, L); Gunung Leuser National Park, Air Panas (hot spring) next to waterfall, 19 Mar 2008, Wilkie, P. *et al.* PW783 (BO); Gajolanden, 4 Mar 1937, Steenis CGGJv. 9467 (BO [2], L); Gunung Leuser ature Reserve, Mamas River, 22 Jun 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfies. 18365 (L); **Sumatra Utara:** Lae Pondon, East of Sidikalang, 29 Mar 1954, Alston, A.H.G 14900( BO,BM, L); Dairi Lands, 1939, Dames 25 (BO); Dairi Lands, 1250 m, 1939, Dames 42 (BO); Gunung Sorik Merapi, 30 Mar 1983, Danimihardja, S SD2238 (BO,L); Sopotinjak, 12 Jun 2004, Girmansyah, D. 402(BO[5]); Deleng Singkoet, 8 Jun 1928, Hanel, CA. & Rahmat Si Boeea 515 (A); Gunung Sibayak, 12 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1388 (E[2], BO); Brastagi, Tahora Forest Trail near Brastagi, 13 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1393 (BO,E); Gunung Sinabung, 14 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1397 (E[2], BO); Dolok-Baros, 14 Aug 1928, Lorzing, JA. 13482 (L); Berastagi Woods, 28 Aug 1918, Lorzing, JA. 5969 (BO [2], L); Sumatra, 27 Jan 1920, Lorzing, JA. 7140(BO); Asahan, Dolok Si Manoek-manoek, 30 Jul 1936, Rahmat Si Boeea, 9788 (A); Asahan, 12 oct-2 Dec 1936, Rahmat Si Boeea, 10378 (A, L); Sumatra, 7 Nov 1936, Rahmat Si Boeea, 10799 (A, NY, L); Gunung Sibayak, East Coast, 1923, Stomps, TJ., sn (L); Sumatra, Teismann, JE., 1102 (BO, L); Taman Eden, Keca. Lumban Julu, Kab. Toba Samosir, 25 Nov 2018, Girmansyah, D. Deden 2922 (BO); Taman Eden, Keca. Lumban Julu, Kab. Toba Samosir, 25 Nov 2018, Girmansyah, D. Deden 2920 (BO [2]); Pintu Angin Forest or Panjang Forest, Keca. Silahisabungan, Dairi, 23 Mar 2018, Damayanto IPGP & Roslaina D. IPGPD 581 (BO [2]); Hutan Sidikalang, Dairi, 25 Mar 2018, Girmansyah, D. Deden2848 (BO [5]); Between Merek to Sidikalang, 17 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden403 (BO [7]); Dairi NW of Tobasee, 8 Jan 1935, Lorzing JA 16963 (BO); Tapanauli dolok Batangpanan (Dairi), 27 Nov 1929, Oppenhoutr. s.n. (BO); Mt. Sinabung, 17 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden404 (BO); N Helling vd Sinabung, 19 Jan 1921, Lorzing, J.A. 8207 (BO); Omgeving van Kabanjae aan den Sinabung, 24 May 1915, Roesel 301 (BO); Sinabung, 14 Jul 2009, Girmansyah, D. Deden1316 (BO); Karo Land between Dairi to Karo District, 13 Jul 2009, Girmansyah, D. Deden1312 (BO [5]); Sibayak, 14 Aug 1928, Lorzing, JA. 13482 (BO [2]); Mt. Sibayak, 23 Jan 1921, Lorzing, JA. 8309 (BO [2]); G. Sibayak, May 1927, Beumee A.429 (BO); Gunung Sibayak, Apr 1927, Beumee, JGB. 1571 (BO); G. Sibayak, 15 Jun 1922, Lorzing, JA 9059 (BO); Lampodang Forest, Keca. Silahisabungan, Kab. Dairi, 25 Mar 2018, Damayanto IPGP & Jakalalana S. IPGPD 707 (BO[2]); Gunung Sibayak, 15 Feb 1932, Bangham 1017 (A); Karo Land, Deleng Baroes, 21 Jun 1927, Bartlett, H.H. 8515 (L); **Sumatra Barat:** Mt. Singalan Locality details Padansche bovenlanden (alto Padang), 1878, Beccari,O 287 (Fl,B); Mt. Singalan Locality details Padansche bovenlanden (alto Padang), 1878, Beccari,O PS126 (Fl [3], B, K); Gunung Talang, 1 Aug 1953, Borssum Waalkes, Jv.2808 (BO,L); Brani, 19 Jun 1918, Bunnemeijer HAB. 3098 (BO[2]); Gunung Malintang, 18 Dec 1918, Bunnemeijer, HAB. 3601 (BO[2]); Pajakumbuh, Mt. Sago,-, Bunnemeijer, HAB. 4375 (B, BO[2]); Gunung Talang, 16 Oct 1918, Bunnemeijer, HAB. 5201(BO); Sumatra, Bunnemeijer, HAB. 5267 (B, BO[3]);

Gunung Koerintji, 8 Feb 1920, Bunnemeijer, HAB. 8069(BO[3]); Gunung Kambot, 23 Jan 1981, Hotta, M. & et.al. 246 (A); Gunung Gadut, 31 Dec 1987, Hotta, M. & et.al. 5 (BO); Gunung Gadut, 28 Jan 1983, Hotta, M. & et.al. 874 (A); Gunung Talang, 30 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1426 (E [2], BO [2]); Pantai Cermin Nature Reserve, 2 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1435 (E [2], BO [2]); Gunung Sago, 25 Jul 2009, Hughes, M. & Taufiq, A. MH1565 (BO); Mt. Singgalan, 25 Feb 1922, Lorzing, JA. 8921 (BO [2]); Pajakumbuh, Mt. Sago, 14 Apr 1955, Meijer, W., 3181 (L, BO); Pajakumbuh, Mt. Sago, 6 Oct 1955, Meijer, W., 4031(L); Gunung Talang, 15 Nov 1988, Nagamasu, H. 3487 (L); Korinchi, Siolak Dras, 14 Mar 1914, Robinson, HC & Kloss, CB., sn (BM); Korinchi, 1877-1888, Unknown sn, (L); Barisan Range, Air Sirah, 8 May 1985, de Vogel, EF., & Vermeulen, JJ. 7528 (L); Barisan Range, Air Sirah, 7 Mar 1954, de Vogel, EF., 2854 (L, (BO[3])); Danau Talang, about 35 km East from Padang City, 8 Dec 1987, Hotta, M & Okada, H 1569 (BO), Gunung Singgalang, 21 Feb 2004, Girmansyah, D., Poulsen, A., Hatta, I. & Nelvita, R. 9 (BO[2], E), Mt. Singgalang, 9 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden394 (BO[5]); Mt. Singgalang, Tanah Datar Regency, Pandai Sikek, Koto Baru, Schelter 2, 7 Sep 2017, Kartonegoro, A. *et al.* ARK 1068 (BO); Palembang, Teijsmann 1099 (BO); G. Talang, Laras Talang, 1919, Bunnemeijer 5091a (BO); G. Sago, 26 Jul 1918, Bunnemeijer 3992 (BO[3]); G. Sago, 3 Aug 1918, Bunnemeijer 4274 (BO); S of Gunung Sago, 10 Mar 1989, Nagamasu, H. 3774 (BO); G. Sago, 7 Aug 1918, Bunnemeijer 4338 (BO); Mt. Singgalang, 1878, Beccari, O. PS287 (Fl, K); Mt. Tandikat, 24 Jul 1955, Meijer, W. 3916 (L); **Jambi:** Gunung Tujuh, 12 Jul 2006, Girmansyah, D., Poulsen, A., Hatta, I. & Nelvita, R. 786 (E,BO[2]); Gunung Tujung, 4 Aug 1956, Meijer, W., 6604 (L); Pajakumbuh, Mt. Sago, 28 Jul 1957, Meijer, W., 7256 (L); Pajakumbuh, Mt. Sago, 1953, Meijer, W., 7636(L); Mt. Gunung Tujuh, Kayu Aro village, Sungai Penuh Distr., 6 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden390 (BO [5]); **Sumatra Selatan:** Palembang, Gunung Raja, 2 Nov 1929, Steenis, CGGJv., 3606 (BO [3], L); Palembang, G. Pakiwang, 1631 m, 9 Nov 1929, Steenis, CGGJv., 3876 (BO [3]); Bukit Palelawan Nature Reserve, 10 Feb 1983, Afriastini JJ. 716 (BO [2]); **Bengkulu:** Kaba, Mar 1933. De Voogd, CNA., 1334 (BO); Kaba, 26 Nov 1929. De Voogd, CNA., 575 (BO); G. Pasagi, 5 Nov 1929, Steenis, v. 3712 (BO [2]); Soeban Ajam, 5 Jul 1916, Ajoeb 278 (BO); Bkt Daoen, 1 Apr 1928, de Voogd 1416 (BO); Liwa, 26 Nov 1928, de Voogd 129 (BO, L). **Lampung:** Gunung Tanggamus, 6 Feb 2016, Hughes, M., *et al.* SUBOE 81 (BO [2]); Mt. Tanggamus, 11 Nov 1928, de Voogd 175 (BO, L); Sumatra, Yates, HS. 1460 (BO); Sumatra, van Daalen 20 (BO).

**4 *Begonia atricha* (Miq.) A.DC (§ *Petermannia*) Prodr., 15(1) (1864) 321. – *Diploclinium atrichum* Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) 1091 (1856); Miquel, Fl. Ned. Ind., Suppl. 1 332 (1861); A. de Candolle, Prodr. 15(1)321 (1864). **Type:** Sumatra, Palembang, *J.E. Teijsmann* 1100HB (Holotype L; Isotype BO; Mero B).**

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 150 cm. **Batang** berbuku-buku, mengkilat, mengayu pada bagian pangkalnya, gundul, tidak bercabang. **Daun penumpu** cepat atau mudah luruh, segitiga menyempit, tepi rata, hijau muda, gundul, ukuran 3–4 × 13–16 mm. **Daun** tangkai hijau muda, bagian atasnya menganal, panjang 3–8 cm; helai daun tidak simetris, membundar telur, pangkal agak tumpang tindih ketika masih muda, kemudian menjantung ketika sudah



dewasa, tepi daun bergigi halus, ujung melancip, permukaan atas hijau tua sampai ungu dengan bercak-bercak putih, gundul, permukaan bawah daun merah kehijauan sampai ungu, pertulangan daun menyirip, tulang daun sebanyak 6–8 pasang, ukuran 10–11,5 × 14–17 cm. **Perbungaan** dari ketiak daun, panjang gagang perbungaan 6,2–8,2 cm, bunga jantan mekar lebih dulu. **Bunga jantan** gantilan hijau kemerahan, panjang 6–8 mm; daun tenda 2 helai, hijau kemerahan, gundul, tepi rata, ujung membulat, ukuran sekitar 6 × 4 mm, kumpulan benang sari kuning, tidak simetris, menyisir, tangkai sari hampir sama panjang, ± 0,5 mm, tidak tersusun pada sebuah kolom, kepala sari membundar telur sungsang, panjang ± 0,8 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** gantilan hijau kemerahan, panjang 2–2,5 cm; bakal buah hijau kemerahan, bersayap 3, 10–13 × 8–11 mm, beruang 3, plasenta 2 per ruang; daun tenda 5, putih kemerahan, bundar telur melebar, tepi rata, ujung membundar sampai meruncing, 0,8–1,1 × 1,3–1,5 cm; putik bercabang 3, putik dan kepala putik hijau kekuningan, panjang 4–5 mm, kepala putik mengulir. **Buah** gantilan menjuntai, panjang 1,2–2,4 cm, kapsul berbentuk lonceng, 2,2–2,4 × 2,6–3 cm; beruang 3, sayap 3, sama panjang, lebar sayap 0,6–0,9 cm, ujung sayap membulat. **Biji** bentuk menahang, panjang 0,2–0,3 mm, sel kerah setengah panjang biji.

**Persebaran** Jawa (Baturaden) dan Sumatra.

**Habitat** Tumbuh di lantai hutan yang lembab, tepian sungai dan hutan dataran tinggi, pada ketinggian 250–1200 m dpl.

**Catatan** *Begonia atricha* pertama kali diterbitkan oleh Miquel pada tahun 1855 dari Palembang, Sumatra. Spesies ini memiliki variasi warna pada permukaan daun, dari hijau polos hingga coklat keunguan dengan bintik-bintik putih pada permukaan atas daun, dan hijau pucat hingga ungu tua di permukaan bawah daun. Jenis ini sebelumnya dianggap endemik Sumatra, tetapi berdasarkan koleksi herbarium (BO), jenis ini juga ditemukan di Baturaden, Jawa Tengah, pada tahun 2000. Jenis ini berpotensi dikembangkan sebagai tanaman hias.

**Status Konservasi** jenis ini tersebar dari Sumatra sampai ke Jawa dengan lokasi banyak ditemukan di hutan proteksi, oleh karena itu jenis dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Utara:** Sibolangit, 5 Aug 1917, Lorzing 5237 (BO[2], L); s.l., 23 Sep 1927, Lorzing 12465 (BO); **Sumatra Barat:** Bukit Gagoan, 22 Jun 2011, Puglisi *et al.* CP105 (BO,E); Bukit Sebelah, 22 Jul 2009, Hughes, M. & Taufiq MH1543 (BO, E); Fort de Kock (Bukitinggi), 1 Sep 1929, Jacobson 43 (BO); Mentawai Islands Sipora Island, 9 Oct 1924, Kloss 14653 (BO, K); Mentawai Islands, Sipora Island, 14 Oct 1924, Iboet 381 (BO); Pajakumbuh, Mt. Sago, 18 May 1957, Meijer 5816 (L); Pajakumbuh, Mt. Sago, 30 Sep 1956, Meijer 8336 (L); Pajakumbuh, Mt. Sago, 7 Apr 1983, Danimihardja 2331 (BO, L); Palembang, Teijsmann 1100 (B, L); Rimbo Panti National Park, 29 May 2007, Hughes & Girmansyah MH1418 (BO, E); Road to Padang, 29 May 2007, Hughes & Girmansyah MH1422 (BO, E); Road to Rimbo Panti, 27 May 2007, Hughes & Girmansyah MH1406 (BO, E); Taman Hutan Raya, Ladang Padi, 18 - 19 Dec 2004, Nelvita 9 (ANDA); River at foot of Gunung Sago, 31 Jan 2016, Hughes, M *et al.* SUBOE56 (BO, E); Kayu Tanam, 27 Jan 2016, Hughes, M. *et al.* SUBOE11 (BO[2], E); Kayu Tanam, 27 Jan 2016, Hughes, M. *et al.* SUBOE4 (BO[2], E); Muko-Muko, upper side of Maninjau Lake, 8 Jun 2004, Girmansyah, D. DEDEN391(BO[5]); Maninjau Lake, Kanagarian Maninjau, Tanjung Raya, 8 Jul

2009, Girmansyah, D. DEDEN1306 (BO[2]); Bt. Kaboen, Lubuk Sikaping, 22 Jan 1918, Biinnemeijer 1233 (BO); **Bengkulu**: Soeban Ajam, 7 Jul 1916, Ajoeb 301 (BO).

**5 *Begonia axillaris* Ridl. (§ *Petermannia*)** J. Straits Branch Roy. Asiat. Soca. 46 249 (1906). **Type**: Sumatra, Riau Archipelago, Lingga Arch, 17 Jun 1893, Hullett, RW. 5707 (Holotype BM, Iso SING designated here)

**Perawakan** terna tegak, tinggi sekitar 60 cm. **Batang** ramping, dan makin ke atas makin lunak. **Daun penumpu** mudah luruh, memanjang, ujung meruncing. **Daun** tangkai daun gundul, panjang sekitar 2,5 cm; helai daun memanjang, 7,6 × 2,5 cm, pangkal meruncing atau tumpul di salah satu sisinya, tepi bergigi jarang, ujung meruncing, permukaan daun berbulu halus. **Perbungaan** dari ketiak daun, panjang sekitar 2,5 cm, gagang perbungaan sangat pendek, bercabang sangat pendek, daun gagang sangat kecil, membulat telur. **Bunga jantan** sangat kecil, daun tenda 2 helai, panjang 3 mm, daun tenda lanset sungsang, ujung membulat kepala sari hampir tidak bertangkai, melanset sungsang, ujung tumpul, sebanyak 12 buah. **Bunga betina** tidak diketahui. **Buah** dengan gantilan 6,3 mm, tangkai buah panjang 2 cm, kapsul membulat telur sungsang, 2,5 cm × 0,6 cm, sayap melanset sungsang, ujung menyiku, menyempit ke arah pangkal, sayap paling lebar berukuran panjang sekitar 6,35 mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Endemik di kepulauan Lingga, Sumatra.

**Habitat** Belum ada informasi rinci mengenai habitat, namun berdasarkan data sekunder, habitat utama di Pulau Lingga adalah batuan Granit. Kemungkinan pertumbuhan di muka batu Granit.

**Catatan** Jenis ini dikoleksi dari kepulauan Lingga di Provinsi Riau. Sejak koleksi pertama, tidak pernah dikumpulkan lagi sampai saat ini. Deskripsi yang digunakan dalam pertelaan ini berdasarkan deskripsi asli yang disusun oleh Ridley dalam publikasinya, sehingga banyak ciri-ciri yang belum bisa dilengkapi karena tidak terdapat spesimen lain yang tersedia untuk diperiksa dan hanya tersedia koleksi tipe.

**Status Konservasi** *Begonia axillaris* hanya diketahui dari lokasi tipenya di Pulau Lingga, Provinsi Riau, namun deskripsi lokasi tipenya tidak jelas. Oleh karena itu, pada saat ini dinilai sebagai *Data Deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak tersedia spesimen lain untuk diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**6 *Begonia barbellata* Ridl. (§ *Bracteibegonia*)** J. Fed. Malay States Mus. 10 135 (1920). **Type**: Malay Peninsular Malaysia Kelantan Chaining Eoods, 00 Feb 1917, Ridley HN s.n. (Holotype K).

**Perawakan** terna tegak, tinggi 13–30 cm. **Batang** berbulu lebat kaku, bulu berwarna coklat kemerahan. **Daun penumpu** mudah luruh, segitiga menyempit, berambut tebal, tepi rata, ujung runcing dilengkapi sehelai rambut panjang, ukuran 5–10 × 1,5–2 mm. **Daun** tangkai daun bulat, cokelat gelap, berbulu lebat, panjang 0,75–1,74 cm; helai daun membulat telur sungsang menyempit, tidak simetris, pangkal menyempit, tepi bergerigi dan berbulu di setiap ujung giginya, ujung memanjang, permukaan bawah merah rubi, ukuran 12–15 × 4,25–6,75 cm; pertulangan daun menyirip, pertulangan permukaan bawah daun menonjol, berbulu coklat. **Perbungaan** dari ketiak daun, tersusun atas 2 bunga betina and 2 bunga

jantan, bunga jantan mekar lebih dulu; gagang perbungaan panjang 1,5 cm; daun gagang memita memanjang, berbulu lebat, tepi rata, berkanjang, ukuran 12–15 × 1,5–3 mm. **Bunga jantan** panjang gantilan 4–13 mm, daun tenda 4 helai, dua helai yang besar, membundar, ujung membulat, berbulu di bagian dorsal, ukuran 9–15 × 9–12 mm, dua helai lebih kecil, membundar telur menyempit, gundul, ujung agak runcing, ukuran 4–8 × 1,5–2 mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membundar, benang sari (jumlah tidak diketahui), tangkai sari hampir sama panjang, ± 1 mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari membulat telur terbalik, panjang ± 0,5 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** panjang gantilan 2–8 mm; bakal buah berbulu pada kapsul dan disepanjang tepi sayap, melanset sungsang, 8–16 × 6–8 mm, bersayap 3, sama besar, beruang 3, plasenta bercabang dua pada tiap ruang; daun tenda 5 helai, yang paling besar berbulu di bagian dorsal, membundar telur melebar, tepi rata, ujung membundar 7–10 × 6–8 mm, daun tenda paling kecil, gundul, ukuran 3,5–6 × 3 mm; putik 3, panjang 2–3 mm, kepala putik bentuk U. **Buah** gantilan tegak, panjang 4–9 mm; kapsul berbulu tersebar, 12–18 × 7–12 mm, beruang 3, sayap 3 sama besar, membelah diantara ruang dan sayap. **Biji** menahang, ukuran panjang 0,3 mm, sel kerah sekitar 2/3 dari panjang total biji.

**Persebaran** Peninsular Thailand, Semenanjung Malaysia, Indonesia (Sumatra).

**Habitat** Tepi sungai berlumpur atau berpasir yang tergenang air dari sungai yang mengalir lambat, juga tumbuh di tepi sungai, pada ketinggian 100 m.

**Catatan** *Begonia barbellata* ditemukan di wilayah Semenanjung Malaysia, tumbuh di dataran rendah di tepi sungai kecil. Jenis ini tersebar sampai ke Sumatra dan pada saat ini hanya satu populasi ditemukan di Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Provinsi Riau. Penemuan jenis ini di Sumatra merupakan rekaman baru karena sebelumnya jenis ini dianggap sebagai jenis endemik di Semenanjung Malaysia.

**Status Konservasi** Spesies ini ditemukan di Semenanjung Malaysia, termasuk di kawasan lindung (Ulu Trengganu), dan Sumatra juga di kawasan lindung Taman Nasional Bukit Tiga Puluh, oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Riau:** Bukit Tiga Puluh National Park, 100 m, 31 Jul 2006, Girmansyah, D. *et al.* DEDEN797 (BO).

### 7 *Begonia batuphila* Girm. (§ *Jackia*) *Taiwania* 67(1) 99–102 (2022)

**Type:** Sumatra, Distr. Padang, Sub distr. Bungtekar, Village Cindakir, Lubuk Hitam River, 4 July 2009, *Deden Girmansyah* Deden 1299 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** ramping, panjang 3–5 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, segitiga melebar, gundul, coklat kemerahan, tepi tidak bergigi, ujung meruncing diakhiri sehelai rambut pendek, panjang rambut sekitar 1 mm, ukuran sekitar 5 × 5 mm. **Daun** dengan tangkai daun kemerah-merahan, berbulu kejur, membulat, panjang 1,5 – 8 cm; helai daun agak memerisai, membundar sampai membundar telur melebar, agak tidak simetris, pangkal menjantung, tepi rata sampai agak bergelombang, ujung membundar, lancip sampai runcing, hijau tua sampai kemerahan dengan kuning pucat sepanjang tulang daun primer, agak tebal ketika segar, tipis seperti kertas ketika dikeringkan, ukuran 2,1–2,8 × 6–7 cm; pertulangan daun menjari-menyirip, tulang daun rata sampai agak menonjol di permukaan atas, menonjol di permukaan bawah. **Perbungaan** gagang perbungaan kemerahan dengan beberapa helai rambut, lebih panjang dari tangkai daun, panjang 3–15 cm, daun gagang mudah luruh. **Bunga jantan** gantilan putih

kemerahan, panjang 10–14 mm, daun tenda 4, putih bersih, gundul, tepi rata, ujung membulat, daun tenda bagian luar dua buah, melonjong - membulat telur, 10–14 × 8–10 mm, daun tenda bagian dalam dua helai, lonjong menyempit, 8–10 × 3,5 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, membulat, tangkai sari hampir sama panjang, ± 1 mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari lonjong melebar, panjang ± 1 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** gantilan panjang sekitar 10 mm, gundul; bakal buah kemerahan, 3–5 × 2–3 mm, sayap 3, sama besar, beruang 3, plasenta tidak bercabang per ruang; daun tenda 3 helai, tepi rata, ujung membulat, dua helai daun tenda ukuran besar, membulat telur sampai membulat, gundul, ukuran ± 6 × 7 mm, daun tenda ukuran kecil 1 helai, membulat telur menyempit ukuran sekitar 2 × 5 mm; putik 3, putik dan kepala putik panjang 3–5 mm, kepala putik bentuk U. **Buah** menjuntai pada gantilan halus, panjang gantilan 5–10 mm, kapsul berukuran 5 × 3 mm, gundul, beruang 3, sayap sama besar, meruncing, tipis, lebar sayap 5 mm. **Biji** menahang, panjang 0,26–0,27 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra Barat.

**Habitat Tumbuh** di dataran rendah ditempat yang lembab, dibawah kanopi pada dinding batu yang terjal, pada ketinggian antara 50–800 m dpl.

**Status Konservasi** Jenis ini cukup banyak tersebar di Sumatra dan beberapa tumbuh di kawasan Lindung, sehingga jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Catatan** *Begonia* berimpang ini adalah salah satu jenis *Begonia* dataran rendah di Sumatra yang tumbuh pada permukaan tebing batu atau batu gamping. Jenis ini mirip dengan *B. inversa* tetapi berbeda dalam beberapa karakter morfologi. Daun melonjong sampai membulat telur melebar, bentuk dan ukuran bunga jantan merupakan ciri morfologi yang membedakan kedua jenis tersebut.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** above Teluk Kabung, 5 Jun 1953, J.V. Borssum W 1519 (BO); Ngatau Pangian, Kab. Tanah Datar, 31 Agustus 2005, Nia & Fera 8 (ANDA); Ds. Taratak, Kab. Pesisir Selatan, 9 April 1989, R. Tamin 2404 (ANDA); Ds. Garingging Malampah, Lubuk Sikaping. 4 Nopember 1995, Hilda *et al.* s.n. (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 5-7 Mei 2000, Yossi *et al.* 35 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 5-7 Mei 2000, Heri *et al.* 34 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 5-7 Mei 2000, Andi M *et al.* 3 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 5-7 Mei 2000, Iin *et al.* 20 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 5-7 Mei 2000, Donna *et al.* s.n (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 5-7 Mei 2000, Andri *et al.* 35 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 5-7 Mei 2000, Devi *et al.* 26 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 26 Mei 2002, Maya *et al.* 19 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 25-26 Mei 2002, Devit *et al.* 44 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 20 Nopember 1994, Con *et al.* s.n (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 25-26 Mei 2002, Ririn *et al.* 54 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 3 Mei 1997, Yel *et al.* 241 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 25-26 Mei 2002, Despina *et al.* 34 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Kota Padang, 25 Mei 2002, Anum *et al.* 14 (ANDA); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, 30 May 2004, Deden Girmansyah Deden 379 (BO [4]); Ds. Cindakir, Keca. Bungtekab, Lubuk Hitam, 7 May 2009, Deden Girmansyah Deden 1299 (BO [3]); Bungus, 11 Aug

2010, Deden Girmansyah & Mark Hughes Deden 1487 (BO); Sungai Pinang, 12 Aug 2010, Deden Girmansyah & Mark Hughes Deden 1488 (BO); Sungai Pinang, 12 Aug 2010, Deden Girmansyah & Mark Hughes Deden 1491 (BO); Ds. Atas halaban, Bukit Ngalau Kesemeh, 15 km est from Payakumbuh, 26 Mei 1994, Deti 56 (ANDA); Ds. Atas halaban, Bukit Ngalau Kesemeh, 15 km est from Payakumbuh, 26 Mei 1994, Nur Avrila 163 (ANDA); Ds. Atas halaban, Kapalo Koto, Bukit Ngalau waterfall, 15 km est from Payakumbuh, 27 Mei 1994, Elvi 142 (ANDA); Tj. Lolo, Bkt. Sabalah, 13 July 1991, Isman Afandi 288 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Nana *et al.* 14 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 7 Nopember 1993, Yanti *et al.* 82 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Daus *et al.* 24 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Ade *et al.* 41 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Anton *et al.* 29 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Andri *et al.* 43 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Rika *et al.* 33 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Sari *et al.* 4 (ANDA); around Bukit Ngalau Pangian, Lintau Buo, Kab. Tanah Datar, 6 Nopember 1993, Zal *et al.* 31 (ANDA); Buo, near Payakumbuh, Nopember 1905, W. Meijer 4563a (L.); Apanjang Alas River, S. of Ketambe, Aceh, 9 June 1979, W.J.J.O. de Wilde *et al.* 18473 (L.); Above Teluk Kabung, Res. Padang, 5 June 1953, J. v. Borssum 1494 (L,BO); Aer Poetig Waterfall to Pendeng, Gajolanden, Atjeh, 25 February 1937, Van Steenis 9273 (L); Padang, 22 Dec 1979, Meijer 12169 (BO); Bukit Sebelah, 22 Jul 2009, Mark Hughes & A. Taufiq MH11542 (BO); Langkat, 00 Apr 1952, JA. Lorzing 15036 (BO).

**8** *Begonia beludruvenea* M. Hughes (§ *Bracteibegonia*) Eur. J. Taxon. 17. figs.1-2. (2015). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Bukit Sebelah, 400 m, 22 Jul. 2009, Hughes & Taufiq MH1541 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sekitar 15 cm. **Batang** beruas, panjang ruas 1–2 cm, berbulu merah. **Daun penumpu** berkanjang, melanset, berbulu pada pangkal dan tepinya, ujung diakhiri sehelai berambut, panjang sekitar 10 mm. **Daun** tangkai daun bulat, berbulu merah bersusunan, panjang 4–15 mm; helai daun membundar telur sungsang, melanset sungsang sampai membundar telur, pangkal daun menjantung, cuping agak tumpang tindih, cuping yang besar seperti telinga, tepi daun bergigi-beringgitan, ujung menumpul-meruncing, ukuran 6–9 × 2–4,5 cm; bagian permukaan atas daun hijau tua, kadang-kadang agak metalik kebiruan, gundul atau berbulu tegak jarang diantara pertulangan daun; permukaan bawah daun hijau muda, berbulu merah tegak di pertulangan daun; pertulangan daun menjari menyirip. **Perbungaan** keluar di ujung ranting (terminal), panjang total sekitar 5 cm terdiri dari 2 bunga jantan dan 2 bunga betina, bunga jantan mekar lebih dulu; gagang perbungaan berbulu pendek putih, panjang 1,5–2,5 cm; daun gagang melanset, tepi bergerigi, ujung runcing, panjang 2–7 mm, berkanjang. **Bunga jantan** dengan gantilan putih, berbulu pendek putih, panjang sekitar 15 mm; daun tenda 2 helai, agak membundar, pangkal menjantung ketika kuncup, rata setelah mekar, tepi bergerigi halus sampai gundul, permukaan dorsal agak berbulu

halus tersebar, ujung membundar atau berlekuk, putih, ukuran  $10 \times 12\text{--}14$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, membundar, benang sari 25–30 buah, tangkai sari tidak sama panjang, panjang 1,5–2 mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari melonjong, ujung berlekuk, panjang  $\pm 1$  mm. **Bunga betina** dengan gantilan hijau muda, berbulu tersebar, panjang 5–9 mm; bakal buah putih kemerahan, berbulu di bagian kapsul dan tepi sayap, bentuk segitiga, beruang 3, plasenta tidak bercabang, sayap tidak sama besar, lebar sayap 2–3 mm, ukuran  $10 \times 8$  mm termasuk sayap; daun tenda 5, membundar telur sungsang sampai membundar telur, merah muda ketika masih kuncup, putih setelah mekar, 3 helai ukuran besar, tepi bergerigi, permukaan berbulu pendek tersebar, ukuran  $7\text{--}10 \times 5$  mm, 2 helai ukuran kecil, tepi rata, permukaan gundul, daun tenda berubah hijau setelah penyerbukan dan ketika buah matang, ukuran  $7\text{--}10 \times 4$  mm; putik 3, tidak berlekatan, bentuk Y, kepala putik mengulir sekali. **Buah** dengan gantilan tegak, panjang 10 mm, buah menekuk, sayap melengkung pada pangkal dan ujungnya, ukuran  $13 \times 10$  mm termasuk sayap, sayap paling besar berukuran  $13 \times 3$  mm dan lebih membulat di bagian pangkalnya, dua sayap yang kecil berukuran  $10 \times 3$  mm; ujung rata. **Biji** menahang, panjang sekitar 0,3 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik di daerah kars Bukit Sebelah, Sumatra Barat.

**Habitat** tumbuh pada dinding batu kars yang terjal, atau pada tanah di dasar kars, pada ketinggian 350- 600 m.

**Catatan** Karakter penting pada jenis ini terdapat pada rambut beludru merah pada batang dan tulang daunnya. *B. beludruvenea* berkerabat dekat dengan *B. verecunda* M. Hughes (Hughes *et al.* 2009) yang berasal dari Taman Nasional Gunung Leuser. Kedua jenis ini memiliki persamaan pada perawakan dan bentuk daun, tetapi memiliki beberapa perbedaan pada beberapa ciri. *Begonia beludruvenea* berbulu lebih rapat dan lebih berdaging, bunga jantan berdiameter 10–14 mm, memiliki 2 daun tenda, panjang putik  $\pm 5$  mm. *Begonia verecunda* memiliki ciri berbulu lebih jarang dan agak berdaging, bunga jantan berdiameter 9 mm, memiliki 4 daun tenda, panjang putik 3–4 mm. Selain itu, *B. beludruvenea* merupakan jenis endemik kawasan Kars, sedangkan *B. verecunda* bukan jenis yang tumbuh di kawasan kars.

**Status Konservasi** Jenis ini tumbuh umumnya di kawasan lindung yaitu hutan lindung Bukit Sebelah dan Batang Pangean. Meskipun terdapat aktifitas masyarakat berupa kegiatan pertanian, tetapi kegiatan tersebut dilakukan di lokasi yang datar dan tidak ada kegiatan pertanian di lokasi bebatuan. Oleh karena itu keberadaan jenis ini di habitat aslinya masih aman, kecuali ada aktifitas tambang yang akan merusak habitat jenis tersebut. Oleh karena itu, saat ini *B. beludruvenea* dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa West Sumatra:** Bukit Sebelah, 350 m, 20 May 1983, Pannell CM.1860 (BO); *ibid.*, 450 m, 23 Jul. 2009, Hughes & Taufiq MH1549A (BO, E); *ibid.*, 450 m, 23 Jul. 2009, Hughes & Taufiq MH1549B (BO[2]); Bukit Tujuh, Solok Amba, Solok, 10 Jul 2010, Girmansyah, D. Deden 1532 (BO [3]).

**9 *Begonia bracteata* Jack (§ *Bracteibegonia*)** Malayan Misc. 2(7) 13 (1822); Miquel, Pl. Jungh. 417 ('1855', 1857); Candolle, Prodr. 15(1) 316 (1864); Golding, Phytologia 54(7) 494 (1984). *Diploclinium bracteatum* (Jack) Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) 688 (1856). **Type:** Sumatra, Bengkulu Province, Gunung Bungkuk,  $3^{\circ}35'3''$  S

102°25'24" E, 610 m, 15 Aug 2010, Girmansyah, D. & M. Hughes Deden 1495 (Neotype designated here BO; Isonotypes ANDA, E, K, SING).

**Perawakan** tegak dan bercabang, tinggi sampai 25 cm. **Batang** berbulu putih rapat, beruas, panjang ruas 1,5–4 cm. **Daun penumpu** berkanjang, menjorong, berbulu, pangkal rata, tepi rata berbulu lebat panjang, ujung meruncing dan diakhiri sehelai rambut panjang. **Daun** bertangkai bulat, berbulu panjang putih, panjang 1–2 cm; helai daun membundar telur sungsang sampai menjorong, pangkal miring tidak simetris, tidak tumpang tindih, tepi bergigi ganda, ujung meruncing, ukuran 7 – 12 × 3 – 5 cm; bagian permukaan atas daun hijau dengan bulu-bulu putih rapat, agak berjendolan, bagian permukaan bawah hijau pucat, berbulu panjang sepanjang pertulangan daun; pertulangan daun menyirip, tulang daun sebanyak 7 pasang. **Perbungaan** gagang perbungaan keluar berlawanan dengan tangkai daun, bentuk malai, bunga betina mekar lebih dulu, panjang gagang perbungaan sekitar 5 cm, bunga betina sekitar 4 buah; daun gagang mudah luruh, bentuk menjorong, tepi berbulu panjang, ujung runcing, ukuran 5 – 7 × 2 mm. **Bunga jantan** dengan gantilan sekitar 1 cm, putih, berbulu pendek kecil-kecil; daun tenda 4 buah, 2 buah daun tenda ukuran besar agak membundar, gundul, ukuran sekitar 10 × 8 mm, 2 buah lebih kecil, putih, memanjang, gundul, ukuran 7 – 8 × 3 – 4 mm, benang sari banyak (belum bisa di karakterisasi karena bunga belum mekar). **Bunga betina** dengan gantilan putih, berbulu halus jarang, panjang sekitar 7 mm, bakal buah hijau, kapsul membulat panjang, sayap tiga buah sama besar; daun tenda 5, putih, tiga buah lebih besar agak membundar dengan bagian punggung berbulu tersebar, ukuran 10 – 12 × 5–7 mm, 2 buah lebih kecil, agak memanjang, gundul, 10 – 11 × 4–6 mm, putik tiga buah, kuning, bentuk Y, kepala putik kuning, mengulir sekali. **Buah** dengan gantilan sepanjang 8 mm, kapsul dilindungi oleh dua daun gantilan di bagian dasar, buah menekuk, beruang 3, bersayap tiga; sayap sama besar, tepi melengkung, hijau saat segar, coklat ketika dewasa, kepala putik berkanjang, ukuran buah termasuk sayap 10 – 13 × 15 – 18 mm. **Biji** bentuk menahang, 0,28 × 0,19 mm, sel kerah 0,1 – 0,16 mm, antiklinal lurus dan cekung (berdasarkan hasil SEM).

**Persebaran** Gunung Bungkuk, Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu, Sumatra.

**Habitat** Jenis ini tumbuh pada tanah berpasir di lereng dan kaki Gunung Batu, Gunung Bungkuk pada ketinggian 610 m dpl.

**Catatan** Sejak spesimen tipe jenis ini hilang akibat terbakar, maka jenis ini menjadi sinonim untuk *Begonia lepida* Blume (Steenis 1972; Backer 1963). Namun berdasarkan uraian yang disusun oleh Jack (1822) terdapat banyak perbedaan antara *B. lepida* dan *B. bracteata*. Ciri khas *B. bracteata* adalah batang memiliki bulu lebih panjang, tegak dan agak transparan, daun penumpu lebih berbulu, tepi daun bergerigi tidak beraturan atau bergerigi ganda, batang, daun dan daun tenda putih. *Begonia lepida* memiliki batang berbulu lebih pendek, agak condong dan tidak transparan, daun penumpu berbulu sedikit, tepi daun bergerigi, batang, daun muda dan daun tenda putih kemerahan. Setelah dilakukan eksplorasi ke lokasi tipenya, ternyata jenis tersebut masih tumbuh di lokasi yang sama yaitu Gunung Bungkuk dan sangat berbeda dengan *B. lepida*. Oleh karena itu, untuk menggantikan nama *Begonia bracteata* telah dilakukan tipifikasi (Hughes & Girmansyah, 2011) dan menetapkan DEDEN1495 sebagai tipe baru pengganti spesimen tipe yang hilang (*neotipe*).

**Status Konservasi** Dengan tidak adanya koleksi dari tempat lain, diasumsikan bahwa jenis ini endemik di Gunung Bungkok dan hutan sekitarnya. Karena kaki bukit telah dibuka untuk perkebunan kopi hingga ke kaki gunung, *Begonia bracteata* akan mengalami penurunan jumlah yang signifikan. Kondisi topografi yang terjal akan memberikan perlindungan, tetapi karena hutan di Gunung Bungkok tidak termasuk ke kawasan lindung yang ditetapkan secara resmi, maka *B. bracteata* dikategorikan sebagai *Vulnerable*, dengan kriteria (VUD2).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**10 *Begonia curvifolia* Ardi (§ *Bracteibegonia*)** Edinburgh J. Bot. 75298. fig.1. (2018). **Type:** Cultivated from material collected in the wild (Indonesia, West Sumatra, Tanah Datar, Lintau Buo), Wisnu H. Ardi WH190 (Holotype BO, Isotype SING).

**Perawakan** terna tegak kecil, tinggi sampai 13 cm. **Batang** bulat, beruas, sedikit bercabang, hijau bagian pangkal dan kemerahan bagian ujung, panjang ruas 1.5–3 cm. **Daun penumpu** berkanjang, menjorong, menonjol dan berbulu, ujung diakhiri oleh sebuah rambut, tepi bersilia, ukuran 4–7×1.5–3 mm. **Daun** tangkai daun berbulu tegak rapat, panjang 0.5–4 cm; helai daun membundar telur sungsang menyempit, tidak simetris, pangkal menjantung dan agak tumpang tindih, tepi bergerigi tumpul atau bergigi, ujung runcing, permukaan atas hijau, kadang-kadang berwarna kebiruan, gundul atau dengan bulu merah jarang di antara tulang daun, merah marun dibagian permukaan bawah dengan rambut pada tulang daun, ukuran daun 8–11.5×3.5–5 cm; tulang daun menjari, jumlah tulang daun 7 atau 8. **Perbungaan** keluar dari ketiak daun, bunga jantan mekar lebih dulu, gagang perbungaan merah muda sampai merah, berbulu, panjang 4–6 cm, daun gagang segitiga, warna merah, tepi bergerigi halus, panjang sekitar 1.5–2 mm. **Bunga jantan** dengan gantilan panjang 10–20 mm, berbulu, merah muda; daun tenda 4, dua buah ukuran besar, menjorong, tepi bergerigi halus, ujung membundar, warna putih sampai agak merah muda, bagian punggung berbulu jarang, ukuran 9–11 × 6–8 mm, dua daun tenda lebih kecil, menjorong memanjang, ukuran 9–12 × 3–4 mm; kumpulan benang sari kuning pucat, tidak simetris, seperti sisir pisang, benang sari 26–31 buah, tangkai sari hampir sama panjang, ± 1.5 mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari melanset sungsang, panjang ± 1 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** dengan gantilan berbulu, warna merah muda, panjang 5–10 mm; bakal buah melonjong, bersayap 3, ukuran dan bentuk sama, warna putih sampai kemerahan, beruang 3, plasenta tidak bercabang, ukuran 5–10 × 6 mm; daun tenda 5 helai, putih sampai merah muda pucat, bentuk dan ukuran tidak sama, empat buah yang lebih besar menjorong sampai menjorong tidak simetris, berbulu tersebar di permukaan luar, tepi bergigi kecil, ujung runcing, ukuran 6–8 × 3–4 mm, daun tenda paling kecil, menjorong, ukuran 2–3 × 6–8 mm, putik bergabung pada bagian pangkal, bercabang 3, kepala putik mengulir, warna kuning muda, panjang 2.5–3.5 mm. **Buah** dengan gantilan kaku, panjang ± 10 mm, agak melengkung, sayap agak meruncing di bagian pangkal dan agak tumpul di bagian ujung, daun tenda dan putik berkanjang, sayap seperti pada bakal buah. **Biji** bentuk menahang, ukuran panjang sekitar 0.4 mm, panjang sel kerah seperempat panjang biji.

**Persebaran** ditemukan di Lintau Buo (lokasi spesimen tipe), dan juga di hutan Lindung Batang Pangean, Sijunjung, Sumatra Barat.



**Habitat** Tumbuh di tanah liat di dasar bukit batu kapur, pada ketinggian 300–600 m dpl.

**Catatan** Jenis ini memiliki kemiripan dengan *Begonia verecunda* dan *Begonia beludruvenea*, tetapi dapat dengan mudah dibedakan dari helai daun, perbungaan, bunga jantan dan bunga betina. Spesies ini memiliki ibu tulang daun dan helai daun yang melengkung, warna hijau muda dan tepi helai daun berkerut-bergigi, sedangkan dua spesies lainnya memiliki helai daun lurus, hijau tua dan tepi daun bergigi pada *B. beludruvenea* dan rata hingga bergerigi kecil pada *B. verecunda*.

**Status Konservasi** *Begonia curvifolia* saat ini diketahui berasal dari dua lokasi di Sumatra Barat, Lintau Buo dan Sijunjung, yang terpisah sejauh 45 km, dan merupakan spesies endemik lokal. Akan tetapi, informasi tentang ukuran populasi di lokasi ini belum diketahui dan status kawasan Lintau Buo bukan termasuk kawasan lindung. Penelitian lebih lanjut untuk mengetahui populasi jenis sangat diperlukan. Oleh karena itu, jenis ini di kategorikan sebagai *Data Deficient* (DD) pada saat ini.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Batang Pangean Nature Reserve, 6 Jul 2006, Ruspandi 864 (KRB).

**11 *Begonia divaricata* Irmsch. (§ *Petermannia*) Webbia 9473. (1953). Type:** Sumatra, Gunung Singalan, 6 July 1878, Beccari 4505 [FI008007] (lectotype FI designated here; merotype B [2]).

*Begonia divaricata* f. *minor* (Irmischer 1953 475). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Gunung Singalan, 1878, Beccari, O. PS125 (Holo FI; Iso FI).

**Perawakan** tegak, tinggi sampai 1 m. **Batang** bulat, gundul, beruas, bercabang, panjang ruas 1,5–12 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, melanset, ujung meruncing, tepi rata, gundul, ukuran  $\pm 10 \times 3$  mm. **Daun** bertangkai gundul, panjang 1–3 cm; helai daun melonjong sampai melanset, tidak simetris, pangkal menjantung, tidak tumpang tindih, tepi daun bergigi sampai bergerigi halus, permukaan atas daun mengkilat, putih, gundul, permukaan bawah berbulu halus tersebar, pertulangan daun menjari menyirip, ukuran daun 8–13  $\times$  2–6 cm. **Perbungaan** terminal muncul dari dasar tangkai daun yang memendek, bunga jantan mekar lebih dulu, gagang perbungaan panjang 1,5–2,5 cm; daun gagang memita, tepi rata, gundul, panjang 3–9 mm. **Bunga jantan** bergantilan gundul, panjang 10–15 mm; daun tenda 4, gundul, putih, 2 buah bagian terluar membundar telur, ukuran 7  $\times$  5–6 mm, 2 helai bagian dalam, memanjang, ukuran 5  $\times$  3 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, membundar, benang sari  $\pm 35$  buah, tangkai sari hampir sama panjang,  $\pm 1.5$  mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari membulat telur sungsang, panjang 0,5–1 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** tangkai gundul, panjang sekitar 5 mm; bakal buah membulat telur sungsang sampai membulat, bersayap 3 berukuran sama besar, permukaan gundul, plasenta bercabang dua, ukuran 10–15  $\times$  5–8 mm; daun tenda 5, putih sampai kemerahan, membundar telur melebar, 3 buah lebih besar, membundar telur sampai jorong, putih sampai kemerahan, ukuran sekitar 3  $\times$  3 mm, dua lebih kecil, melonjong, putih, ukuran sekitar 3  $\times$  1 mm, putik 3, kuning, bentuk seperti huruf Y; **Buah** menggantung pada gantilan yang kecil, membulat sampai segitiga, ukuran 15  $\times$  12 mm. **Biji** membulat telur sampai menahang, panjang sekitar 0,35–0,4 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** hutan hujan Gunung Singgalang, Gunung Talang dan Gunung Tujuh pada ketinggian 1300-2500 m dpl.

**Status Konservasi** Jenis ini banyak tumbuh di hutan Lindung Gunung Singgalang dan Gunung Tujuh, sehingga ancaman terhadap jenis ini tidak terlalu berbahaya. Oleh karena itu, jenis ini di kategorikan sebagai *Least Concern (LC)*.

**Catatan** *Begonia divaricata* f. *minor* menjadi sinonim untuk *B. divaricata* (Hughes 2008). Kedua jenis tersebut hanya berbeda pada ukuran daun, namun demikian jika dilihat secara seksama bentuk daun kedua jenis tersebut tidak berbeda. Ukuran daun ini hanya variasi morfologi dan tidak cukup menjadi batasan untuk membedakan kedua jenis tersebut.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Bukik Bulek, 19 Apr 2003, ANDA collectors 43 & 44 (ANDA); Gunung Singgalang, vi-vii 1878, Beccari 4506(B, Fl); G. Singgalang, 27 May 1918, Bunnemeijer, HAB. 2632 (BO); G. Talang, 31 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1430 (BO, E); G. Talang, 31 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1427 (BO[3], E); G. Singgalang, 28 May 1918, Bunnemeijer, HAB. 2661 (BO,L); Mt. Singgalang, 13 Feb 1998, Hoover & Hunter 858 (BO[4]). Jambi Gunung Tujuh, 17 Jan 1995, Arbain & Tamin 4199 (ANDA [2]); Mt. Tujuh, 6 Jun 2004, Girmansyah, D. 388 (BO [7]); Gunung Tujuh, 26 Jul 2006, Girmansyah, D. *et al.* DEDEN785 (BO [2], E [2]); Mt. Tujuh, 29 Mar 2016, Girmansyah, D. DEDEN2291 (BO [2]); Mt. Singalan, 19 Mar 1989, Anda collector 017(ANDA); Bukik Bulek, 19 Apr 2003, Anda collector 51 (ANDA).

**12 *Begonia dolichocarpa* Girm. (§ *Petermannia*) Reinwardtia 13231. (2012).**  
**Type:** Sumatra, Riau, Bukit Tiga Puluh, 30 July 2006, Girmansyah *et al.* 793 (Holotype BO; Isotype ANDA, E[2 E00260940, E00237187]).

**Perawakan** tegak, tinggi mencapai sekitar 100 cm. **Batang** bulat, gundul, coklat kemerahan dan hijau muda pada pertemuan ruas batang, sedikit bercabang, panjang ruas 2–15 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, membundar telur sampai membundar telur menyempit, gundul, ujung meruncing, ukuran 1,4 × 0,3 cm. **Daun** bertangkai coklat kemerahan sampai merah tua, panjang 1–2 cm; helai daun menjorong sampai melanset sungsang, pangkal membundar pada sisi yang lebih lebar, menyempit pada sisi lainnya, tepi bergigi halus tersebar, ujung meruncing, permukaan atas daun gundul sampai berbulu halus, hijau, hijau pucat sampai merah gelap pada permukaan bawah, ukuran daun 11–19 × 5–8 cm; pertulangan daun menjari menyirip, sepasang di pangkal daun dan 2–3 pasang disepanjang ibu tulang daun. **Perbungaan** terminal, gagang perbungaan kemerahan, gundul, panjang gagang perbungaan 2–3 cm. **Bunga jantan** gantilan putih, panjang 0,5–0,7 cm; daun tenda 2, putih, kehijauan dekat ujung, gundul, tepi bergerigi, ujung runcing sampai meruncing, ukuran 8–9 × 4–5 mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, kerucut, benang sari ± 20 buah, tangkai sari tidak sama panjang, 0,1–0,3 cm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari segitiga melebar sampai membulat telur sungsang menyempit, panjang ± 0,4 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** tidak diketahui. **Buah** berkelompok, gantilan sepanjang 1,5 cm, buah memanjang, hijau ketika masih muda, ukuran sekitar 4 × 2 cm. **Biji** menjorong sampai membulat telur, panjang sekitar 0,35–0,4 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Propinsi Riau, Sumatra.

**Habitat** Tumbuh disekitar aliran sungai kecil pada tanah kemerahan, pada ketinggian 100–300 m dpl.

**Status Konservasi** Meskipun hanya tumbuh di lokasi tipe Bukit tiga Puluh, tetapi persebaran jenis ini diperkirakan meluas di diseluruh kawasan Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Oleh karean itu, jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern (LC)*.

**Catatan** Jenis ini merupakan bagian dari seksi *Petermannia* dan sangat mirip dengan *Begonia isoptera* dan *B. racemosa*. Akan tetapi jenis ini memiliki ukuran buah yang besar dengan panjang sampai 4 cm, sedangkan kedua jenis lainnya memiliki panjang buah kurang dari 4 cm.

**Spesimen yang diperiksa Riau:** Tigapulu Mts, 2 Dec 1988, Burley et. al. 1796 (A, L); Bukit Tigapuluh National Park, Camp Granit, 29 Jan 2016, Wilkie et al. PW1016 (BO, E); Bukit Tiga Puluh National Park Camp Granit, 1 Feb 2016, Wilkie et al. PW1037 (BO [2], E); Bukit Tiga Puluh, 29 Jan 2016, Wilkie, P. PW1014(E).

**13 *Begonia droopiae* Ardi (§ *Jackia*)** Gard. Bull. Sing. 62(1) 19-24. (2010).

**Type:** Sumatra, Sumatra Barat Batang Pangean Nature Reserve, Sawah Lunto District, Nagari Solok Ambah, Perkaulan cave, 00° 43' 21.7" S, 101° 09' 01.0" E, 484 m, 21 Aug 2009, A. J. Droop, W. H. Ardi, Nurainas & Riki AJD173 (Holotype, BO; Isotype, E, BO, ANDA).

**Perawakan** menjalar, panjang batang sekitar 10 cm. **Batang** berimpang, ruas-ruas sangat pendek, panjang ruas sekitar 2 mm, berbublu tersebar. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, permukaan atas tulang tengah tenggelam, bagian bawah berbulu lebat di sepanjang tulang tengah, ukuran 3–6 × 3–5 mm. **Daun basifix**, tangkai daun bulat, berbulu, ukuran 5–19,5 cm; helai daun membundar telur sampai menjorong, sangat tidak simetris, pangkal menjantung, kadang-kadang seperti tumpang tindih, tepi bergelombang dan berbulu, ujung meruncing, permukaan atas gundul, hijau keunguan sampai ungu tua di antara tulang daun, bagian bawah daun ungu muda di antara pertulangan, tulang daun hijau, berbulu sepanjang tulang daun, pertulangan daun menjari, ukuran daun 3,5–9,5 × 2–6,8 cm. **Perbungaan** keluar dari ketiak daun, gagang perbungaan kemerahan, agak berbulu sampai berbulu tersebar, ukuran 5–11 cm, bunga jantan mekar lebih dulu; daun gagang mudah luruh, agak membundar, tepi berjumbai, ukuran 1,5–2,5 × 1–2 mm. **Bunga jantan** gantilan agak berbulu, panjang 8–20 mm; daun tenda 4, dua buah paling besar, putih atau putih dengan semburat merah muda, menjorong sampai agak membundar, pangkal agak menjantung, ujung membundar permukaan luar berbulu sedang, ukuran 11–17 × 6–7 mm; dua buah lebih kecil putih, melanset sungsang- membundar telur sungsang, gundul, ukuran 7–9,5 × 3–3,5 mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membundar, benang sari ± 40 buah, tangkai sari hampir sama panjang, ± 1 mm, menyatu di pangkal, kepala sari membundar telur sungsang, panjang 1–1,5 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** gantilan gundul, panjang 6–9 mm; bakal buah membulat, beruang 3, plasenta tidak bercabang, sayap 3, agak sama, segitiga, ujung membulat, gundul, ukuran 6–7 × 10–13 mm; daun tenda 3, tidak sama, dua daun tenda lebih besar membundar sampai agak membundar, 5,5–6 × 4,5–6 mm, satu daun tenda lebih kecil, membundar telur sungsang, ukuran 5–6 × 1,4–1,6 mm; putik bergabung dibagian dasar, bercabang 3, kepala putik mengulir, kuning kehijauan. **Buah** gantilan kecil, berbulu tersebar, panjang 6–9 mm; buah membengkak, gundul, ukuran 8–8,5 × 14–

12 mm. **Biji** menjorong, membundar telur sampai menahang, panjang sekitar 0,25–0,3 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra Barat (Cagar Alam Batang Pangean, Kab. Sawah Lunto, Nagari Solok Ambah, Gua Perkaulan).

**Habitat** Jenis ini tumbuh pada dinding batu kapur di depan mulut gua, pada ketinggian 300-500 m dpl.

**Catatan** *Begonia droopiae* secara morfologis mirip dengan *Begonia nurii* Irmsch. Kedua spesies tersebut memiliki perawakan terna menjalar, berpola pada daun, dan memiliki bunga jantan dengan 4 daun tenda. Namun, *B. droopiae* dapat dengan mudah dibedakan dari *B. nurii* dengan daunnya yang sangat tidak simetris dengan ujung runcing, dan daun penumpu yang berbulu pada urat tengah dibandingkan dengan *Begonia nurii* yang memiliki daun sedikit asimetris, dengan ujung membundar dan daun penumpu yang gundul pada bagian tengahnya. Jumlah daun tenda betina juga berbeda; *B. droopiae* memiliki tiga daun tenda, sedangkan *B. nurii* memiliki dua daun tenda. Bentuk sayap, *B. droopiae* sayap membundar di pangkal dan ujung, sedangkan *B. nurii* sayap membulat di pangkal dan runcing di ujung. *Begonia rajah* Ridl adalah spesies lain dari Semenanjung Malaysia, serupa dalam perawakan menjalar, bermotif daun dan bunga jantan dengan 4 daun tenda, tetapi *B. droopiae* berbeda dan memiliki daun yang sangat miring (urat daun jelas pada sudut lancip) yang lembut dan tidak mengkilap; *B. rajah* memiliki daun lebih membundar dan menonjol di antara tulang daun. Selanjutnya, *Begonia rajah* tidak pernah ditemukan pada batu gamping; sebagian besar spesies *Begonia* Semenanjung Malaysia tumbuh baik pada batugamping dan tidak pada jenis batuan lain atau sebaliknya (Kiew 2005).

**Status konservasi** Jenis ini tumbuh di kawasan lindung, tetapi ada aktifitas manusia seperti pertanian sangat dekat dengan habitat jenis ini, dan mulai merambah di beberapa habitat lainnya. Oleh karena itu jenis ini di kategorikan sebagai jenis Vulnerable dengan kriteria VUD2.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Solok Ambah, Sijunjung, 230 m, 24 Jun 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP123(BO, E); Gua Parkaulan, Solok Amba, 10 Jul 2010, Girmansyah, D. DEDEN1535 (BO [3]); Bukit Sebelah, 23 Jul 2009, Hughes, M. & Taufiq, A. MH1547 (E).

**14 *Begonia fasciculata* Jack (§ *Bracteibegonia*)** Malayan Misc. 2(7) 12 (1822); Candolle, Prodr. 15(1) 322 (1864). *Petermannia fasciculata* (Jack) Klotzsch, Monatsber. Kon. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1854 124 (1854); Klotzsch, Abh. Kon. Akad. Wiss. Berlin 1854 195 (1855); Klotzsch, *Begoniaca*. 75 (1855). *Diploclinium fasciculatum* (Jack) Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) 690 (1856). **Type:** Sumatra, Sumatra Utara Province, Toba Samosir District, Lumban Julu Subdistrict, Jangga Dolok Village, Julu small river side 2°34'26.29"N 99° 4'15.35"E, 4566 ft, 25 Sept 2018, Girmansyah, D. DEDEN 2893 (Neotype BO (designated here); Isonotype ANDA, E, K, SING).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 75 cm. **Batang** berbulu coklat atau merah, beruas, panjang ruas 2–12 cm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga menyempit, tepi berbulu tersebar, ujung berambut sepanjang 5 mm, ukuran 5–15 × 1–5 mm. **Daun** dengan tangkai daun hijau sampai kemerahan, berbulu multiselluler tersebar, panjang 5–15 mm; helai daun tidak simetris, membundar telur sampai melanset sungsang, pangkal agak menjantung, tidak tumpang tindih, tepi bergerigi

ganda, ujung melancip, bagian permukaan atas daun hijau berbulu merah tersebar, bagian permukaan bawah berbulu panjang sepanjang tulang daun; pertulangan daun menyirip, tulang daun hijau pucat sampai merah, 4–5 tulang daun sepanjang ibu tulang daun, ukuran  $5\text{--}15 \times 2,5\text{--}7$  cm. **Perbungaan** keluar dari tangkai daun, gagang perbungaan putih berbulu merah tersebar, panjang  $\pm 1$  cm; daun gagang sepasang, segitiga, tepi agak bergigi, merah,  $3 \times 1,5$  mm, berkanjang. **Bunga jantan** gantilan 10–20 mm panjang, daun tenda 2, putih, agak membulat sampai membulat telur, permukaan luar berbulu tersebar, ukuran  $10\text{--}15 \times 9$  mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membulat sampai mengerucut, benang sari  $\pm 36$  buah, tangkai sari hampir sama panjang,  $\pm 1$  mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari membulat telur sungsang, panjang 1–2 mm, ujung tumpul. **Bunga betina** berjumlah 1 atau 2 buah, gantilan 9–10 mm, daun gagang tidak ada; bakal buah menjorong, gundul, putih kemerahan, beruang 3, plasenta tidak bercabang, bersayap 3, hampir sama, agak merah muda, meruncing di pangkal, membulat sampai runcing di ujung,  $3\text{--}5 \times 4\text{--}8$  mm; daun tenda 3–4, merah muda, tidak sama, dua daun tenda membulat telur melebar, bagian luar berbulu tersebar, ukuran  $7 \times 5\text{--}6$  mm; satu atau dua daun tenda bagian dalam membulat telur, gundul, ukuran  $5 \times 2\text{--}3$  mm; putik 3, bentuk Y, permukaan kepala putik mengulir sekali. **Buah** gantilan panjang 10–15 mm, buah kapsul, ukuran  $7\text{--}9 \times 7\text{--}8$  mm. **Biji** menahang, panjang 0,24–0,27 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Jenis ini hanya di koleksi dari dua lokasi saja di Sumatra Utara.

**Habitat** tumbuh di sekitar aliran sungai kecil, di sela-sela bebatuan kerikil atau pada tanah, ditemukan pada ketinggian sekitar 1300 m dpl.

**Catatan** *Begonia fasciculata* pertama kali dideskripsikan oleh William Jack pada tahun 1822, namun pada masa perang dunia kedua, kapal yang membawa semua spesimen dari koleksi mengalami kecelakaan, sehingga semua koleksi tanaman yang akan dikirim ke Inggris terbakar, termasuk jenis koleksi *Begonia fasciculata*. Sejak kecelakaan itu, nama *Begonia fasciculata* menjadi nama spesies yang tidak valid. Banyak spesimen herbarium yang tersimpan di Herbarium Bogoriense yang mirip dengan deskripsi *Begonia fasciculata* tetapi tidak dapat diidentifikasi. Berdasarkan ekspedisi Botani yang dilakukan di Sumatra Utara untuk mengumpulkan flora Sumatra Utara. Satu spesimen *Begonia* yang dikumpulkan dari hasil eksplorasi memiliki karakter morfologi yang mirip dengan *Begonia fasciculata*. Spesimen ini ditemukan di Jangga Dolok, Sumatra Utara, dan berdekatan dengan Kabupaten Tapanuli sebagai lokasi tipe *Begonia fasciculata*. Oleh karena itu, spesimen yang dikumpulkan dari Jangga Dolok dijadikan sebagai tipe baru (*Neotipe*) untuk *Begonia fasciculata* (Girmansyah *et al.* 2000).

**Status Konservasi** Jenis ini hanya ditemukan di dua lokasi di Sumatra yaitu Tapanuli dan Jangga Dolok. Lokasi Tapanuli tidak diketahui dengan pasti, sedangkan Jangga Dolok merupakan hutan sekunder dan tidak masuk dalam hutan yang dilindungi. Selain itu, pemerintah daerah akan menjadikan Jangga Dolok sebagai lokasi wisata baru, yang akan sangat berakibat pada kerusakan habitat. Oleh karena itu, keberadaana jenis ini sangat terancam dan dikategorikan sebagai *Vulnerable*, dengan kriteria (VUD2).

**Spesimen Yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**15 *Begonia flexula* Ridl. (§ *Bracteibegonia*)** J. Roy. Asiat. Soc., Malayan Br. 163. (1923). **Type:** Sumatra, Sumatra Utara, Sibolangit, Bukit Kluang, 4 Aug 1921, Mohamed Nur 7444 (Lectotype K designated here, Isotype BO designated here).

**Perawakan** terna tegak,  $\pm 20$  cm atau lebih. **Batang** kasar dengan lentisel kecil, beruas, panjang ruas  $\pm 2,5$  cm. **Daun penumpu** agak transparan, melanset, pangkal menyempit, tumpul, tidak beraturan. **Daun** tangkai daun  $\pm 5$  cm; helai daun oblong sampai melanset, pangkal menyempit meruncing, ujung meruncing, tepi daun bergelombang sampai beringgitan, tulang daun 3 pasang sepanjang ibu tulang daun, permukaan atas daun gundul, permukaan bawah daun berbulu kasar pendek sepanjang tulang daun, ukuran  $\pm 10 \times 4$  cm. **Perbungaan** gagang perbungaan panjang  $\pm 5$  cm, bunga jantan 3 atau 4 buah. **Bunga jantan** gantilan  $\pm 2,5$  cm, daun tenda 2, melanset sungsang, ujung tumpul, warna putih; benang sari berjumlah 15, kepala sari memanjang, tangkai sari halus. **Bunga betina** dengan 4 daun tenda, bentuk dan ukuran hampir sama. **Buah** kapsul, bentuk memanjang atau membulat, pangkal membulat, bersayap 3, membundar sama besar. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Sumatra Utara, Sibolangit, Bukit Kaluang.

**Habitat** Tumbuh di hutan sekunder, pada ketinggian 600-900 m.

**Catatan** Deskripsi jenis *Begonia flexula* berdasarkan deskripsi yang di susun oleh Ridley (1923). Jenis ini tidak memiliki koleksi tipe, karena pada publikasinya tidak ditentukan spesimen tipe. Oleh karena itu, dalam tulisan ini telah dipilih dan ditentukan lectotype dari Syntype yang ada di K sebagai Lectotype dan spesimen di BO sebagai isolectotype dengan spesimen Sumatra Utara, Sibolangit, Bukit Kluang, 4 Agustus 1921, Mohamed Nur 7444.

**Status Konservasi** Hutan dataran rendah di sekitar Sibolangit mengalami degradasi yang cukup parah dan juga Gn. Talakmau terancam kebun sawit. Oleh karena itu jenis ini di kategorikan *Critically Endangered* dengan kriteria CRB2ab(iii).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Utara:** Sibolangit, 12 Apr 1917, Lorzing JA 5091 (BO); Gunung Talamau, 11 Mar 2004, Ikbal H, Poulsen AD., & Zulekha, MD. 242 (BO); NW slope of Gn. Talakmau, 5 Aug 1989, Nagamasu, H. 4314 (BO); Bergrung ZW Taloe, 12 Apr 1917, Bunnemeijer 183(BO).

**16 *Begonia fluvialis* M. Hughes (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1679. figs.3-4.

(2015). **Type:** Sumatra, Sumatra Barat, Sungai Pinang, Batang Ayer Manjuto, 350 m, 12 Aug. 2010, Girmansyah, Hughes & Nurainas Deden1489 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** menjalar, tumbuh dibatu-batu, panjang 10–20 cm. **Batang** berimpang, membulat, gundul, beruas, panjang ruas  $\pm 0,5$  cm. **Daun penumpu** berkanjang, bentuk melanset, ujung diakhiri sehelai rambut, berbulu tegak di sepanjang punggung atau gundul, panjang 10 mm. **Daun** basifix, tangkai daun segitiga, panjang 6–10 cm, berbulu glandular halus ketika masih muda dan makin berkurang ketika dewasa, berbulu merah kaku melingkar di ujung tangkai daun, sebanyak 3–6 buah bulu, panjang bulu 2–4 mm; helai daun, memanjang, simetris, pangkal sedikit menjantung dan agak bercuping, dengan 1–3 cuping, tepi bercangap, gigi membengkok di ujung tulang daun, ujung daun meruncing, bagian permukaan atas daun hijau mengkilat, gundul pada kedua permukaan, pertulangan daun menjari-menyirip, ukuran  $8-15 \times 1,5-5,5$  cm. **Perbungaan** gagang perbungaan 13–16 cm; daun gagang mudah luruh, agak membulat, panjang 2–3 mm, tepi rata. **Bunga jantan** gantilan merah, panjang  $\pm 8$  mm, gundul; daun tenda

4; daun tenda paling besar membuldar telur melebar sampai agak membulat, merah muda, gundul, tepi dengan bingkai yang khas, ukuran  $6-7 \times 5-6$  mm; daun tenda bagian dalam menjorong, putih, ukuran  $\pm 4 \times 2$  mm; kumpulan benang sari bundar; benang sari  $\pm 80$ ; tangkai sari, hampir sama, 0,5 mm panjang, menyatu pada kolom; kepala sari sama panjang dengan tangkai sari, menjorong-segitiga sungsang, panjang 0,5 mm. **Bunga betina** gantilan  $\pm 5$  mm panjang; bakal buah hijau, gundul, ukuran  $5 \times 12$  mm termasuk sayap; 3 ruang, plasenta tidak bercabang; daun tenda 3, daun tenda bagian luar 2, sama dengan bunga jantan, ukuran  $6-7 \times 5-6$  mm; daun tenda bagian dalam 1, sama dengan bunga jantan, ukuran  $\pm 4 \times 2$  mm; kepala putik 3, bentuk Y, permukaan agak mengulir 2 kali, kuning kehijauan. **Buah** membengkok ke atas, gantilan panjang 8–12 mm; membulat di bagian pangkal, ukuran  $8 \times 15$  mm termasuk sayap; sayap sama sampai hampir sama. **Biji** bentuk menjorong atau menahang, ukuran panjang sekitar 0,35 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Hanya di temukan di sekitar aliran sungai di Sungai Pinang, Sumatra Barat.

**Habitat** tumbuh di bebatuan yang tertutup lumut di sisi aliran sungai yang mengalir di lereng gunung, pada ketinggian 350 dpl.

**Status Konservasi** Habitat hutan dari tipe lokasi tampaknya dikelola dengan baik dan di bawah pengawasan masyarakat. Namun kurangnya kawasan lindung yang ditetapkan secara resmi dan potensi tanah longsor yang akan mengakibatkan kerusakan habitat tepi sungai, sehingga *B. fluvialis* dikategorikan Vulnerable berdasarkan kriteria VUD2.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Sungai Pinang, Batang Ayer Manjuto, 350 m, 12 Aug. 2010, Girmansyah, Hughes & Nurainas DEDEN1490 (BO, E [2]).

**Catatan** Jenis ini berkerabat dekat dengan *Begonia sublobata* dengan kesamaan pada bentuk tangkai daun yang segitiga dan beberapa bulu kelenjar di ujung tangkai daun. Akan tetapi kedua jenis memiliki perbedaan terutama pada ukurannya perawakan yang lebih kecil tinggi 10–20 cm, bentuk daun memanjang dengan 3 cuping di bagian ujung, ukuran daun  $8-15 \times 1,5-5,5$  cm; sedangkan *B. sublobata* tinggi 20–30 cm, bentuk daun membuldar, ukuran  $12 \times 12$  cm.

**17 *Begonia goegoensis* N.E.Br. (§ *Jackia*)** Gard. Chron., II 1871. (1882) **Type:** Sumatra, Nov 1881, Goegoe,  $\pm$  Curtis s.n. (Holotype K).

**Perawakan** terna menjalar, panjang. **Batang** menjalar, akar keluar dari rimpang, hijau dengan spot-spot putih, ruas-ruas sangat rapat, hampir tidak berkembang. **Daun penumpu** segitiga melebar, dengan tepi yang cekung, gundul, kecuali beberapa bulu tegak di bagian ujung dan pangkal, hijau mengkilat, atau berwarna merah gelap, Ukuran  $\pm 3 \times 2$  cm. **Daun** dengan tangkai daun segi empat, panjang sekitar 15–20 cm, warna hijau pucat, gundul; helai daun memerisai, membuldar-membuldar telur, tepi daun dengan gigi membuldar dan menggulung ke arah dalam, tiap gigi diakhiri oleh silia gundul, ujung tiba-tiba runcing sampai meruncing, berbulu tersebar sepanjang pertulangan daun bawah, terdapat kelenjar di ujung tangkai daun, bagian permukaan atas daun hijau tua dengan pantulan warna ungu, berkerut, pada pertulangan daun lebih pucat, bagian bawah dan tepi daun ungu - merah, pertulangan rata dan berbulu tersebar, hampir tidak menonjol di bagian atas daun, ukuran  $11,4-19 \times 8,9-15,2$  cm. **Perbungaan** gagang perbungaan, merah muda, panjang 15–25 cm; daun gagang sangat kecil, bundar

telur, ukuran sekitar  $4 \times 2$  mm. **Bunga jantan** dengan gantilan 1,8- 2 cm, daun tenda 4, 2 besar putih kemerahaan, membundar, ukuran  $\pm 1 \times 1$  cm dan 2 kecil, putih, menjorong, ukuran  $\pm 0,8 \times 0,6$  cm; benangsari warna kuning, kepala sari kuning, membulat telur sungsang, sebanyak 75 buah. **Bunga betina** daun tenda 3, 2 besar dan 1 kecil, putik kerucut, kepala putik terputar, bakal buah hijau, beruang tiga, bersayap 3, sayap ungu-merah, tidak sama, paling besar menyerupai delta, tumpul, plasenta tidak bercabang, potongan melintang membulat telur-runcing. Hanya satu bunga betina yang bertahan atau berkembang, sedangkan lainnya bunga jantan. **Buah** tidak diketahui. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Hanya di temukan di dua lokasi yaitu Goegoe sebagai lokasi tipe jenisnya dan Pajakumbuh Halaban, Gunung Kapur Batu Barandjan.

**Habitat** Tumbuh di kawasan Batu Kapur.

**Catatan** Jenis ini merupakan salah satu jenis *Begonia* berdaun memerisai, dengan corak warna daun yang unik sehingga sangat berpeluang dijadikan sebagai tanaman hias. Selain itu, tangkai daun segi empat, sangat berbeda dengan jenis *Begonia* lainnya. Deskripsi pada pertelaan di atas mengikuti deskripsi asli pada protolog, karena spesimen yang diamati sangat terbatas.

**Status Konservasi** lokasi tipe jenis ini tidak diketahui dengan pasti karena keterangan di label spesimen sangat terbatas, sehingga perlu dilakukan georeferensi. jenis ini juga ditemukan di Halaban, yang merupakan daerah pegunungan kapur, jenis ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Pajakumbuh Halaban, Gunung Kapur Batu Barandjan, 15 April 1956, Meijer, W. 60 (L)

**18 *Begonia gracilicyma* Irmsch. ex M. Hughes (§ *Petermannia*) Gard. Bull. Sing. 6130. (2009). Type:** Sumatra, Padang, Ajer Mantjoer, Aug 1878, O. Beccari PS610 (Holotype, FI; Isotypes, B, FI, K, L).

**Perawakan** terna tegak, tinggi 40 - 70 cm. **Batang** bulat, bercabang, beruas, gundul, panjang ruas 5–10 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, melanset, gundul, dengan tambahan rambut di ujungnya, ukuran  $10-12 \times 3$  mm. **Daun** tangkai daun gundul, panjang 1,5–5 cm; helai daun oblong sampai melanset, sangat tidak simetris, basifix, menjantung di bagian pangkal, tidak tumpang tindih, salah satu pangkal lebih panjang menghasilkan bentuk seperti sudut, tepi rata sampai bergigi jarang, ujung meruncing, pertulangan daun menjari menyirip, bagian permukaan atas daun hijau, kusam, gundul; bagian bawah hijau pucat kadang-kadang ditandai warna merah, gundul, ukuran  $10-18 \times 2,5-5,5$  cm. **Perbungaan** gagang perbungaan keunguan, licin, panjang 1,5–2 cm; daun gagang 1–3 mm panjang, tepi rata, mudah luruh. **Bunga jantan** dengan gantilan  $\pm 5$  mm, gundul; daun tenda 4, daun tenda lebih besar membulat, putih dengan semburat kemerahan di bagian belakangnya, gundul, ukuran  $\pm 5 \times 4$  mm, tepi rata; daun tenda lebih kecil oblong-membundar telur sungsang, putih, ukuran  $\pm 4 \times 2$  mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membulat, benang sari  $\pm 30$  buah, tangkai sari hampir sama panjang,  $\pm 0,75$  mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari membulat telur terbalik, ujung berlekuk, panjang  $\pm 0,75$  mm. **Bunga betina** dengan gantilan panjang 10 mm; bakal buah 3 ruang, dengan tiga buah sayap yang sama, plasenta tidak bercabang; daun tenda 5, hijau pucat, tepi rata, ukuran  $5 \times 4$  mm; putik 3, bergabung di pangkal, bentuk-U, berkanjang. **Buah** kapsul, menggantung pada gantilan mirip rambut ketika kering, panjang  $\pm 15$  mm, buah membulat di



bagian pangkal, rata sampai tumpul di ujung, ukuran  $\pm 14 \times 5$  mm. **Biji** membulat telur, menonjol atau bentuk menahang, panjang 0,3–0,35 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra Barat Agam, Padang Pariaman, Tanah Datar, Padang.

**Habitat** Jenis ini ditemukan tumbuh di lantai hutan pada pegunungan bawah dan tengah yang curam, pada ketinggian 150 -750 m dpl.

**Catatan** Jenis ini berasal dari *B. bunnemeijerii* yang ditulis di koleksi herbarium oleh Irmscher (1953) berdasarkan koleksi H.A.B. Bunnemeijer dari “Talaman” dan nama tersebut tidak dipublikasikan. Jenis ini memiliki manuskrip yang tersimpan di Berlin tetapi manuskrip tersebut tidak pernah dipublikasikan. Dalam publikasinya, Irmscher (1953) mendeskripsikan beberapa jenis baru *Begonia* dari Sumatra, tetapi tidak menyertakan jenis *Begonia bunnemeijerii* sebagai jenis baru, bahkan nama jenis ini diganti dengan *B. gracilicyma* baik pada spesimen maupun di catatannya sendiri. Nama *B. gracilicyma* mengacu pada sifat gagang perbungaan dan gantilan ketika kering. Untuk mengangkat nama jenis *B. gracilicyma* menjadi nama yang valid maka telah dilakukan validasi nama *B. gracilicyma* menjadi nama yang diterima (Hughes *et al.* 2009). Jenis ini berbeda dari semua jenis *Begonia* yang saat ini dideskripsikan dari Sumatra. Perbedaan tersebut, terutama terlihat dari bentuk daunnya yang memanjang dengan cuping basal yang sangat besar. Daunnya tipis dan tembus cahaya saat kering. Bentuk perawakan yang bercabang memiliki kemiripan dengan *B. divaricata* Irmsch., yang juga dikoleksi dari Padang. Jenis *B. divaricata* ditemukan tumbuh lebih tinggi dari *B. gracilicyma* yaitu pada kisaran ketinggian antara 1500-1700 m.

**Status Konservasi LC** *Begonia gracilicyma* ditemukan di sejumlah lokasi di dalam Hutan Lindung Gunung Singgalang dan Taman Nasional Kerinci Seblat, oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Sipisang, ca 20 km east from Padang, 24 Feb 1996, Okada, H. *et al.* 6203 (BO); Muko-muko, beside Maninjau Lake, 8 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden 392 (BO[5]); Ulu Gadut, 28 Jul 2009, Hughes, M. MH1583 (BO); Ladang Padi, 18 km E of Padang, 19 Feb 2004, Girmansyah, D. *et al.* 2 (BO); W helling Talamau, 1918, Bunnemeijer 481 (BO); W. Kust. G. Koerintji, 15 Mar 1920, Bunnemeijer 8870 (BO); Mt. Tandikat, 23 Jul 1955, W. Meijer 3812 (L); *ibid.*, 1955, W. Meijer 391? (BM); Talaman, H.A.B. Bunnemeijer 372 (B, BO[2]); Anai Nature Reserve, 9 Nov 1991, Anda collectors 25 (ANDA); *ibid.*, 9 Nov 1991, Anda collectors 37 (ANDA); *ibid.*, 23 De± 1983, Niniek & Wardi 458 (BO); *ibid.*, 21 Mar 1990, Anda collectors 90 (ANDA); Anak Air Ambacang Badak, 15 Aug 1995, H. Okada 2004 (ANDA); Bukit Tambun Tulang, 8 Nov 1998, Anda collectors s.n. (ANDA); *ibid.*, 29-31 Oct 1988, Anda collectors s.n. (ANDA); *ibid.*, 7 Nov 1998, Anda collectors 15 (ANDA[2]); *ibid.*, May 2006, Anda collectors 17 (ANDA); *ibid.*, 8 Nov 1998, Anda collectors 18 (ANDA); *ibid.*, 8 Nov 1998, Anda collectors 23 (ANDA); *ibid.*, 28 Mar 1987, Anda collectors 24 (ANDA); *ibid.*, 8 Nov 1998, Anda collectors 42 (ANDA); *ibid.*, 26 May 1991, Anda collectors 45 (ANDA); *ibid.*, 10 Nov 1991, Anda collectors 47 (ANDA); Bungus–Cindakir, 25 May 2002, Anda collectors 35 (ANDA); Desa Sipisang, 19 Dec 1992, Anda collectors 21 (ANDA); *ibid.*, 6 Apr 1997, Anda collectors 23B (ANDA); *ibid.*, 19 Dec 1992, Anda collectors 25 (ANDA); *ibid.*, 19 Dec 1992, Syofyan *et al.* 31 (ANDA); *ibid.*, Anda collectors 33 (ANDA); *ibid.*, 5 Apr 1997, Anda collectors 35 (ANDA); *ibid.*, 5 Apr 1997, Anda collectors 41 (ANDA); *ibid.*, 17 Aug 1995, Anda

collectors 503 (ANDA); Gunung Gadut, 15 Dec 1987, H. Okada 4629 (ANDA); Gunung Gadut, Bt. Batu Bajolang, 12 i 1983, M. Hotta, *et al.* 1326 (A, L); *ibid.*, 12 i 1983, M. Hotta, *et al.* 1320 (ANDA); Gunung Gadut, Bukit Gambir, 15 Dec 1987, H. Okada 4625 (BO,ANDA); Kandang Ampat, Kabupaten Padang Pisang, 27 Nov 1994, Anda collectors 10 (ANDA); *ibid.*, 27 Nov 1994, Anda collectors 5 (ANDA); Muko-muko, 5 Oct 1986, Witnarti 24 (ANDA [3]); Padang Pariaman, 30 Apr 2004, Girmansyah, D. 380 (BO); Road to Rimbo Panti, 27 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1407 (BO, E); Taman Hutan Raya, Ladang Padi, 16 May 1993, Anda collectors 112 (ANDA); *ibid.*, 18 Dec 2004–19 Dec 2004, Anda collectors 112? (ANDA); *ibid.*, 22 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1403 (BO [3], E [3]); *ibid.*, 24 May 2003, Anda collectors 23 (ANDA); *ibid.*, 24 May 2003, Anda collectors 23 (ANDA); *ibid.*, 4 May 2002, Anda collectors 27 (ANDA); *ibid.*, 24 May 2003, Anda collectors 27? (ANDA); *ibid.*, 14 Jun 1998, Anda collectors 29 (ANDA); *ibid.*, Girmansyah, D., *et. al.* 3 (BO, E); *ibid.*, 16 May 1993, Anda collectors 38 (ANDA); *ibid.*, 4 May 1998–5 May 1998, Anda collectors 46 (ANDA); *ibid.*, 5 May 2002, Anda collectors 72 (ANDA); Tambun Tulang, 10 Nov 1991, Anda collectors s.n. (ANDA); *ibid.*, 29 Oct 1983, Eliwiratma 09 (ANDA); *ibid.*, 10 Nov 1991, Anda collectors 43 (ANDA); *ibid.*, 10 Nov 1991, Anda collectors 51 (ANDA); *ibid.*, 10 Nov 1991, Anda collectors 52 (ANDA).

**19 *Begonia halabanensis* M. Hughes (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1912. figs.4-5. (2015). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Pajakumbuh, Halaban, 800 m, 29 Jan. 1950, Meijer 7550 (Holotype L).

**Perawakan** terna menjalar, tinggi 20–30 cm. **Batang** tidak bercabang, ruas-ruas  $\pm 1$  cm panjang, tertutup rapat rambut tebal coklat kemerahan, panjang rambut  $\pm 1$  cm panjang. **Daun penumpu** berkanjang, melanset, tegak, tebal, berbulu panjang, ukuran  $2-3 \times 1,5$  cm. **Daun** tangkai daun berbulu rapat, panjang  $\pm 20$  cm; helai daun memerisai, tebal dan berair, pangkal membulat, tepi rata, dilengkapi dengan gigi yang melengkung ke bagian atas sepanjang 2 mm, tiap gigi dilengkapi sehelai rambut sepanjang 5 mm, ujung runcing, permukaan atas daun berbulu jarang, permukaan bawah dilengkapi titik-titik yang merupakan kelompok stomata, pertulangan daun menjari, tulang daun 8, ukuran  $10-15 \times 10-15$  cm. **Perbungaan** dari ketiak daun, gagang perbungaan  $\pm 40$  cm melebihi panjang daun; daun gagang menjorong, kecil, gundul, rata,  $\pm 2 \times 1,5$  mm. **Bunga jantan** gantilan, ramping, gundul, panjang  $\pm 5$  mm; daun tenda 2, membulat, rata, gundul,  $\pm 8 \times 8$  mm; kumpulan benang sari bundar, simetris, benang sari  $\pm 40$  buah, tangkai sari tidak sama panjang, bersatu di bagian pangkal, lebih pendek sampai agak lebih panjang dari kepala sari, kepala sari 0,75 mm panjang, menjorong-segitiga sungsang. **Bunga betina** tidak diketahui. **Buah** menggantung pada gantilan sepanjang 15–20 mm, beruang tiga, plasenta tidak bercabang; bersayap 3, hampir sama, ukuran  $8-10 \times 8-9$  mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** merupakan jenis endemik Sumatra dan hanya di temukan di Halaban, Sumatra Barat. Lokasi tersebut merupakan lokasi tipe untuk jenis ini.

**Habita** ditemukan pada didinding batugamping, pada ketinggian 800 m dpl.

**Catatan** *B. halabanensis* berkerabat dekat dengan *B. kudoensis* karena persamaan ciri pada bentuk daun yang memerisai dan berdaging, namun *B. halabanensis* berbeda dengan *B. kudoensis* karena memiliki rimpang dan tangkai daun yang berbulu, bunga jantan dengan 2 daun tenda, perbungaan dengan sekitar 80 bunga

dan buah dengan puncak terpotong. *B. kudoensis* memiliki tangkai daun dan rimpang yang gundul, bunga jantan dengan 4 daun tenda, perbungaan dengan sekitar 40 bunga dan buah dengan puncak tidak tumpul.

**Status Konservasi** Habitat batugamping di kawasan Halaban tidak begitu dikenal, dan lokasi persis koleksi jenisnya tidak jelas. Apakah spesies tersebut sudah punah, atau sebenarnya berkembang biak dalam populasi kecil secara alami membutuhkan penelitian lapangan lebih lanjut di wilayah Halaban. Oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Data Deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**20 *Begonia harauensis*** Girm. (§ *Petermannia*) Eur. J. Taxon. 1914. figs.2-6. (2015). **Type:** Sumatra, Sumatra Barat, Lembah Harau Nature Reserve, 500 m, 24 July 2009, Hughes & Rubite MH1557 (Holotype BO; Isotype E [E00428068]).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 50 cm. **Batang** gundul, merah, panjang ruas-ruas 2–8 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, gundul, lanset, ujung runcing, ukuran  $8 \times 4$  mm. **Daun** Tangkai daun gundul, panjang 1,5–4 cm; helai daun basifix, memanjang-melanset, gundul, sangat tidak simetris, pangkal datar atau agak terpotong, tepi rata atau agak bergelombang, ujung panjang meruncing, permukaan atas daun gundul, hijau pucat, pertulangan daun menjari-menyirip, ukuran  $8-16 \times 2-5,5$  cm. **Perbungaan** terminal, panjang total gagang perbungaan 3–7 cm; daun gagang mudah gugur, menjorong, gundul, tepi rata, ujung membundar, ukuran  $7 \times 5$  mm. **Bunga jantan** dengan gantilan  $\pm 5$  mm, gundul; daun tenda 4, merah muda pucat, 2 daun tenda terluar membundar, gundul atau berbulu halus pendek di bagian luarnya, ukuran  $\pm 7 \times 6$  mm, 2 buah bagian dalam, menjorong sampai membundar telur sungsang, ukuran  $\pm 5 \times 3$  mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membundar, benang sari  $\pm 35$  buah, tangkai sari hampir sama panjang,  $\pm 0,5$  mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari melanset sungsang, panjang  $\pm 0,5$  mm, ujung datar, bertudung, terpecah sepanjang setengah panjang dari kepala sari, terbuka lateral. **Bunga Betina** dengan gantilan 2–5 mm, gundul, terminal; bakal buah gundul, bersayap tiga, sayap hijau, sama bentuk, ukuran  $15 \times 4$  mm, kapsul menjorong, 3-ruang, plasenta bercabang dua; daun tenda 5, merah muda, daun tenda bagian luar 2, membundar telur, ukuran  $\pm 7 \times 5$  mm, daun tenda bagian dalam 3, menjorong, lebih kecil, ukuran  $\pm 7 \times 4$  mm; putik 3, kuning, panjang  $\pm 4$  mm, bercabang dua, bentuk U, kepala putik terputar sekali. **Buah** biasanya sepasang, kapsul membengkok ke atas ketika matang pada tangkai buah yang kaku, ukuran  $17 \times 15$  mm. **Biji** menjorong sampai membulat telur, ukuran panjang sekitar 0,35–0,4 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Cagar Alam Lembah Harau dan hutan sekitarnya di sebelah timur Payakumbuh di Sumatra Barat.

**Habitat** Tumbuh di lantai hutan dataran rendah, tumbuh pada ketinggian 400–600 (–800) m dpl.

**Catatan** Perbungaan dan perawakan *B. harauensis* paling dekat dengan *B. laruei* M. Hughes (Hughes *et al.* 2009) yang berasal dari Sumatra Utara dan *Nanggroe Aceh Darussalam*, tetapi merupakan spesies yang lebih kecil (tinggi c. 50 cm, tidak sampai c. tinggi 100 cm) dengan daun yang lebih sempit (lebar 2–5,5 cm, bukan lebar 3,5–10 cm) tanpa cuping.

**Status Konservasi** Meskipun persebaran sempit, sebagian tersebar di kawasan lindung, dan jumlah spesimen yang banyak di ANDA menunjukkan bahwa jenis ini adalah jenis yang cukup umum, oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern (LC)*.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Kepala Banda, ANDA collectors 4 (ANDA); *ibid.*, 22 Oct. 1989, ANDA collectors 106 (ANDA); *ibid.*, 22 Oct. 1989, ANDA collectors 142 (ANDA); *ibid.*, 3 Apr. 1988, Darmansyah 33 (ANDA); *ibid.*, 10 Apr. 1988, Lani & Arnov 48 (ANDA); *ibid.*, 10 Nov. 1984, Meriyatmi, E. 12 (ANDA); *ibid.*, 3 Apr. 1988, Ranti 12 (ANDA); *ibid.*, 3 Apr. 1988, Suluh 41 (ANDA); Lembah Harau Nature Reserve, 3 Apr. 1988, Heravela 22 (ANDA); *ibid.*, 27 Aug. 1983, Hotta 335 (ANDA); *ibid.*, 24 Jul. 2009, Hughes & Rubite MH1557 (E); *ibid.*, 23 Jul. 2009, Hughes & Taufiq MH1556 (E); Lembah Harau Nature Reserve, Sarasah Bonta, 14 Nov. 1992, ANDA collectors 9 (ANDA); *ibid.*, 27 Aug. 1983, ANDA collectors 4R (ANDA); *ibid.*, 2 Apr. 1988, ANDA collectors 11 (ANDA); *ibid.*, 2 Mar. 2001, ANDA collectors 29 (ANDA); *ibid.*, 14 Nov. 1992, ANDA collectors 49 (ANDA); *ibid.*, Dec 1994, ANDA collectors 51 (ANDA); *ibid.*, 15 Nov. 1992, ANDA collectors 63 (ANDA); *ibid.*, 10 Dec 1994, ANDA collectors 67 (ANDA); *ibid.*, 11 Dec 1994, ANDA collectors 92 (ANDA); *ibid.*, 11 Dec 1994, ANDA collectors 95 (ANDA); *ibid.*, 11 Dec 1994, ANDA collectors 99 (ANDA); *ibid.*, 10 Dec 1984, ANDA collectors 156 (ANDA); *ibid.*, 11 Dec 1994, Fit, Nung, Eci, Tis & Martin 78 (ANDA); *ibid.*, 10 Dec 1994, Irya, Eva, Del, Titin & Yenny 48 (ANDA); *ibid.*, 27 Aug. 1983, Nelly, Delli, Harry & Eka 83 (ANDA); *ibid.*, 10 Dec 1994, On, Fera, Yat, Tin & Rina, S. 3 (ANDA); *ibid.*, 11 Dec 1994, Pions, Eka, Wasti, Dewi & Len 68 (ANDA); West Sumatra, Pajakumbuh, Taram, 3 Apr. 1988, Johanes, R. 23 (ANDA); *ibid.*, 23 Aug. 1956, Meijer, W. 6843 (L); River Tjampo, Aug. 1957, Ismail 47 (L).

**21 *Begonia hijauvenia* Girm. Ardi & M. Hughes** (§ *Jackia*) *Taiwania* 67 (1)102. (2022). **Type:** Sumatra, Sumatra Utara, cultivated from material collected in the wild (vouchers made from cultivated plants), 9 Sep 2020, Deden Girmansyah, Deden 3451 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar, panjang sampai 30 cm. **Batang** hijau pucat dengan garis-garis putih terputus, berbulu tersebar, beruas, panjang ruas 10–15 mm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, bagian tengah menonjol, berbulu rapat dibagian permukaan luarnya atau berbulu hanya dibagian tengah, ujung terdapat tambahan, panjang 6 mm, ukuran 1,2–2 × 1–1,5 cm. **Daun** tangkai daun bulat, kemerahan, berbulu lebat, panjang 10–22 cm; helai daun basifix, tidak simetris, membundar telur, pangkal menjantung, tumpang tindih, tepi berkerut dengan gigi-gigi kecil melengkung ke bagian dalam, ujung meruncing, permukaan atas hijau pucat pada tulang daun, ungu diantara pertulangan daun, berbulu sedang, keriput; pertulangan daun menjari-menyirip, tulang daun utama 6–7, ukuran daun 12–18 × 6–14 cm. **Perbungaan** di ketiak daun, bunga jantan mekar lebih dulu, majemuk dihasial, gagang perbungaan kemerahan, berbulu. Panjang 14,5–38 cm; daun gagang bawah, menjorong, tepi bergerigi, berbulu tersebar, ukuran 7–10 × 5–7 mm, daun gagang atas lebih kecil, ukuran 4–7 × 1–2 mm, berkanjang. **Bunga jantan** dengan gantilan 5–12 mm panjang; daun tenda 4, tidak sama, putih, daun tenda bagian luar 2, menjorong, tepi rata, ujung membundar, bagian dalam merah muda, bagian luar merah, berbulu, ukuran 5,5–9 × 6–8 mm; daun tenda bagian dalam 2,

menjorong, tepi rata, ujung membulat, ukuran  $4-5 \times 2-5$  mm; kumpulan benang sari membundar, kuning, benang sari berjumlah  $\pm 95$  buah, tangkai sari panjang  $\pm 0,50$  mm, kepala sari membulat telur sungsang, ujung rata, panjang  $\pm 0,50$  mm. **Bunga betina** dengan gantilan kemerahan hijau, gundul, panjang 7–13 mm; bakal buah (tidak termasuk sayap), membundar telur, hijau, gundul, beruang 3, plasenta tidak bercabang, bersayap 3, hampir sama, kemerahan, gundul, pangkal membundar, ujung meruncing, bagian terlebar, panjang 5,5 mm, ukuran buah  $6-7,5 \times 4-5$  mm; daun tenda 3, tidak equal, daun tenda bagian luar 2, membundar telur melebar sampai agak membulat, putih sampai merah muda, tepi rata, ujung membulat, ukuran  $5,5-7,5 \times 5,5-7$  mm, daun tenda bagian dalam membundar telur sungsang, putih, tepi rata, ujung membundar, ukuran  $6-7 \times 3-3,5$  mm; putik 3, kuning, bentuk Y, panjang  $\pm 3$  mm, terputar sekali. **Buah** tergantung pada gantilan berukuran 13–15,5 mm, bentuk membundar telur, hijau, gundul, bentuk sayap sama dengan bakal buah, bagian terlebar  $\pm 7$  mm, ukuran buah  $8,5-9 \times 5-5,5$  mm. **Biji** menjorong sampai membulat telur terbalik 0,45–0,47 mm panjang, panjang sel kerah lebih dari  $\frac{1}{2}$  panjang biji.

**Persebaran** Indonesia Sumatra, Sumatra Utara.

**Catatan** Jenis ini memiliki keindahan pada warna daun, sehingga sangat berpotensi untuk dijadikan tanaman hias.

**Status Konservasi** *Begonia hijauvenia* hanya diketahui dari lokasi tipenya di Sumatra, tetapi gambaran lokasinya tidak jelas. Oleh karena itu, spesies ini saat ini dikategorikan sebagai *Data deficient (DD)*.

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**22** *Begonia holttumii* Irmsch. (§ *Petermannia*) Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 8113 (1929); Henderson, Malayan Wild Flowers-Dicotyledons 167(1959); Kiew, Malayan Nat.J.47312 (1994); Kiew, Bgonias Pennins. Malaysia 112 (2005). **Type:** Malaysia, Penang Batu Etam, Oct 1889, Curtis 1262 (Lectotype SING; Isolectotype KEP, designated by Kiew (2005)).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 1 m. **Batang** berbulu halus tersebar, panjang ruas 3–12 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, gundul, melanset, tepi rata, ujung meruncing, ukuran  $15-20 \times 3-12$  mm. **Daun** bertangkai gundul, panjang 3–12 cm; helai daun basifix, membundar telur, tidak simetris, pangkal menjantung, tepi bergigi-bergigi halus, gundul, ujung meruncing, bagian permukaan atas daun berbulu pendek tersebar, warna hijau, permukaan bawah berbulu pendek tersebar, termasuk pada tulang daun, ukuran daun  $14-35 \times 7-13$  cm. **Perbungaan** terminal atau di ketiak daun, bentuk malai dengan 3 pasang bunga betina di bagian basal dan banyak bunga jantan di bagian distal, gagang perbungaan primer, panjang 2–5 cm, bunga betina mekar lebih dulu; daun gagang membundar telur, ukuran  $2 \times 6$  mm. **Bunga jantan** dengan gantilan gundul, panjang 2,5–12 mm; daun tenda 4, dua lebih besar, menjorong, putih, pangkal rata, ukuran  $\pm 7 \times 5$  mm, dua bagian dalam, tepi rata, ukuran  $\pm 5 \times 2,5$  mm; kumpulan benang sari kerucut, kuning, simetris, benang sari banyak; tangkai sari 1 mm, menyatu pada kolom pendek; kepala sari membundar telur sungsang, ujung terbelah, panjang  $\pm 2$  mm. **Bunga betina** dengan gantilan 7–10 mm; bakal buah berbulu halus tersebar, tiga sayap sama besar, lanset sungsang, ukuran total  $20 \times 12-15$  mm, kapsul 3-ruang; daun tenda 5, putih, bentuk dan ukuran berbeda, berbulu perndek tersebar di bagian luar,

tepi rata, ujung membulat, sebelah luar membundar telur sungsang, ukuran 4–15 × 3–7 mm, putik 3, kuning, bentuk Y, kepala putik terputar 2 kali. **Buah** tidak berkelompok, tangkai tegak buah sepanjang 4–8 mm, satu sampai 3 pasang, membengkok ke atas pada tangkai yang kuat, kapsul membulat-menjorong- sampai segitiga, ukuran 15–25 × 12–20 mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Sumatra Utara dan Semenanjung Malaysia pada ketinggian kurang dari than 400 m dpl.

**Habitat** tumbuh di hutan dataran rendah, pada ketinggian sekitar 450 m dpl.

**Status Konservasi** Sebagian besar koleksi yang dikoleksi pada awal abad ke-20, pada umumnya hanya dengan satu koleksi yang lengkap (Takeuchi & Sambas 18251). Ini mungkin karena kelangkaan habitat hutan dataran rendah dari spesies ini yang semakin lama semakin berkurang, tetapi survei lapangan lebih lanjut akan berguna untuk memahami ukuran populasi yang masih ada. Maka jenis ini dikategorikan sebagai *Data Deficient* (DD).

**Catatan** Awalnya dianggap endemik di Semenanjung Malaysia (Kiew 2005), dan dikonfirmasi dari Sumatra oleh Hughes (2008). Dengan dipublikasikannya *Begonia holtumii* dari Sumatra, maka status spesies bukan jenis endemik lagi. Penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk melihat populasi di lapangan.

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Sikundur Forest Reserve Besitang River, 7 Aug 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfies 19521 (BO, L). **Sumatra Utara:** Asahan, Hoeta Bagasan, 7 Sep 1934–4 Feb 1935, Rahmat Si Boeea 6555 (A, MICH, S); Asahan, Si Manoeng, Asahan River waterfall, 20 Feb 1927–23 Feb 1927, Bartlett 6727 (MICH, NY); Asahan, Silo Maradja, July 1928–Aug 1928, Rahmat Si Boeea 857 (A, E); inland (N-NW) of the town of Batangtoru, Ke± Batangtoru, Kab. Tapanuli Selatan, 7 Jun 2003, W Takeuchi & E. Sambas 18251 (BO); Sumatra East coast, Yates 1138 (BM); Sumatra East coast, 1914–1917, Surbeck 453 (L); Sumatra East coast, Yates 1138, (B, P); Sumatra East coast, Simeloengoen, Ack na Gerger, 7 Jun 1927–8 Jun 1927, Bartlett 8268 (MICH); Sumatra East coast Simeloengoen, Ria Na Poso, 7 June 1927, Bartlett 8301 (MICH); Tapanuli Selatan, Newmont Martabe Project site, 7 Jun 2003, Takeuchi & Sambas 18251 (WAN); Tapanuli, Padang Lawas Hoeta Imbaroe, 20 Jun 1933, Rahmat Si Boeea 4626 (K, S).

**23 *Begonia horsfieldii* Miq. ex A.DC (§ *Bracteibegonia*)** Prodr. 15(1) 397 (1864); *Diploclinium horsfieldii* Miq. Fl. Ned. Ind. 1(1) 691 (1856). **Type:** Sumatra, 1773-1859, Thomas Horsfield *sn* (Holotype BM).

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** lunak dan berair. **Daun penumpu** bentuk segitiga sampai membundar telur, pangkal rata, tepi bergerigi halus, ujung runcing, ukuran panjang ± 8 mm. **Daun** dengan tangkai daun ± 2,5 cm; helai daun membundar telur, tidak simetris, pangkal agak menjantung, tepi agak melengkung ke atas, bergelombang sampai bergigi halus, tulang daun 3–5, permukaan atas daun gundul, permukaan bawah lebih pucat dan berbulu tersebar, panjang antara 1,25–2,5 cm. **Perbungaan** terminal, terdiri dari beberapa bunga, daun gagang lebih kecil. **Bunga jantan** dengan daun tenda 2, membundar, putih, panjang ± 7–8 mm, tangkai sari tidak sama panjang, kepala sari memanjang. **Bunga betina** tidak diketahui. **Buah** tidak diketahui. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Sumatra.

**Habitat** Tidak diketahui.

**Catatan** Pertelaan jenis dikutip dari pertelaanya A. de Candolle. Pendeskripsian lebih lanjut belum bisa dilakukan sebab contoh yang dijadikan tipe jenis sangat terbatas dan hanya tersedia satu lembar koleksi.

**Status Konservasi** *Begonia horsfieldii* baru diketahui koleksinya pada tahun 1856 dari Sumatra. Dengan hanya satu subpopulasi yang tercatat dan deskripsi yang tidak jelas tentang lokasi pengumpulan maka spesies ini saat ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**24 *Begonia inversa* Irmsch. (§*Jackia*)** Webbia 9 505 (1953 publ. 1954) **Type:** Sumatra, West Sumatra, Padang, Sungai Bulu, sept 1878. *Begonia inversa* forma *nana* Irmsch. Webbia 9507n(1953).- Type Sumatra, Padang, Sungei Bulu, Sept 1878, Beccari, O. PS903 (Holotype K, Isotype Fl, BM designated here)

**Perawakan** terna menjalar, panjang 15 cm. **Batang** bulat dengan ruas zigzag, panjang ruas  $\pm 5$  mm. **Daun penumpu** berkanjang, membundar telur memanjang, ujung dilengkapi sehelai rambut, bagian punggung berbulu tegak, ukuran  $6 - 7 \times 2,5 - 3$  mm. **Daun** basifix, bertangkai ramping, agak gundul atau berbulu tersebar, panjang  $1 - 7$  cm; helai daun gundul, tidak simetris, pangkal meruncing, tepi agak rata atau bergelombang pendek-bergigi halus dan bersilia jarang, ujung runcing, pertulangan daun menjari, tulang daun 5-6, ukuran  $2,5 - 5,5 \times 1,4 - 3$  cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, sedikit bunga, gagang perbungaan gundul, panjang 4-12 cm; daun gagang kecil, menjorong, daun gagang sebelah bawah panjang 1,5 mm, daun gagang sebelah atas 1 mm panjang. **Bunga jantan** dengan gantilan 8 mm panjang; daun tenda 4, 2 daun tenda lebih besar, menjorong, ukuran  $\pm 7 \times 4$  mm, 2 daun tenda lebih kecil, membundar telur sungsang-melanset sungsang, ukuran  $4 - 6 \times 1,6 - 2$  mm; benang sari banyak pada kolom yang sangat pendek; tangkai sari panjang 0,6-0,8 mm; kepala sari membundar telur sungsang, panjang 0,5-0,7 mm, ujung membulat. **Bunga betina** dengan gantilan 4-5 mm; bakal buah beruang 3, membundar telur melebar atau menjorong, gundul, sayap tiga, ukuran  $1,5 - 3,5 \times 1,2 - 3$  mm; daun tenda 3, dua daun tenda lebih besar agak membundar, ukuran  $4 - 5 \text{ mm} \times 3,6 - 4$  mm, satu daun tenda lebih kecil, melanset sungsang, ukuran  $3 - 3,6 \times 1,5$  mm; putik 3, panjang 2,5 - 2,8 mm, tangkai putik bercabang 2, panjang  $\pm 1$  mm, mengulir sekali. **Buah** dengan gantilan panjang 5 - 9 mm, bentuk buah memanjang-membundar telur-segitiga memanjang, ukuran  $\pm 4,2 \times 3,5$  mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Sumatra Barat dan Lampung.

**Habitat** Hutan primer, pada ketinggian 350-450 m.

**Catatan** Jenis ini merupakan jenis *Begonia* dataran rendah yang tersebar di Sumatra Barat dan Lampung, juga tersebar di beberapa pulau kecil.

**Status Konservasi.** Spesimen terbatas dan terpencar di beberapa pulau kecil di sekitar Sumatra. Populasi jenis ini di alam belum diketahui dengan pasti dan masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui populasinya. Oleh sebab itu, jenis ini saat ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** A Sungei bulu (+ al livello del mare), Provincia di Padang, Sumatra occidentale, Sept. 1873 (Beccari P. S. n. 903, Terna. Beccari n. 4518 et 4518 A); P. Tello, Batu Islands, 28 Jan 1897, Raap 652 (BO); P.

Tello, Batu Islands, 28 Jan 1897, Raap 413 (BO). LAMPUNG of Kota Agung, 19 May 1968, M. Jacobs 8508 (BO).

**25 *Begonia ionophylla* Irmsch. (§ *Jackia*)** Bot. Jahrb. Syst. 50 378 (1913) **Type:** Sumatra, Aceh, Poeloe Bras, Dec 1889, Lehmann, V. 69 (Holotype B)

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** gundul, ruas pendek; **Daun penumpu** berkanjang, membundar telur, ujung runcing, gundul. **Daun** basifix, tangkai daun pendek; helai daun agak membundar pangkal menjantung simetris, tepi bergigi jarang bersilia di setiap ujung gigi, ujung runcing, permukaan atas daun hijau polos, pertulangan daun menjari, tulang daun 6, panjang daun sampai 4,5 cm. **Perbungaan** majemuk berbatas. **Bunga jantan** dengan gantilan berbulu tersebar, daun tenda 4, putih, lebih besar 2, membundar telur melebar hampir membundar berbulu di bagian luarnya; lebih kecil 2, membundar telur sungsang, gundul; benang sari  $\pm$  50, benang sari bagian bawah lebih pendek, bagian atas lebih panjang, ujung tumpul. **Bunga betina** dengan gantilan dan bakal buah hampir sama panjang, gundul; daun tenda 4, putih, lebih besar 2, membundar telur sampai hampir membundar, gundul, lebih kecil 2, memanjang tumpul; putik 3, bakal buah mengetupat, gundul, sayap 3, ujung tumpul. **Buah** mengetupat, gantilan gundul merunduk, kapsul mengetupat, sangat sering hampir membulat, sayap 3 segitiga ujung. **Biji** tidak ada informasi.

**Persebaran** Poeloe Bras, Aceh, Provinsi Aceh.

**Habitat** Hutan Primer.

**Catatan** Deskripsi diperoleh dari deskripsi awal yang disusun oleh Irmscher (1953), tidak dapat dideskripsi ulang karena sampel terbatas hanya tersedia satu lembar koleksi.

**Status Konservasi** Spesimen hanya tersedia satu spesimen tipe, sehingga tidak bisa mengukur populasi jenis ini di alam. Untuk itu, perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui populasinya di alam. *B. ionophylla* saat ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**26 *Begonia isoptera* Dryand. ex Sm. (§ *Petermannia*)** Pl. Icon. 43 (1790) ; Trans. Linn. So $\pm$  1 160 (1791); Klotzsch, Abn. Koninkl. Akad. Wiss. Berlin (1855); Miquel, Fl. Ned. Ind. 4688 (1855); Koorders, Exkurs. Fl. Java, 2651 (1912); Candolle, Prodr. 15(1)320 (1864); Backer & Bakhuizen. f., Fl. Jav. 1 312 (1963). **Type:** J. E. Smith, Pl. Icon. Pl. 43, 1790 (!).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 100 cm. **Batang** hijau sampai hijau kemerahan, gundul, bercabang, buku membengkak, panjang ruas-ruas 4–10 cm. **Daun penumpu** mudah luruh. **Daun** dengan tangkai berlekuk di atas, hijau sampai merah, gundul sampai berbulu tersebar, panjang 1,5–2 cm; helai daun tidak simetris, kuning-hijau ketika muda, hijau tua saat dewasa, membundar telur memanjang-lonjong, pangkal agak menjantung, tepi bergigi jarang, ujung meruncing; pertulangan daun menjari-menyirip, 5 pasang tulang daun, tulang daun rata di bagian permukaan atas gundul, ukuran 10–15  $\times$  5–6 cm. **Perbungaan** terminal dan di ketiak daun, bentuk malai, hijau kemerahan sampai merah, bunga betina di basal dan bunga jantan distal, bunga betina mekar lebih dulu, gagang perbungaan panjang 1,5–2 cm. **Bunga jantan** dengan gantilan hijau pucat sampai



kemerahan, panjang 0,5–1 cm; daun tenda 2, putih atau putih kemerahan, gundul, membulat, tepi rata, ujung membulat, ukuran  $1,3 \times 1,3$  cm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membulat, benang sari  $\pm 40$  buah, tangkai sari hampir sama panjang, 0,5–1 mm, tersusun didasar tidak berkolom, kepala sari membulat telur sungsang, panjang 0,7–1,1 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** dengan gantilan 0,5–0,7 cm; bakal buah hijau pucat sampai kemerahan, melonjong, panjang 5–10 mm, gundul, bersayap 3, hampir sama, beruang 3, plasenta bercabang dua; daun tenda 3, hijau pucat sampai kemerahan, membulat, tepi rata, ujung meruncing,  $1 \times 1,5$  cm; putik 3, putik dan kepala putik kuning pucat, kepala putik mengulir. **Buah** tidak berkelompok, gantilan panjang 2–3 cm; kapsul memanjang,  $2-3 \times 2-2,5$  cm; beruang 3, bersayap 3, hampir sama, lebar 5–8 mm, lonjong, ujung membulat. **Biji** membulat telur atau bentuk menahang, panjang 0,2–0,25 mm, sel kerah setengah dari panjang biji.

**Persebaran** Sebagian besar jenis ini tersebar di Jawa, sementara di Sumatra jenis ini dikoleksi di daerah Lampung Gunung Tanggamus dan Gunung Pakiwang, pada ketinggian 200–1200 m dpl.

**Status Konservasi** *B. isoptera* tersebar mulai dari Jawa sampai Sumatra dan beberapa populasi ditemukan di kawasan lindung. Oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern (LC)*.

**Catatan** Beberapa spesimen yang dikutip dengan nama ini dalam Hughes (2008) dari Sumatra dan Kepulauan Sunda Kecil banyak yang berubah nama setelah dilakukan pengamatan lebih seksama. *Begonia* dari Bengkulu sebelumnya diidentifikasi sebagai *B. isoptera*, tetapi berubah menjadi *B. racemosa* (Hughes *et al.* 2011). Dua jenis *Begonia* dari Sumbawa teridentifikasi sebagai *B. isoptera*, berdasarkan hasil penelitian lapangan dan pengamatan di koleksi Herbarium, menjadi jenis baru yaitu *B. brangbosangensis* Girm. dan *B. jaranpusangensis* Girm. (Girmansyah 2008). Sementara itu satu jenis *Begonia* dari Lombok yang sebelumnya teridentifikasi sebagai *B. isoptera*, ternyata merupakan jenis baru dengan nama *B. lombokensis* Girm. (Girmansyah 2016). Di Jawa spesies ini memiliki beberapa variasi indumentum mulai dari berbulu sampai gundul, sedangkan di Sumatra rata-rata memiliki indumentum gundul (Ayu *et al.* 2019).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Selatan:** Palembang, Gunung Pakiwang 7 Feb 1929, de Voogd 450 (BO, L); Palembang, N Helling G. Pakiwang, 7 Nov 1929, Steenis CGGJ v. 3791 (BO[3]); Eiland Sebesi, 27 Apr 1921, Dr. Van Leeuwen-Reijnvaan 5333 (BO); Eiland Sebesi, 25 Apr 1921, Dr. Van Leeuwen-Reijnvaan 5303 (BO[2]); Eiland Sebesi, 25 Apr 1921, Dr. Van Leeuwen-Reijnvaan 5264 (BO[2]); Sebesi Island, 15 Aug 1989, Krakatau Research Project, Oxford Univ., OXSb 176 (BO); **Lampung:** Gunung Tanggamus, 4 Feb 2016, Hughes *et al.* SUBOE 74 (BO(2), E); Gunung Tanggamus, 9 Jul 1928, de Voogd 160 (BO[2], L); Gunung Tanggamus, 27 Apr 1968, Jacobs 8096 (BO, A, K, L); Gunung Tanggamus, 16 January 1998, Hoover & des Cognets 846, (BO[2]); NW of Kota Agung, 11 May 1968, Jacobs, M., 8345 (BO[2], L); Lampong Estate Wai Lima, 6 Dec 1921, Iboet 360 (BO[2]); Lampung Distr, helling G. Rate Telanggaran, 17 Nov 1921, Iboet 131 (BO[2]); Enggano, Malakoni, 26 Jun 1936, Lutjeharms, WJ. 5115 (BO); Sumatra, 1881-1882, Forbes, HO. 1250(B); Lampung, Lembah Pelagi Waterfall, 4 Mar 2016, Hughes *et al.* SUBOE 95 (BO, E).

**27 *Begonia Jackiana* M. Hughes (§ *Bracteibegonia*)** Eur. J. Taxon. 1916. figs.4-7. (2015). **Type:** Sumatra, Bengkulu, Kapahiang, 680 m, 14 Aug. 2010, Girmansyah & Hughes Deden1494 (Holotype BO, Isotype E).

**Perawakan** terna tegak, tinggi 15–20 cm. **Batang** berakar pada ruas yang paling bawah, berbulu lebat, panjang ruas-ruas 1–3,5 cm. **Daun penumpu** berkanjang, melanset, berbulu tersebar pada punggung dan tepi, ukuran  $4 \times 1-2$  mm. **Daun** dengan tangkai membulat, berbulu rapat, panjang 0,4–1 cm; helai daun kecil, menjorong sampai belah ketupat, tidak simetris, basifix, pangkal rata dan berkuping di sisi lainnya, tepi bergigi, agak berbulu, ujung runcing, bagian permukaan atas daun hijau sampai keunguan, berbulu tegak diantara tulang daun, permukaan bawah hijau sampai keunguan, berbulu pada tulang daun, bulu lebih pendek dibandingkan permukaan atas, pertulangan daun menyirip sampai menjari menyirip, ukuran daun  $2,5-5,5 \times 1,2-2,5$  cm. **Perbungaan** terminal, majemuk berbatas atau majemuk memayung, bunga jantan mekar lebih dulu, gagang perbungaan berbulu tersebar, panjang  $\pm 1$  cm; daun gagang mudah luruh, menjorong sampai melanset, tepi berumbai, ukuran  $\pm 3,5 \times 1,5$  mm. **Bunga jantan** dengan gantilan berbulu tersebar, panjang 10 mm; daun tenda 4; dua daun tenda lebih besar, membulat-menjantung sungsang, agak merah muda sampai putih-muda tua di bagian punggungnya, daun tenda bagian atas lebih gelap, berbulu lebih rapat ke arah pangkal, pangkal agak menjantung sampai rata ketika mekar, tepi rata, ukuran  $\pm 11 \times 6$  mm; dua daun tenda lebih kecil, menjorong, putih, ukuran  $\pm 7 \times 3$  mm; kumpulan benang sari kuning, membulat, benang sari  $\pm 25$ , menempel pada kolom yang pendek; tangkai sari hampir sama, panjang 1,25–1,5 mm, kepala sari oblong, ujung terbelah, panjang  $\pm 1,75$  mm. **Bunga betina** dengan daun gagang (*bractea*) melanset, ukuran  $\pm 4 \times 1,5$  mm, berumbai, panjang umbai 1–2 mm; gantilan berbulu tersebar, panjang 8–9 mm; bakal buah merah muda pucat, sayap lebih gelap, kapsul berbulu tegak, menjorong,  $5 \times 3$  mm, beruang 3, plasenta bercabang dua, bersayap 3, sama besar, segitiga, lebar  $\pm 3$  mm; daun tenda 5, hampir sama, menjorong,  $\pm 8 \times 4$  mm, permukaan atas merah muda, lebih tua di bawahnya, 4 daun tenda bagian bawah merah muda pucat sampai putih, gundul, tepi rata, berkanjang sampai buah matang; putik 3, kuning, mengulir, mudah luruh. **Buah** dengan gantilan panjang 10 mm, berjumlah 1–2 membengkok ke atas ketika matang, berubah merah sebelum kering, ukuran  $13 \times 10$  mm; sayap hampir sama, segitiga, lebar sayap  $4 \times 8$  mm; ujung tumpul sampai rata. **Biji** menjorong, membulat telur atau bentuk menahang, panjang 0,2–0,3 mm, sel kerah setengan dari panjang biji.

**Persebaran** Hanya di temukan di hutan sekitar Kapahiang, provinsi Bengkulu.

**Habitat** Jenis ini ditemukan dalam populasi kecil di tepi jalan, dekat parit yang cukup lembab di bawah naungan tumbuhan lain, pada ketinggian 680 m.

**Catatan** *Begonia Jackiana* merupakan salah satu jenis yang unik di antara anggota seksi *Bracteibegonia* di Sumatra, terutama pada ukuran daunnya yang kecil ( $2,5-5,5 \times 1,2-2,5$  cm) dan adanya bulu-bulu kaku pendek dan tajam di permukaan atas daun.

**Status Konservasi** Jenis ini memiliki kemampuan adaptasi dengan baik pada habitat sekunder yang terbuka. Fakta bahwa spesies ini memiliki beberapa kemampuan untuk mengatasi habitat sekunder memungkinkan jenis ini dapat bertahan dengan baik dan tidak terlalu terancam keberadaannya. Tetapi sejauh ini jenis tersebut hanya diketahui dari satu lokasi dan berada di luar kawasan lindung.

Oleh karena itu, saat ini dapat dikategorikan sebagai *Vulnerable*, dengan kriteria VUD2.

**Spesimen yang diperiksa Bengkulu:** Kapahiang, 680 m, 14 Aug. 2010, Girmansyah & Hughes DEDEN1493 (BO [2], E).

**28 *Begonia karangputihensis* Girm. (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1917. figs.2-8.

(2015) **Type:** Sumatra, West Sumatra, Bukit Karang Putih, near Padang, 364 m, 17 June 2011, Puglisi, Hughes, Girmansyah & Roki CP53 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar, tidak bercabang, tinggi 15–20 cm, sering ditemukan di muka gua dangkal. **Batang** beruas, panjang ruas 0,5–1 cm. **Daun penumpu** berkanjang, gundul, segitiga melebar, ujung runcing, panjang 10 mm. **Daun** dengan tangkai panjang 8–15 cm, membulat, gundul; helai daun basifix waktu juvenil dan memerisai ketika dewasa, membundar telur, agak simetris sampai simetris, tepi agak bergelombang sampai bergigi dangkal, dengan gigi yang melengkung ke bagian dalam, ujung gigi runcing sampai meruncing pendek, bagian permukaan atas hijau mengkilat, keunguan di bagian tengah ketika dewasa, gundul di kedua sisi, pertulangan daun menjari-menyirip, dengan 7 atau 8 tulang daun, ukuran 8,5–11 × 5–7 cm, **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, dengan 10–20 bunga, bunga jantan mekar lebih dulu; gagang perbungaan panjang 12,5–17 cm; daun gagang lekas gugur, sepasang di pangkal membundar, ukuran 5 × 4 mm, pasangan berikutnya membundar telur sungsang, tepi rata, panjang ± 3 mm. **Bunga jantan** dengan gantilan 10–18 mm, gundul; daun tenda 4; dua daun tenda lebih besar, agak membundar, transparan, putih-merah muda di bagian dasar, gundul, ukuran ± 9 × 9 mm, dua daun tenda lebih kecil menjorong, putih, ukuran ± 7 × 3 mm, kumpulan benang sari kuning, membulat, kolom 0,5 mm; benang sari 70–80; tangkai sari tidak sama panjang, panjang 0,25–0,75 mm; kepala sari panjang 0,6 mm, bentuk melanset sungsang sampai segitiga sungsang, ujung berlekuk. **Bunga betina** dengan gantilan 10–15 mm, gundul; bakal buah hijau, gundul, ukuran ± 10 × 10 mm termasuk sayap; kapsul menjorong, ukuran 8 × 4 mm, beruang 3, plasenta tidak bercabang; bersayap 3, hampir sama; daun tenda 3–4, dua daun tenda lebih besar, agak membulat, putih, ukuran ± 8 × 8 mm, 1–2 daun tenda lebih kecil, menjorong, putih, ukuran ± 7 × 3 mm; Putik 3, kuning tua, menggarpu dan mengulir, berkajang. **Buah** membengkok ke atas pada tangkai daun yang kaku, panjang gantilan 10–20 mm, kedua sayap yang kecil mendatar sehingga membentuk seperti cangkir; ukuran total 6–9 × 9–14 mm, lebar sayap 2–4 mm; ujung tumpul. **Biji** bentuk menjorong-membulat telur, sel kerah lebih dari setengah panjang biji, ukuran panjang 0,3–0,35 mm.

**Persebaran** Endemik di Gunung Kapur Bukit Karang Putih dekat Padang. Sumatra Barat.

**Habitat** tumbuh di tebing batu kapur dan di gua dangkal, pada ketinggian sekitar 350 m.

**Catatan** *Begonia karangputihensis* merupakan salah satu jenis *Begonia* berdaun perisai berkerabaat dengan dengan *B. goegoensis* yang juga asli Sumatra Barat tetapi berbeda dari ukuran tanaman yang lebih kecil, lebar daun lebih sempit (lebar hingga 7 cm, bukan 9–15 cm), daun sedikit berkerut, tangkai daun membulat (bukan segi empat) dan bunga dengan daun tenda yang datar dan tipis (tidak bentuk cangkir dan berdaging).

**Status Konservasi** Jenis ini ditemukan sekitar 1-kilometer dari industri tambang batu kapur yang besar, kerusakan habitat terus berlangsung dan sangat mengancam keberadaan jenis ini. Selain itu, habitatnya berada di luar kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat, sehingga jenis ini dikategorikan *Vulnerable* dengan kriteria VUD2, **Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Bukit Karang Putih, 16 Feb. 1981, Hotta *et al.* 345 (ANDA); Bukit Karang Putih, 28 Mar. 1989, Masniati 01 (ANDA [4]); Bukit Karang Putih, 17 Jul. 2011, Puglisi *et al.* CP57 (BO, E).

**29 *Begonia kemiriensis* Girm. & M. Hughes (§ *Petermannia*)** Phytotaxa 407 (1)92. (2019). **Type:** Sumatra, Aceh Gunung Kemiri, 2100 m, 11 Mart 2008, Wilkie *et al.* PW692 (Holotype BO; Isotype E [E00533070], SING).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai  $\pm 1$  m. **Batang** bercabang sedikit, gundul, tegak, beruas, panjang ruas 3–10 cm. **Daun penumpu** berkanjang, lanset, tepi rata, ujung meruncing, berbulu sepanjang punggung, ukuran  $\pm 12 \times 5$  mm. **Daun** dengan tangkai daun gundul di ujung, ukuran 2,5–10,5 cm; helai daun basifix, tidak simetris, menjantung di pangkal, tepi bergerigi halus, ujung meruncing, bagian permukaan atas daun hijau, berbulu halus tersebar, permukaan bawah daun berbulu halus tersebar, pertulangan daun menjari-menyirip ukuran  $8-15 \times 4-8$  cm. **Perbungaan** terminal, majemuk berbatas sampai malai, panjang sampai 25 cm, bunga betina mekar lebih dulu; daun gagang membundar telur, putih, tepi rata, gundul,  $\pm 7 \times 5$  mm; bunga betina sepasang di bagian pangkal, bunga jantan dibagian atas, ukuran  $\pm 20-50$  buah. **Bunga jantan** dengan gantilan 5–8 mm panjang, gundul; daun tenda 4, putih, dua daun tenda lebih besar, membundar, tepi rata, berbulu halus tersebar dibagian luar, ukuran  $\pm 15 \times 14$  mm; dua daun tenda lebih kecil, membundar telur sungsang, ukuran  $\pm 12 \times 6$  mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, membundar, benang sari  $\pm 50$  buah, tangkai sari hampir sama panjang,  $\pm 0,75$  mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari menjorong sampai membulat telur sungsang, panjang  $\pm 1,5$  mm, ujung terbelah. **Bunga betina** dengan gantilan 1,5–2 cm, sepasang di pangkal gagang perbungaan  $\pm 2$  cm panjang; bakal buah berbulu halus tersebar, tepi rata, berbulu halus tersebar dibagian belakang, bersayap 3 tidak sama, beruang 3, ukuran  $\pm 12 \times 24$  mm termasuk sayap; daun tenda 5, putih, membundar telur sungsang, ukuran  $\pm 17 \times 10$  mm, putik 3, bentuk Y, menyatu di pertengahan, kepala putik mengulir sekali, plasenta bercabang dua; **Buah** tidak berkelompok, sepasang pada tangkai yang kaku, panjang tangkai 15–25 mm, tidak membengkok ke atas, kapsul membulat-segitiga, ukuran  $\pm 15 \times 25$  mm termasuk sayap. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Aceh dan Sumatra Utara.

**Habitat** Lantai hutan sekunder, sampai ketinggian 1700 meter.

**Status Konservasi** Meskipun persebarannya endemik dan terbatas, Gunung Kemiri adalah bagian dari Ekosistem Leuseur dan pada ketinggian ini relatif tidak terancam oleh aktifitas manusia. Oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern (LC)*.

**Catatan** Kerabat terdekat dengan spesies ini adalah *B. laruei*, tetapi memiliki perbedaan pada bentuk daun dan perawakan yang berbulu halus.

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gunung Kemiri, 22 Aug 1971, Iwatsuki, *et al.* 906 (BO); Gunung Kemiri, 23 Aug 1971, Iwatsuki, *et al.* 1096 (BO); Gunung Kemiri, 11 Mar 1937, Steenis v. CGGJ. 9749 (BO); Gunung Ketambe and vicinity, 6 Aug 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 1401 (BO); Mt. Biak Memtelang,

Kotacane, 12 Feb 1980, Ma'ruf, A. 370 (BO[2]); **Sumatra Utara:** Mt. Batu Pancur, Bukit Lawang-Bohorok, 2 Feb 1980, Wiriadinata, H. & Maskuri 616 (BO); Mt. Batu Satu, Bukit Lawang-Bohorok, 20 Jan 1980, Wiriadinata, H. & Maskuri 497 (BO); Sungai Landak, Bukit Lawang-Bohorok, 3 Feb 1980, Wiriadinata, H. & Maskuri 629 (BO); Batangtoru, 14-15 Jun 2003, Takeuchi, W. *et al.* 18485 (BO).

**30 *Begonia kemumuensis* M. Hughes (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1919. figs.4-9. (2015). **Type:** Sumatra, Bengkulu, Bukit Daun, Kemumu waterfall, 380 m, 18 Aug. 2010, Girmansyah & Hughes Deden1506 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar, tidak bercabang, tinggi 15–20 cm; **Batang** beruas, panjang ruas-ruas  $\pm 5$  mm, berbulu tersebar, gundul ketika sudah tua. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, berbulu di bagian punggung, ujung diakhiri oleh sebuah rambut, ukuran  $\pm 1,5 \times 1$  cm. **Daun** bertangkai 7–10 cm, berbulu tegak, panjang bulu 5 mm berwarna putih; helai daun, agak membulat, ramping, tidak simetris, basifix, pangkal menjantung, tidak simetris, cuping  $\pm 1,5$  cm, tumpang tindih, tepi tersebar bergigi halus, dengan 2–6 cuping, panjang  $\pm 5$ –10 mm, permukaan atas hijau, gundul, permukaan bawah berbulu sepanjang tulang daun, panjang bulu 1,5 mm, atau gundul, pertulangan daun menjari, ukuran daun 10–13  $\times$  9–11 cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas dengan  $\pm 30$  bunga, bunga jantan mekar lebih dulu, gagang perbungaan berbulu pendek halus tersebar, panjang 17–22 cm; daun gagang mudah gugur, sepasang di dasar tangkai perbungaan, agak membulat sampai membulat telur sungsang, berumbai, panjang umbai 1 mm, ukuran  $\pm 4 \times 4$  mm, dengan; daun gagang lebih kecil, tepi rata dan gundul ke arah ujung perbungaan. **Bunga jantan** dengan gantilan  $\pm 20$  mm untuk bunga yang pertama kali mekar di bagian tengah, lebih pendek  $\pm 4$  mm pada bagian distal, berbulu halus tersebar; daun tenda 4; dua daun tenda lebih besar merah muda di bagian bawah, membulat telur, ukuran  $\pm 5 \times 4$  mm; dua daun tenda lebih kecil, menjorong, putih, ukuran  $\pm 4 \times 2$  mm; kumpulan benang sari kuning, bundar, benang sari  $\pm 100$ ; tangkai sari hampir sama, panjang 0,5 mm; kepala sari segitiga sungsang, panjang 0,5 mm, ujung terbelah. **Bunga betina** tidak diketahui. **Buah** kapsul, membengkok ke atas pada tangkai yang kaku, panjang gantilan 5–8 mm, ukuran total buah 4–6  $\times$  10–12 mm, sayap sama, membulat sampai segitiga, panjang sayap  $\pm 7$  mm; ujung sayap tumpul sampai rata. **Biji** bentuk membulat telur, panjang sekitar 0,3 mm, sel kerah sepanjang setengah panjang biji.

**Persebaran** Bengkulu dan Lampung.

**Habitat** Sepanjang jalur hutan di dekat bendungan beton tua di dekat air terjun Kemumu, pada ketinggian 100-700 m dpl.

**Status Konservasi** Diketahui hanya dijumpai dari satu lokasi yang saat ini merupakan hutan rekreasi yang dikelola dengan baik, sehingga Vulnerable terhadap risiko kepunahan akibat aktifitas pengunjung, sehingga jenis ini termasuk dalam kategori *Vulnerable* dengan kriteria VUD2.

**Catatan** Secara vegetatif *B. kemumuensis* paling mirip dengan *B. stictopoda* (Miq.) A. DC (de Candolle 1864) dalam perawakan, tetapi *B. kemumuensis* memiliki ciri-ciri yang beda yaitu tepi daun berlokus tajam, lebar daun tenda 5 cm dan daun tenda yang berdaging berbentuk seperti cawan, bentuk kepala sari segitiga sungsang. *B. stictopoda* memiliki ciri-ciri tepi daun rata, lebar daun tenda 10 cm, daun tenda yang tipis dan rata, bentuk kepala sari menjorong.

**Spesimen yang diperiksa Bengkulu:** S. Gembung, Ds. Ketahun, Ke± Ketahun, 100 m, 12 Oct 1993, Afriastini, JJ., 2640 (BO [2], K); Bovenlais, trail near waterfall, 375 m, 29 Jun 2011, Puglisi, ± *et al.* CP143(BO [5]); Road from Kapahiang, 17 Aug 2010, Girmansyah, D. & Hughes, M. Deden1499) BO [2]); **Lampung:** Way Lalan Waterfall in Subdistr. Kota Agung, 3 Feb 2016, Hughes, M. *et al.* SUBOE 68 (BO [2], E).

**31 *Begonia korthalsiana* Miq. ex M. Hughes (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1921. figs.4-10. (2015) Type: Sumatra, West Sumatra, Padang, Kayu Tanam, 130 m, Sep. 1872, Beccari PS857 (Holotype L [no. 898195], Isotype L, FI [3], B [3]).

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** panjang sampai 60 cm, beruas, panjang ruas 0,5–1 cm. **Daun penumpu** berkanjang, melanset, dilengkapi tambahan bulu di bagian ujung, gundul, panjang 25–30 mm. **Daun** tangkai daun panjang, gundul, dilengkapi 10–15 bulu tegak berwarna merah di ujung tangkai daun, panjang bulu sekitar ± 8 mm, panjang 29–34 cm; helai daun membundar telur-membundar, tidak simetris, basifix, pangkal menjantung saling tumpang tindih, panjang cuping 20–30 mm, tepi bergelombang dan bergigi halus, gigi-gigi melegkung kearah dalam di setiap ujung tulang daun; ujung meruncing pendek, permukaan atas dan bawah daun gundul, pertulangan daun menjari, ukuran daun 18–24 × 15–20 cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, gagang perbungaan gundul, panjang 40 cm; daun gagang lekas gugur. **Bunga jantan** dengan gantilan, panjang 15 mm; daun tenda 2, membundar, pangkal agak menjantung, tepi rata, ukuran ± 11 × 12 mm; kumpulan benang sari kuning, membulat, jumlah 80–100 buah; tangkai sari hampir sama, panjang 1,5 mm, menyatu di dasar sebuah kolom pendek; kepala sari sedikit lebih pendek dari tangkai sari, panjang ± 1–1,2 mm, membulat telur memanjang sampai menjorong, ujung agak terbelah. **Bunga betina** dengan gantilan 11 mm panjang; bakal buah gundul, 6 × 10 mm termasuk sayap, 3 ruang, plasenta tidak bercabang, bersayap 3, hampir sama, membundar sampai segitiga; daun tenda 2, membundar, tepi rata, ukuran ± 6 × 5 mm; putik 3, kepala putik mengulir sekali, mudah luruh. **Buah** kapsul, gundul; ujung tumpul, membengkok ke atas pada gantilan 2–2,5 cm; sayap hampir sama, membulat-segitiga, ukuran 12 × 18 mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Endemik to Kayu Tanam, Padang Pariaman, Sumatra Barat, pada ketinggian 150 m dpl.

**Habitat** Hutan sekunder.

**Catatan** Bulu merah berdagang di puncak tangkai daun adalah karakter yang tidak biasa di *Begonia* Asia dan menunjukkan kedekatan spesies ini dengan *B. sublobata* Jack (Jack 1822), tetapi terdapat perbedaan dari keduanya. *B. korthalsiana* helai daun lebih besar dan tidak bercuping, ukuran 18–24 × 15–20 cm, perbungaaan dengan gagang perbungaan panjang 60 cm dan ± 100 buah bunga; sedangkan *B. sublobata* helai daun lebih besar dan tidak bercuping, ukuran 12 × 12 cm cm, perbungaaan dengan gagang perbungaan panjang 15 cm dan ± 30 buah bunga. Jenis ini juga memiliki kemiripan dengan *B. fluvialis* (Hughes *et al.* 2015) pada ujung tangkai daun yang berbulu kelenjar tapi dberbeda pada perawakan dan bentuk daun. **Status Konservasi** Jenis ini dikoleksi pertama kali sekitar tahun 1872 dan belum ditemukan lagi sampai sekarang sehingga diperkirakan merupakan salah satu jenis endemic Sumatra yang ditemukan di hutan dataran rendah. Jenis ini ditemukan di Kayu Tanam yang merupakan perpaduan antara daerah tepian kota dan pertanian

di jalan utama antara kota Padang dan Padangpanjang, kemungkinan *B. korthalsiana* sudah tidak dapat ditemukan di lokasi tipenya. Untuk memastikan keberadaannya, perlu dilakukan penelusuran kembali ke lokasi yang cukup dekat dengan lokasi pertama kali jenis tersebut ditemukan. Hamparan hutan antara Kayu Tanam dan Danau Singkarak perlu ditelusuri, yang kemungkinan masih dapat ditemukan jenis ini. Berdasarkan kondisi tersebut, maka jenis ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Korthals s.n. (L [4]); 15 km from Solok on back road to Alahan Panjang, 2 Aug 1998, Hoover, W.S. & Hunter J. 865 (BO [3]); Bukit Ngalau Basah, Pantai Cermin, 10 Aug 2010, Girmansyah D. Deden1541 (BO [3]).

**32 *Begonia kudoensis* Girm. (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1923. figs.4-11. (2015). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Gunung Batu Kudo, 500 m, 19 Jun. 2011, Puglisi, Hughes, Girmansyah & Roki CP67 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar pada batuan kars yang terjal. **Batang** beruas, menempel pada dinding yang tegak, panjang ruas  $\pm 1$  cm. **Daun penumpu** berkanjang, lanset, sangat terkulai, dilengkapi sehelai rambut diujungnya, panjangrambut 1,5–2,0 cm, gundul, ukuran 12–20  $\times$  10–15 mm, **Daun** tangkai daun bulat, gundul, panjang 10–12(–30) cm; helai daun agak membulat, memerisai, agak simetris, gundul, tepi daun dilengkapi dengan gigi yang menghadap ke bagian dalam dan melengkung ke atas di ujung tulang daun, sedikit menjorok dengan tampilan beringgitan, gigi membulat-tumpul,  $\pm 1,5$  mm panjang, ujung melancip, bagian permukaan atas daun hijau permukaan bawah daun hijau pucat, daun muda ungu kecokelatan, pucat dan hijau di ujung tulang daun, pertulangan daun radial, dengan 10–11 tulang daun utama, ukuran daun 11–17  $\times$  9–14 cm. **Perbungaan** gagang perbungaan keluar dari ketiak daun atau ujung batang, majemuk berbatas, jumlah bunga  $\pm 40$ -bunga, rotandrus; gagang perbungaan berbulu pendek padat ketika masih sangat muda, menjadi gundul ketika dewasa, panjang  $\pm 10$  cm; daun gagang menjorong, tepi rata, permukaan atas berbulu halus pendek, semi-berkanjang, ukuran  $\pm 4 \times 3$  mm. **Bunga jantan** dengan gantilan panjang  $\pm 1,7$ –2,5 cm; daun tenda 4, putih, dua daun tenda lebih besar, agak membulat, ukuran 7–10  $\times$  5–7 mm, dua daun tenda lebih kecil, menjorong, ukuran 5–7  $\times$  3 mm; kumpulan benang sari kuning, membulat, benang sari  $\pm 35$ , tangkai sari sekitar 1 mm, kepala sari panjang 0,75 mm, bentuk segitiga sungsang, ujung terbelah. **Bunga betina** dengan gantilan, panjang 2,5–3,5 cm; bakal buah hijau, gundul, ukuran total termasuk sayap 1,5–2  $\times$  2–2,1 cm, pangkal menjantung, ujung lancip; tiga ruang, plasenta tidak bercabang; sayap tiga, bentuk sama; daun tenda 4 buah, dua daun tenda lebih besar putih, ukuran  $\pm 10 \times 7$  mm, dua daun tendalebih kecil, ukuran  $\pm 10 \times 3$  mm; Putik 3, kuning, bentuk Y, kepala putik mengulir sekali. **Buah** menggantung pada gantilan yang kurus, panjang 2,5 cm, bentuk sama dengan bakal buah, ukuran  $\pm 1,5 \times 2$  cm ; ujung lancip. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Hanya diketahui dari lokasi tipe jenisnya yaitu Batu Kudo, Sumatra Barat.

**Habitat** Tumbuh di tebing batu kapur vertikal terbuka pada ketinggian 250–400 m dpl.

**Status Konservasi** Vegetasi di dasar tebing terganggu dan dirambah oleh perkebunan kopi, sehingga kondisi di habitat *Begonia* lebih panas. Selain itu

persebaran jenis ini sangat terbatas dan hanya ditemukan di lokasi tipenya. Oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Vulnerable* dengan kriteria VUD2.

**Catatan** *Begonia kudoensis* berkerabat dekat dengan *B. halabanensis* pada daun yang berdaging dan memerisai, tetapi berbeda dalam permukaan yang gundul, memiliki buah yang lancip di ujung, dan batang tegak sukulen. Morfologi batang mirip dengan jenis *B. wadei* Merr. & Quisumb. yang tumbuh di kars pesisir di Palawan, dan *B. viscosa* Aver. & H.Q. Nguyen (Averyanov & Nguyen 2012) dari tebing batu kapur kristal di Laos tengah; namun kedua jenis tersebut berbeda dalam bentuk daun tidak memerisai.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Tanah Datar, Bukit Ngalau Pangian, 270–300 m, 6 Nov. 1993, Fitri, Hendrian *et al.* 35 (ANDA, E).

**33 *Begonia laruei* M. Hughes (§ *Petermannia*)** Gard. Bull. Sing. 6133. (2009).

**Type:** Sumatra, Sumatra Utara Gunung Sibayak, 12 May 2007, Hughes & Girmansyah MH1389 (Holotype E [E00261264]; Isotype BO).

**Perawakan** terna tegak, tinggi 50–100 cm. **Batang** gundul, beruas, panjang ruas-ruas 4–10 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, melanset, panjang  $\pm$  8 mm. **Daun** bertangkai gundul, panjang 2,5–8 cm; helai daun melanset, tidak simetris, pangkal menjantung, pangkal tidak tumpang tindih, tepi gundul, beberapa cuping tajam, dengan gigi halus diantara ujung tulang daun, ujung meruncing. pertulangan daun menjari menyirip; bagian permukaan atas daun hijau tua dengan spot –spot keperakan diantara tulang daun atau hijau polos, gundul; permukaan bawah hijau pucat, gundul, ukuran daun 11–25  $\times$  3,5–10 cm. **Perbungaan** terminal, majemuk, bunga betina mekar lebih dulu; daun gagang, menjorong, rata atau agak berlekuk, ukuran  $\pm$  5  $\times$  4 mm, mudah luruh. **Bunga jantan** dengan gantilan 4 mm, gundul, daun tenda 4, gundul; dua daun tenda lebih besar, membundar, rata di bagian pangkal, tepi rata, kemerahan atau merah muda, lebih gelap di sekitar pangkal daun tenda, kadang-kadang putih, ukuran  $\pm$  5  $\times$  5 mm; dua daun tenda lebih kecil lebih pucat, ukuran  $\pm$  4  $\times$  2 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, benang sari  $\pm$  30; tangkai sari pendek hampir sama, panjang  $\pm$  1 mm, tersusun pada sebuah kolom pendek, kepala sari jorong, ujung berlekuk, panjang  $\pm$  1 mm. **Bunga betina** dengan gantilan sekitar 4 mm panjang; bakal buah 3 ruang, dengan 3 sayap yang sama, plasenta bercabang dua, ukuran  $\pm$  14  $\times$  5 mm; daun tenda 5, membundar telur sungsang, tepi rata, ukuran  $\pm$  8  $\times$  4 mm; putik 3, mudah luruh. **Buah** kapsul, pangkal rata sampai agak terbelah, coklat pucat, pecah, menggantung, biasanya sepasang; sayap sama besar, membundar di bagian ujung, ukuran 12–14  $\times$  6–9 mm. **Biji** menahang, ukuran panjang sekitar 0,35–0,4 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik di Sumatra Utara dan Aceh.

**Habitat** tumbuh di lantai hutan pada hutan pegunungan bawah dan tengah, pada ketinggian 250–1700 m dpl.

**Catatan** Irmscher menuliskan nama *B. barlettii* pada spesimen (BO), tetapi tidak dipublikasikan, oleh karena itu Hughes *et al.* (2009) mengangkat jenis ini sebagai jenis baru yaitu *Begonia laruei*. Jenis ini dapat dikenali dari tepi daun terlebar terdapat cuping, buah agak keras, sayap sering sedikit tumpul di kedua ujungnya. Permukaan atas daun hijau sampai bercak keperakan di antara tulang daunnya. Populasi Gunung Sibayak memiliki daun dengan bercak perak diantara tulang daun



dan sepanjang tepian daun, sedangkan populasi Gunung Sinabung berdaun pucat tanpa bercak keperakan dan dari Ketambe urat daun di permukaan atas daun merah. **Status Konservasi** Sebagian besar penyebaran *Begonia laruei* terletak di Taman Nasional Gunung Leuser, yang merupakan kawasan Lindung dengan status Taman Nasional. Selain itu, jenis ini juga ditemukan di lokasi lain dan beberapa merupakan kawasan lindung juga. Oleh Karena itu, jenis ini dikategorikan *Least Concern* (LC). **Spesimen yang diperiksa Aceh:** Blang Kedjeren near Gadjah, 15 Feb 1937, Steenis CGGJ v. 8801 (BO); Gunung Ketambe, 16 May 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 12006 (BO, L [2]); *ibid.*, 19 Jul 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 13814 (BO, L); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 7 Feb 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 14632 (L); Gunung Leuser Nature Reserve, Ketambe Research Station, 28 Jul 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 19206 (BO); Lau Alas, 6 Jun 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 12627 (BO, L); Mamas River, 27 Jun 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 19164 (BO [2], L); Blang Kedjeren, 15 Feb 1937, van Steenis 337 (BO); Bur ui Papandji, 23 Jun 1930, Frey-Wyssling 45 (BO); Gajolanden, 21 Mar 1937, van Steenis 9914 (BO, L); Gunung Leuser National Park Gunung Kemiri, on path from camp 1 to camp 2, 11 Mar 2008, Wilkie *et al.* PW665 (BO); Gunung Leuser National Park Ketambe Research Station, 7 Mar 2008, Wilkie *et al.* PW624 (BO); Gunung Leuser National Park Ketambe Research Station, 6 Mar 2008, Wilkie *et al.* PW612 (BO); Gunung Leuser National Park Ketambe Research Station, 7 Mar 2008, Wilkie *et al.* PW613 (BO); Gajolanden, G. Goh Lemboeh, 18 Feb 1937, van Steenis 8882 (BO); Kutacane, Gumpang, 7 Mar 1982, Sulistiarini 44 (BO); Gunung Leuser National Park Gunung Kemiri, 11 Mar 2008, Wilkie *et al.* PW680 (BO), Ketambe, Feb 1980, Rochadi 618 (BO,L); **Sumatra Utara:** Brastagi, 3–17 Apr 1925, Yates 1400 (BO); Dolok Singgalang, 25 May 1922, Lorzing 8863 (BO[2]); Gunung Sibayak, 7 Dec 1988, Kessler 105 (B, L[2]); *ibid.*, 5 May 1928, Lorzing 14038 (BO); Gunung Sinabung, 14 May 2007, Hughes & Girmansyah MH1398 (BO[4], E); Lae Banalsal, 17 Nov 1941, Surbeck 554 (L); Sarinembah, 28 Jun 1918, Bartlett & La Rue 200 (A, L); Karoland, Petjeren, 22 Jun 1928, Hamel & Rahmat Si Toroos 782 (A); Bandar Baru, Sungai Tepi, 20 May 1981, Meijer 15803 (BO, L); Bandar Baru, 3 Feb 1917, Lorzing 4689 (BO); Sibolangit, 1917, LORzing JA., 5073 (BO); MT. Singalang, Sanga Raja Village, Saribu Dolok, Merek Subdtr., Simalungun Distr., 26 Mar 2018, Girmansyah, D. , Deden 2886 (BO[2]); Simolap, Gunung Leuser National Park, 9 Jul 2011, Puglisi, CA., *et al.* CP225 (BO).

**34 *Begonia lepida* Blume (§ *Bracteibegonia*)** Enum. Pl. Javae. 1 (1827) 98; Koorders, Exkurs. Fl. Java 2 650. 1912; A.D. Candolle, Prodr., 15(1) 321. 1864. Synonym *Diploclinium lepidum* (Blume) Miquel, Fl. Ned. Ind. 1(1) 686. 1856. **Type:** Java, Blume s. n. (Lectotype BO, designated here)

**Perawakan** terna tegak, tinggi 15–25 cm. **Batang** hijau sampai hijau kemerahan, berbulu kaku rapat, coklat kemerahan, buku menebal. **Daun penumpu** berkanjang, hijau sampai hijau kemerahan, melanset, tepi bergigi dan berambut, ukuran 0,8 × 1,5–1,8 cm. **Daun** tangkai daun hijau sampai hijau kemerahan, berbulu kaku rapat, panjang 0,5–4 cm; helai daun membundar telur sungsang sampai memanjang, pangkal meruncing, tepi bergigi dan berbulu, ujung meruncing, permukaan atas hijau dengan bulu-bulu tegak diantara pertulangan, permukaan bawah daun hijau, agak tidak simetris, pertulangan daun menyirip, 10–12 pasang

tulang daun, tulang daun bagian atas tenggelam, bagian bawah menonjol, ukuran 6–11 × 2,5–7 cm. **Perbungaan** terminal, malai, gagang perbungaan sekitar 10 cm panjang, tersusun atas satu bunga jantan and dua bunga betina, berbulu rapat, bunga betina mekar lebih dulu; daun gagang kehijauan, lanset, tepi bergigi, berbulu, berkanjang, ukuran  $\pm 0,5 \times 0,8$  cm. **Bunga jantan** dengan gantilan kemerahan, panjang 0,5–0,6 cm; daun tenda 4, gundul, dua daun tenda lebih besar, membundar telur, merah muda atau kemerahan, ujung membundar, ukuran  $\pm 1,1 \times 0,8$  cm, dua daun tenda bagian dalam membundar telur memanjang, ujung agak meruncing, ukuran  $\pm 1 \times 0,25$  cm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, seperti sisir, benang sari  $\pm 35$  buah, tangkai sari hampir sama panjang,  $\pm 1$  mm, tidak tersusun pada sebuah kolom, kepala sari melanset sungsang, panjang  $\pm 3$  mm, ujung terbelah. **Bunga betina** gantilan merah, panjang 0,6 cm; bakal buah merah, gundul, bersayap 3, hampir sama, beruang 3, plasenta 2 tiap ruang, ukuran 0,4–0,6 × 1,1–1,3 cm; daun tenda 5, merah sampai putih kemerahan di bagian tengahnya, membundar, membundar telur melebar, tepi rata, ujung membundar, ukuran  $\pm 1,1 \times 0,5$  cm; putik 3, putik and kepala putik kuning, bentuk Y, berkanjang, panjang 0,5 cm; **Buah** kapsul, gantilan 1–1,3 cm; kapsul lonjong melebar, beruang 3, bersayap 3, sama besar, melanset, ujung membundar, ukuran 0,5–0,8 × 1,3–1,5 cm. **Biji** menahang, panjang 0,3–0,4 mm, sel kerah seperempat panjang biji.

**Persebaran.** Jawa & Sumatra.

**Habitat.** Hutan lembab dan di tepi sungai pada ketinggian 500–1500 m.

**Catatan** Spesies ini pertama kali ditemukan di Jawa oleh Blume. Sebelumnya terdapat kesalahan identifikasi sebagai *Begonia bracteata*, namun pada tahun 2011 *B. lepida* kembali menjadi nama yang sah (Girmansyah 2011), karena tipe jenis dari *B. bracteata* sudah ditemukan kembali. Persebaran spesies ini sebelumnya hanya mencakup Jawa, tetapi berdasarkan koleksi herbarium yang disimpan di BO, spesies ini juga ditemukan di Gunung Pesai, dekat Danau Ranau, Sumatra Selatan. Dengan ditemukannya spesies ini, maka persebaran *Begonia lepida* menjadi lebih luas dan di Sumatra jenis ini merupakan rekaman baru.

**Status Konservasi** Jenis ini tersebar dari Jawa sampai Sumatra dan di Jawa ditemukan di kawasan lindung, oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Selatan:** Palembang, Mt. Pesagi, 1400 m, 6 Nov 1929, CGGJ van Steenis 3634 (BO).

**35 *Begonia lepidella* Ridley (§ *Bracteibegonia*)** J. Fed. Malay States Mus. 8(4) 40 (1917). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Korinchi, Siolak Dras, 16 Mar 1914, Robinso, HC & Kloss, CB *s.n.* (Lectotype K [2], Isolecto BM designated here)

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 30 cm. **Batang** berbulu merah; **Daun penumpu** lanset, ujung berlekuk, panjang 1,5 cm. **Daun** bertangkai panjang 5 mm, berbulu; helai daun membundar telur memanjang sampai melanset, pangkal tidak simetris, salah satu sisinya meruncing, tepi bergigi ganda, ujung meruncing, permukaan atas gundul; peruratan daun menyirip, sekitar 5 pasang, ukuran 9–11 × 3–4 cm. **Perbungaan** terminal, malai, gagang perbungaan berbulu, panjang  $\pm 1,5$  cm; daun gagang melanset, pangkal berlekuk, ujung meruncing, berbulu, panjang 1,5 cm, daun gagang lebih atas pada bunga jantan berukuran lebih kecil, membundar telur ujung meruncing, sepasang. **Bunga jantan** daun tenda 4 buah, dua daun tenda bagian luar membundar telur melebar sampai membulat, ukuran  $\pm$

10 × 7 mm, berbulu dibagian luarnya, dua daun tenda bagian dalam memanjang, ukuran ± 10 × 3 mm; benang sari ± 50, tangkai sari pendek, panjang ± 0,5 mm, kepala sari membulat telur sungsang, panjang ± 0,5 mm. **Bunga betina** dengan 5 daun tenda, melanset sampai melanset sungsang, berbulu, putik berlepasan, bergabung dibagian pangkal, bakal buah panjang 1 cm, sayap pendek berbulu. **Buah** kapsul segitiga sungsang, meruncing pada bagian pangkal, bersayap 3 sama besar, melebar di bagian ujung, 2 × 2 cm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Endemik Kerinci.

**Habitat** Lantai hutan Primer, pada ketinggian 200–1100 m asl.

**Catatan** Spesies ini hanya ditemukan di Taman Nasional Kerinci-Seblat, terpisah di beberapa lokasi. *Begonia lepidella* mirip dengan *B. lepida* tetapi berbeda dalam bentuk dan ukuran daun penumpu dan daun gagang. Deskripsi masih menggunakan deskripsinya Ridley (1917) karena beberapa karakter tidak ditemukan di spesimen herbarium.

**Status Konservasi** Walaupun distribusinya terbatas, namun jenis ini berada di kawasan Lindung dan jauh dari tekanan. Oleh karena itu, jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Korinchi, Rawa Bento, 8 Aug 1956, Meijer W 6651 (L); West Sumatra, Korinchi, Sungai Kumbang, 4 April 1914, Robinso, HC & Kloss, CB s.n (K); Kerinci-Seblat National Park, Bukit Sako, 25 Jan 1995, Arbain D & Tamin R. 4292 (ANDA[2], E); Korinchi, Sandaran Agung, 29 May 1914, Robinson H.C. & Kloss C.B s.n (BM) Korinchi, Siolak Dras, 19 Mar 1914, Robinson H.C. & Kloss C.B s.n (BM); Kerinci-Seblat National Park, Bukit Sako, 30 Apr 1996, Arbain D & Tamin R. s.n (E).

**36 *Begonia leuserensis* M. Hughes (§ *Platycentrum*)** Eur. J. Taxon. 1925. figs.2-12. (2015). **Type:** Sumatra, Aceh, Gunung Leuser Nature Reserve, Air Panas, 517 m, 19 Mar. 2008, Wilkie, Hughes, Sumadijaya, Rasnovi, Marlan & Suhardi PW791 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar, tinggi ± 30 cm. **Batang** berambut pendek lebat, warna merah, menjadi hampir gundul ketika dewasa, ruas-ruas pendek < 1 cm, menjadi lebih panjang sampai ± 25 cm pada batang berbunga. **Daun penumpu** berkanjang, lanset, dengan bulu halus, lebih lebat di bagian pangkal, ujung meruncing, ukuran ± 2 × 1 cm. **Daun** dengan tangkai daun, bulat, berbulu kejur merah pekat di bagian pangkal, ukuran ± 4–25 cm; helai daun tidak simetris, membundar telur melebar, basifix, pangkal menjantung, bercuping, cuping sedalam 1–5 cm, tepi bercangap, ujung meruncing, bagian permukaan atas daun mengkilat, hampir gundul atau dengan beberapa rambut pendek, permukaan bawah daun dengan rambut pendek merah lebat pada tulang daun; ukuran 8–18 × 5–14 cm. **Perbungaan** terminal, majemuk berbatas, dengan ± 10 bunga, bunga jantan mekar lebih dulu; gagang perbungaan berlulu merah, panjang 8–12 cm; daun pelindung lanset, ujungnya berjumbai, berbulu tegak di bagian punggung bawah, panjang 1–3 cm. **Bunga jantan** dengan gantilan 15 mm panjang, berbulu; daun tenda 4, dua daun tenda lebih besar, membundar telur, putih, berbulu merah pada bagian dorsal, tepi rata, ukuran ± 20 × 15 mm, dua daun tenda lebih kecil, menjorong, putih, gundul, ukuran ± 14 × 7 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, membulat, jumlah benang sari ± 100 buah; tangkai sari hampir sama panjang, panjang hingga 1,5 mm, kepala sari panjang 1,5 mm, menjorong, melebar pada ujung, ujung

berlekuk. **Bunga betina** dengan gantilan panjang 15 mm, berbulu; bakal buah hijau, berambut pendek lebat, 2 ruang, plasenta tidak diketahui; bersayap 3, sayap tidak sama, satu besar dan dua kecil, membulat-segitiga, ukuran total termasuk sayap, ukuran  $\pm 15 \times 22$  mm; daun tenda 6, tiga buah daun tenda lebih besar, membulat telur-lanset, putih, merah atau putih berbulu dibagian dorsal, ukuran  $\pm 15 \times 9$  mm, tiga buah daun tenda lebih kecil, memanjang-membulatkan telur sungsang, gundul; putik 2, bercabang, kuning kehijauan, mengulir. **Buah** biasanya keluar berpasangan, membengkok ke atas pada gantilan kaku, beruang 2, panjang gantilan  $\pm 2,5$  cm; sayap paling besar menyegitiga, panjang 2 cm, agak melengkung, tebal, dua sayap lebih kecil menghadap ke atas, segitiga, panjang sekitar 12 mm; ujung terpotong. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Endemik di Taman Nasional Gunung Leuser.

**Habitat** ditemukan di lereng curam di lantai hutan pada ketinggian 250–1200 m, tumbuh di serasah daun di sekitar batang kayu yang membusuk dan di pangkal pohon.

**Catatan** Jenis ini berbeda dengan *B. teysmanniana* Miq. (Tebbit) karena merupakan tanaman yang tumbuh lebih pendek sekitar 30 cm, daun bercuping, urat daun berbulu merah lebat, sedangkan *B. teysmanniana* tinggi antara 60–80 cm, daun tidak bercuping, urat daun berbulu jarang. Jenis ini juga mirip dengan *B. areolata* Miq. (Miquel 1855) karena permukaan atas daun halus (tidak berbulu kaku padat). *Begonia leuserensis* berbeda dari keduanya karena memiliki daun tenda betina 6 helai (bukan 5 helai).

**Status Konservasi** Saat ini hutan pegunungan di Taman Nasional Gunung Leuser tidak mengalami tekanan, dan dua lokasi yang diketahui untuk spesies tersebut berada di pusat cagar alam. Tampaknya spesies tersebut dapat ditemukan di puncak terdekat lainnya pada ketinggian yang sama. Oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gunung Leuser Nature Reserve, Air Panas, 433 m, 18 Mar. 2008, Wilkie *et al.* PW778 (BO, E, SING); Gunung Leuser Nature Reserve, Bukit Ketambe, 800 m, 16 Mar. 2008, Wilkie *et al.* PW739 (BO, E, SING); Gunung Leuser Nature Reserve, Bukit Ketambe, 11 Mar. 2008, Wilkie *et al.* PW679 (BO, E, SING); Mamas River, 21 Jun 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 18306 (BO[2]); Simolap, Gunung Leuser National Park, 9 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP226 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 1200-1500 m, 10 Feb 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 14702 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, upper Mamas river, 1250 m, 22 June 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 14702 (BO).

**37 *Begonia lilliputana* M. Hughes (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1927. figs.4-13. (2015). **Type:** Sumatra, Aceh, Soraya Research Station, 50 m, 3 Feb. 1999, Argent 9938 (Holotype A).

**Perawakan** terna menjalar, tingginya  $\pm 8$  cm. **Batang** berimpang, panjang ruas-ruas 2–4 mm. **Daun penumpu** berkanjang, gundul, melanset, dengan perpanjangan sehelai rambut di ujung, ukuran  $4-5 \times 2$  mm. **Daun** dengan tangkai daun berbulu rapat halus, gundul ketika dewasa, panjang  $\pm 3$  cm; helai daun basifix, menjorong-menyudip, agak simetris, pangkal meruncing, tepi bergigi halus, ujung runcing, bagian permukaan atas daun gundul, permukaan bawah dengan rambut padat pada tulang daun, pertulangan daun menjari-menyirip, tulang daun menonjol

di atas dan di bawah, ukuran  $\pm 3 \times 1$  cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, terdiri dari 3–4 bunga, protandri; gagang perbungaan, dengan rambut panjang jarang, panjang 5–7 cm. **Bunga jantan** dengan gantilan berambut kelenjar tersebar, panjang 10 mm; daun tenda 4, dua daun tenda lebih besar membundar telur-menjorong, merah muda atau putih, berdaging, dengan rambut kelenjar tersebar dibagian dorsal, ukuran  $\pm 3 \times 2$  mm, dua daun tenda lebih kecil, menjorong, ukuran  $\pm 2 \times 1$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, membulat, jumlah benang sari  $\pm 60$ ; tangkai sari sama panjang  $\pm 0,5$  mm, kepala sari sepanjang tangkai sari, menjorong-segitiga sungsang, panjang  $\pm 0,5$  mm. **Bunga betina** tidak diketahui. **Buah** membengkok ke atas pada gantilan sepanjang 13 mm, sayap segitiga, sama besar, gundul, ujung tumpul, ukuran  $\pm 10 \times 6$  mm. **Biji** Tidak diketahui.

**Persebaran** Saat ini hanya diketahui dari lokasi tipe di dekat Stasiun Penelitian Soraya, Aceh.

**Habitat** di Taman Nasional Gunung Leuser, tumbuh sebagai *rheophyte* yang menempel erat pada bebatuan di dasar air terjun, di bawah naungan pepohonan, pada ketinggian 50 m dpl.

**Catatan** Spesies kecil ini berbeda dari jenis-jenis *Begonia rheophytic* Sumatra lainnya yang diketahui. Jenis ini berkerabat dekat dengan *Begonia fluvialis* tetapi berbeda pada perawakan yang lebih kecil, panjang daun 3 cm, tidak memiliki bulu di ujung tangkai daun dan memiliki daun yang hampir memerisai (tidak agak menjantung).

**Status Konservasi** Persebaran jenis di dalam kawasan Taman Nasional Gunung Leuser tidak diketahui dengan pasti dan hanya diketahui dari Stasiun Penelitian Soraya, yang terletak di bagian paling selatan dari zona inti Taman Nasional. Oleh karena itu, jenis ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa. Jenis ini dipertelakan hanya berdasarkan spesimen tipe.

**38 *Begonia longifolia* Blume (§ *Platycentrum*)** Catalogus 102 (1823); Blume, Enum. Pl. Javae 1 97 (1827); Candolle, Prodr. 15(1) 398 (1864); Koorders, Exkurs. –Fl. Java 650 (1912); Tebbitt, Brittonia 55 25 (2003); Tebbitt, *Begonias* 168 (2005); Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 107 (2005); Gu, Peng & Turland, Fl. China 13 184 (2007); Hughes, An Annotated Checklist of Southeast Asian *Begonia* 72 (2008). – *Diploclinium panjangifolium* (Blume) Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) 687 (1856). **Type:** JAVA, Salak, CA.L.v. Blume 740 (Holotype B).

*Casparya trisulcata* A.DCA., Ann. Sci. Nat. Bot., IV 11 119 (1859); Candolle, Prodr. 15(1) 277 (1864). – *Begonia trisulcata* (A.DCA.) Warb., Nat. Pflanzenfam. 3(6A) 142 (1894). **Type:** JAVA, Mt. Jojing, 1 May 1845, H. Zollinger 2850 (Holo G-DC; Iso B, BM, P [2 sheets]).

*Begonia inflata* CA.B. Clarke in Hook.f., Fl. Brit. Ind. 2 636 (1879); Clarke, J. Linn. Soc., Bot. 18 115 (1881); Burkill, Reca. Bot. Surv. India 10 412 (1924); Craib, Fl. Siam 1 774 (1931); Grierson, Fl. Bhutan 2 242 (1991); Tebbitt, Brittonia 55(1) 25 (2003); Uddin, J. Econ. Tax. Bot. 31(3) 594 (2007). **Type:** India, W. Griffith 2587 (Lecto K; Isolecto B, GH n.v., K, P designated here).

*Begonia sarcocarpa* Ridl., J. Fed. Malay States Mus. 8(4) 38 (1917) syn. nov.; Tebbitt, Brittonia 55 27 (2003). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Korinchi, Barong Baru, 5 Jun 1914, H.C.A. Robinson & CA.B. Kloss 61 (Holo BM).

*Begonia tricornis* Ridl., J. Roy. Asiat. Soc., Straits Br. 75 35 (1917); Tebbitt, Brittonia 55(1) 25 (2003). **Type:** Peninsular Malaysia, Pahang, Telom, Nov 1900, H.N. Ridley 14123 (Holo SING; Iso K).

*Begonia turbinata* Ridl., J. Fed. Malay States Mus. 8(4) 37 (1917) syn. nov.; Tebbitt, Brittonia 55 28 (2003). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Korinchi, Siolak Dras, 15 Mar 1914, H.C.A. Robinson & C.A.B. Kloss s.n. (Lecto BM; Isolecto BM, K designated by Tebbitt 2003 loca. cit.).

*Begonia crassirostris* Irmsch., Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 10 513 (1939); Tebbitt, Brittonia 55(1) 25 (2003). **Type:** Hainan, Lam Ko District, Lin Fa Shan, 2 Aug 1927, Tsang Wai Tak 278 (Lecto E; Isolecto G n.v., K n.v., MO n.v., UC n.v. designated here).

*Begonia roxburghii* auct. non (Miq.) A.DCA. sensu Ridley J. Fed. Malay States Mus. 4 20 (1909), Fl. Malay Penins. 1 854 (1922). **Type:** (tidak diketahui)

**Perawakan** terna tegak, tinggi 40–100(–200) cm. **Batang** tidak mengayu, hijau sampai merah, gundul atau dengan rambut kelenjar kecil, panjang ruas 8–12 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, melanset, terkulai, gundul, ujung memanjang, ukuran  $\pm 25 \times 7$  mm. **Daun** dengan tangkai daun panjang 2–14 cm; helai daun melonjong, pangkal menjantung dangkal, sangat tidak simetris; tepi bergigi halus; ujung runcing; bagian permukaan atas daun hijau tua, bagian bawah hijau pucat, gundul atau dengan rambut pendek yang tersebar pada tulang daun, bagian permukaan atas daun hijau gelap, biasanya gundul atau kadang-kadang dengan rambut berbulu pendek yang tersebar, pertulangan daun menyirip, ukuran (6–)10–)10–18  $\times$  2,5–6(–10) cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, bercabang 1–3 kali, masing-masing unit terdiri dari 1 jantan dan 2 bunga betina, total bunga (3–)7–15 ; daun gagang mudah luruh, lanset, ukuran 6–12  $\times$  2–4 mm; gagang perbungaan tegak, menonjol jelas di dekat buku, panjang primer  $\pm 10$  cm, sekunder lebih pendek. **Bunga jantan** dengan gantilan 25–30 mm; daun tenda 4, putih; dua daun tenda lebih besar menjorong – membundar, agak memangkuk, berdaging, ukuran 10–12  $\times$  8–9 mm; dua daun tenda lebih kecil, menyudip-menjorong, ukuran 9–10  $\times$  6–7 mm; kumpulan benang sari kuning terang, simetris, membulat, jumlah 35–90; tangkai sari sedikit lebih pendek dari kepala sari, apalagi untuk sebelah luar benang sari, panjang 1–1,5 mm; kepala sari, menjorong, ujung terbelah, panjang  $\pm 2$  mm. **Bunga betina** gantilan 7–12 mm; bakal buah pucat hijau, berdaging, beruang 3, segitiga, ukuran  $\pm 7-9 \times 10$  mm; daun tenda (jarang 4–)6, putih, menjorong-memanjang, hampir sama, ukuran 8–14  $\times$  5–7 mm; putik 3, kuning kehijauan, gugur, bercabang dua, panjang  $\pm 4$  mm, kepala putik memutar dua kali. **Buah** tersusun dalam kelompok (1–)2–15, hijau, berdaging, membulat-segitiga, menggantung pada gantilan yang kaku, diameter 10–14 mm, ujung terkadang sedikit memanjang. **Biji** menahang sampai melonjong, panjang sekitar 0,35–0,45 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Bhutan, Northeast India, Southern China, Burma, Taiwan, Thailand, Vietnam, Peninsular Malaysia, Sumatra, Java, Lesser Sunda Islands. Within Sumatra,

**Habitat** Di tebing curam, sering kali di dekat sungai, di hutan primer atau sekunder, pada ketinggian 350-2000 m dpl.

**Catatan** Distribusi yang luas mengakibatkan jenis ini memiliki banyak nama dan setelah dilakukan penelaahan ulang, maka jenis-jenis tersebut menjadi sinonim untuk *B. longifolia* karena memiliki ciri-ciri yang sama dengan variasi yang luas.

**Status Konservasi** Distribusi yang luas dan kemampuan adaptasi yang baik didukung juga oleh beberapa habitat berada di dalam kawasan lindung, maka jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gunung Leuser Nature Reserve, Air Panas, 19 Mar 2008, P. Wilkie, *et al.* PW784 (BO, E); Atjeh Boer in Bias, 31 Aug 1934, Steenis v. 6237 (BO[3]); Atjeh, 30 Aug 1934, Steenis v 6089 (BO[2]); **Sumatra Utara:** Asahan, Aek Si Tamboerak, 28 Oct 1936, Rhamat si Boeea 10653 (A); Asahan, Dolok Si Manoek-manoek, 5 Oct 1936 - 20 Nov 1936, Rhamat si Boeea 10246 (A, K, L); Asahan, Hoeta Bagasan, 7 Sep 1934 - 4 Feb 1935, Rahmat si Boeea 1082 (A); Baboeli - Paekas, 9 Jan 1932, Bangham 776 (A); Berastagi Woods, 8 Feb 1921, H.N. Ridley s.n. (BM, K); *ibid*, 10 Jun 1928, CA. Hanel & Rahmat si Boeea 580 (A); Berastagi Woods, West Hill, 14 Feb 1921, H.N. Ridley s.n. (K); Dolok Sibual Buali, 15 Jan 2000, S.J. Davies & S.K. Rambe 2000-44 (A); Gunung Sibayak, 15 Feb 1932, Bangham 1018 (A, K); *ibid*, 12 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1387 (E [2],BO); Gunung Sinabung, 14 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1395 (E,BO); Gunung Sorik Merapi, 17 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1399 (E,BO[3]); Karoland, 4 Jun 1918, H.H. Bartlett & CA.D. La Rue 100 (L); Taman Eden, Keca. Lumban Julu, Kab. Toba Samosir, 25 Nov 2018, Girmansyah, D. Deden 2916 (BO [2]); Sibolangit, 14 Jan 1917, Lorzing, JA. 4629 (BO [3]); Dolok Baros, 9 Nov 1930, Lorzing, JA. 16177 (BO); Karo, 27 Aug 1918, Lorzing, JA. 5928 (BO); Karo Land bj Tanjoeng, 26 May 1922, Lorzing, JA. 9054 (BO); Karo bj Brastagi, 25 May 1921, Lorzing, JA. 8388 (BO [2]); Panyabungan, 12 Jun 2004, Tokuoka, T *et al.* T-0613(BO [3]); Taman Eden, Keca. Lumban Julu, Kab. Tobasa, 3/16/2018, Girmansyah, D. Deden2748 (BO [2]); Sibolangit, 2 Dec 1927, Lorzing, JA. 12574 (BO [2]). **Sumatra Barat:** Andalas Baruh Bukit, 19 Mar 1986, Anda collectors 2366 (ANDA); *ibid*, 19 Mar 1986, Anda collectors 2367 (ANDA); Barisan Range, Air Sirah, 4 Feb 1981, Anda collectors 208 (ANDA); Bukit Batabuah, 29 Nov 1997, Anda collectors 32 (ANDA); Bukit Kayo Aro, 18 Mar 1999, Anda collectors 993258 (ANDA); Bukit Tamasoe, Gunung Talang, 28 Jul 1984, M. Hotta & *et al.* 197 (ANDA); Desa Ulu Tambulun, 7 Mar 1999, Anda collectors 993228 (ANDA); Gunung Merapi, 29 Nov 1989, Anda collectors 04 (ANDA); *ibid*, 29 Nov 1989, Anda collectors 07 (ANDA); *ibid*, 26 Apr 1991, Anda collectors 13 (ANDA); *ibid*, 26 Jul 2009, Hughes, M.& A. Taufiq MH1572 (ANDA, BO, E); *ibid*, 19 Jul 2006, Girmansyah, D., A. Poulsen, I. Hatta & R. Nelvita 759 (E); Gunung Talang, Kayujao, 3 Feb 1989, H. Nagamasu 3546 (ANDA, BO, L); Kerinci-Seblat National Park, Bukit Sako, 3 May 1996, Anda collectors 7750 (ANDA); Korinchi, Sungei Karing, 2 Mar 1954, A.H.G. Alston 14040 (BM, L,BO); Korinchi, Sungei Penoh - Indrapura, 8 Mar 1954, A.H.G. Alston 14312 (A, BM, L,BO); Padang, Limau Manis, 7 Mar 1954, A.H.G. Alston 14310 (BM,BO); Padang, Lubuk Sulasi, 30 Jun 1953, J.v. Borssum Waalkes 2765 (BO, L); Pajakumbuh, Mt. Sago, 11 Mar 1989, Anda collectors 10 (ANDA); *ibid*, 11 Mar 1989, Anda collectors 124 (ANDA); (ANDA); *ibid*, 5 May 1957, W. Meijer 5752 (L); *ibid*, 30 Dec 1907, E. Meijer Drees 7446 (L); Panti Cermin Nature Reserve, 1 Jun 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1431 (BO, E); *ibid*, 2 Jun 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1438 (BO, E); *ibid*, 2 Jun 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1439 (BO[2], E); Puncak Pato, 12 Mar 1989, Anda collectors 17 (ANDA); Rintis, 11 Sep 1941, H. Surbeck 536 (L); Taman Hutan Raya, Ladang Padi, 27 Jul 2009, Hughes, M.& Nurainas

MH1580 (ANDA, BO, E); Sungayang, 19 Jun 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP63(BO). Bengkulu 14 Jan 1931, CA.N.A. de Voogd 572 (BO, L); Sumatra Utara, Dairi, Silahi Sabungan-Danau Toba, 26 Mar 2018, Nanda Utami & Deni Sahroni, NU 2262 (BO [2]); Sumatra Utara, Dairi, Silahi Sabungan-Danau Toba, 26 Mar 2018, Nanda Utami & Deni Sahroni, NU 2264 (BO [2]); Padang to Bukit Tinggi apanjang the road side at Batang Gadis Nat. Park, 11 Jul 2009, Girmansyah, D. Deden1310 (BO [3]); Mt. Merapi, 15 Feb 1998, Hoover WS. & Huter, J. 871 (BO [2]); Maninjau lake, Kanagarian Maninjau, Keca. Tanjung Raya, 8 Jul 2009, Girmansyah, D. Deden1305 (BO [2]); G. Malintang, 17 Jul 1918, Bunnemeijer HAB 3551 (BO [2]); G. Malintang, 20 Jul 1918, Bunnemeijer, HAB. 3746 (BO [2]); G. Malintang, 24 Jul 1918, Bunnemeijer, HAB. 3749 (BO); G. Malintang, 31 Jul 1918, Bunnemeijer, HAB. 3746 (BO); Agam Distr, Danau Maninjau, Ds. Gasang, 1 Mar 1991, Widjaja EA. 3970 (BO [2]); Mt. Merapi, 10 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden396 (BO [4]); Rimbo Panti, 28 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1411A (BO); Road side of Bukittinggi, 29 Jan 2016, Hughes, M. *et al.* SUBOE27 (BO [2]); Gn. Merapi, 19 Jul 2006, Girmansyah, D. *et al.* Deden759(BO); Bukit Bedengsari, Paninggahan, 10 Jun 2010, Girmansyah, D. Deden1518 (BO [2]); Bukit Gagoan, 22 Jun 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP106(BO); Malolo Village, Lake Singkarak, 2 Jul 1998, Hoover, WS. & Hunter, J. 862 (BO); 15 km From Solok to Alahan Panjang, 2 Aug 1998, Hoover, WS. & Hunter, J. 863 (BO); Medansuri Village near Bukittinggi, 2 Mar 1998, Hoover, WS. & Hunter, J. 860(BO [2]); Mt. Kerinci, 26 Jan 1998, Hoover, WS. & Hunter, J. 852(BO); Batang Batas, Madang, 14 Jan 1988, Okada, H. 4664 (BO); **Jambi:** Mt. Tujuh trail to Danau Gunung Tujuh, Girmansyah, D. Deden389 (BO [3]); Pauh Tinggi, Desa Pelompek, Sungai Penuh, 12 Aug 2016, Girmansyah, D. Deden2492 (BO); Mt. Tujuh, apanjang the trail to the lake Gunung Tujuh, 29 Mar 2016, Girmansyah, D. Deden2289(BO [2]); **Sumatra Selatan:** Bukit Palelawan Natural Reserve, 10-14 Feb 1983, Afriastini, JJ. 731 (BO).

**39** *Begonia longipedunculata* Golding & Kareg. (§ *Jackia*) *Phytologia* 54(7) 496 (1984). *Begonia longigipetiolata* Backer f., *J. Bot.* 62 (suppl.)44 (1924); Golding & Karenganes, *Phytologia* 54 (7)496 (1984). **Type:** Sumatra, Palembang, Mt. Dempo, 1878-1883, H.O. Forbes 2423a (Holotype PNH).

**Perawakan** terna menjalar, dengan bagian ujung agak tegak. **Batang** persegi; **Daun penumpu** melanset, ujung meruncing; **Daun** basifix, bertangkai panjang 17–21 cm, warna kemerahan, berbulu tersebar; helai daun membundar-mengginjal, 6–7 × 9–11 cm, pangkal daun menjantung, tepi dengan 3-5 lokus pendek, ujung meruncing dengan tambahan 1 cm, pertulangan menjadi berwarna kemerahan berbulu halus pendek, permukaan daun gundul, pertulangan 8–9 buah tulang daun. **Perbungaan** majemuk berbatas, panjang gagang perbungaan 24–25 cm, bunga 3–4 buah. **Bunga jantan** gantilan tidak diketahui, daun tenda 4 buah, benang sari jumlah banyak. **Bunga jantan** gantilan tidak diketahui, daun tenda 3 buah, berwarna putih. **Buah** kapsul sepasang, ukuran panjang ± 1,5 cm, bersayap 3, sayap gundul 1 × 2 cm, bentuk sayap hampir sama, lebar sayap 5–7 mm panjang. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Mt. Dempo, Palembang, ketinggian sekitar 2100 m dpl.

**Habitat** Hutan primer.



**Catatan** Deskripsi dibuat berdasarkan deskripsi pertama yang disusun oleh Golding & Kareg pada tahun 1984, sehingga ciri-ciri yang ada masih belum lengkap. Jenis ini hanya memiliki satu spesimen yaitu spesimen tipe dan tidak ada lagi spesimen lainnya yang dapat diperiksa. Untuk melengkapi deskripsi diperlukan koleksi yang modern.

**Status Konservasi** Jenis ini hanya memiliki satu spesimen yang dijadikan rujukan dalam penyusunan deskripsi awal, oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

#### 40 *Begonia mentawaiensis* Girm. (§ *Bracteibegonia*) Phytotaxa 475 (4) 292

(2020) **Type:** Sumatra, Sumatra Barat, Siberut, Mentawai archipelago, about 500 m Behind the Siberut National Park office, Mar. 2004, *Girmansyah, D. Deden15* (Holotype, BO; iso, ANDA, SING, E).

**Perawakan** terna tegak, tinggi 10 – 25 cm. **Batang** hijau pucat sampai merah dengan sedikit rambut, berakar pada buku, ruas-ruas 1 – 10 cm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, kehijauan, dengan rambut tersebar sepanjang tepinya, tidak terkulai, ujung runcing dengan rambut memanjang  $\pm 3$  mm, ukuran  $\pm 6 \times 4$  mm. **Daun** tangkai berbulu, panjang 5–15 mm; helai daun tegak, pangkal tidak simetris, runcing di salah satu sisinya, tepi bergigi, ujung runcing sampai meruncing, hijau pucat dengan tulang daun merah di bagian atas, permukaan atas daun berbulu merah pendek tersebar, permukaan bawah hijau dengan rambut merah sepanjang tulang daun, pertulangan daun menyirip 3–4 buah, ukuran 3–10  $\times$  1–4 cm. **Perbungaan** di ketiak daun, berisi satu bunga jantan dan satu bunga betina, gagang perbungaan gundul, tegak, lebih pendek dari daun, panjang 0,5 – 1,5 cm; daun gagang lanset, mudah gugur, sepasang, tersebar berbulu, tepi dibatasi dengan rambut kelenjar pendek, ukuran 0,5 – 1  $\times$  2 mm, daun tangkai berkanjang selama berbunga. **Bunga jantan** putih sampai agak merah muda, gantilan panjang 0,9 – 1,2 cm; daun tenda 2, gundul, tepi bergigi halus, ujung runcing, ukuran  $\pm 7 \times 6$  mm; kumpulan benang sari kuning, tidak simetris, tersusun seperti tandan, diameter  $\pm 2$  mm; tangkai sari, panjang 0,3–1 mm; kepala sari kuning keemasan, membulat telur sungsang sampai melonjong, panjang 1 mm, ujung agak berlekuk. **Bunga betina** dengan panjang gantilan 12 mm; bakal buah gundul sampai berbulu tersebar, ukuran 7 – 9  $\times$  4 – 5 mm, bersayap 3, ukuran sayap sama besar, lebar 2 – 3 mm, beruang 3, plasenta 2 per ruang; daun tenda 5–6, putih sampai agak merah muda, ujung runcing, ukuran 5–6  $\times$  2–3 mm; putik 3, putik dan kepala putik kuning pucat, kepala putik mengulir, bentuk Y, panjang  $\pm 3$  mm. **Buah** dengan gantilan, panjang 1,5–2 mm, kapsul menjorong, ukuran 1,1–1,2  $\times$  0,5 1 cm, gundul, beruang 3, bersayap 3 sama besar, berserat tipis, lebar sayap 2,5– 4 mm. **Biji** menahang, panjang 0,25 – 0,29 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang Biji.

**Persebaran** Endemik di kepulauan Mentawai, Provinsi Sumatra Barat.

**Habitat** Hutan sekunder dataran rendah, sepanjang tepian aliran sungai kecil, pada ketinggian. 15–200 m dpl.

**Catatan** Spesies ini sangat berbeda dengan spesies *Begonia* yang terdapat di daratan Sumatra karena memiliki perawakan dan daun yang kecil kurang dari 5 cm panjangnya dengan tepi daun yang bergerigi ganda. Spesies ini hanya ditemukan

di Pulau Siberut dan Pulau Siphora yang terletak di Kepulauan Mentawai, Sumatra Barat.

**Status Konservasi** *Begonia mentawaiensis* saat ini dikenal dari pulau siberut dan sipora, di kepulauan mentawai, Sumatra barat, yang dipisahkan sejauh 57 mil. Informasi yang cukup tentang ukuran populasi di lokasi ini, tidak memiliki dan spesies ini dikumpulkan dari luar Taman Nasional Siberut atau bukan kawasan lindung. Oleh karena itu, jenis *Begonia mentawaiensis* saat ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Siberut Island, 8 Sep 1924, C.B. Kloss 10582 (BO,K); Siberut Island, 8 Jul 1953, W.J.v Borssum 2637 (BO); Siberut Island, Desa Saliguma, 22 Jan 1990, Afandi *et al.* 25 (ANDA); Siberut Island, Teiteibati Nat. Reserve, Jul 1992, J.J. Afriastini 1882 (BO); Siberut Island, Teiteibati Nature Reserve, Jul 1992, J.J. Afriastini 1893 (BO); Siberut Island, 21 May 1994, J.J. Afriastini 2682 (BO,L); Siberut Island, 28 May 1994, J.J. Afriastini 2755 (K); Siberut Island, Dec 1998, Victoberry 3 (ANDA); Siberut Island, 11–12 Nov 2005, Nurainas & Junaedi 24 (ANDA); Sipora Island, 8 Sep 1924, Iboet 10 (BO, L); Sipora Island, 10 Oct 1924, C.B. Kloss 14685 (BO,K); Sipora Island, 14 Oct 1924, Iboet 383 (BO); North Pagai Island, Sikakap, 7 Jul 1953, W.J.v Borssum 2607 (BO).

**41** *Begonia multangula* Blume, (§ *Platycentrum*) Enum. Pl. Javae 1 96 (1827); Candolle, Prodr. 15(1) 275 (1864); Koorders, Exkurs. –Fl. Java 646 (1912); Doorenbos, *Begonian* 47 213 (1980); Tebbitt, *Begonias* 205 (2005); Hughes, An Annotated Checklist of Southeast Asian *Begonia* 86 (2008). – *Platycentrum multangulum* (Blume) Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) 695 (1856). – *Sphenanthera multangula* (Blume) Klotzsch, Bot. Zeitung 15 181 (1857). – *Casparya multangula* (Blume) A.DCA., Prodr. 15(1) 275 (1864). **Type:** Java, Blume s.n. (Lecto BO, sheet no BO1818963, designated here).

*Platycentrum multangulum* var. *glabrata* (Miq.) Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) 695 (1856); Klotzsch, Bot. Zeitung 15 182 (1857). – *Begonia multangula* var. *glabrata* Miq., Pl. Jungh. 4 418 (1857). – *Casparya multangula* var. *glabrata* (Miq.) A.DCA., Prodr. 15(1) 276 (1864). **Type:** Java, Gunung Merapi, F.W. Junghuhn s.n. (Not located). *Casparya crassicaulis* A.DCA., Ann. Sci. Nat. Bot., IV 11 119 (1859); Candolle, Prodr. 15(1) 278 (1864). – *Begonia crassicaulis* (A.DCA.) Warb., Nat. Pflanzenfam. 3(6A) 149 (1894); Smith & Wasshausen, Phytologia 52 442 (1983). – *Begonia pachyrhachis* L.B.Sm. & Wassh., Phytologia 52 442 (1983). **Type:** W.H. de Vriese (Holo K n.v.).

*Casparya robusta* var. *glabriuscula* A.DCA., Prodr. 15(1) 275 (1864). **Type:** Java, 1 May 1845, H. Zollinger 2844 (Lecto B; Isolecto BM, P designated by Hughes (2008) loca. cit.).

*Begonia trigonocarpa* Ridl., J. Fed. Malay States Mus. 8(4) 38 (1917) **Type:** Sumatra, West Sumatra, Korinchi, Sungei Kumbang, 1 Apr 1914, H.CA. Robinson & CA.B. Kloss s.n. (Lecto BM [barcode 00001733]; isolecto BM, K designated here).

*Begonia discolor* auct. non-R.Br. sensu Blume Enum. Pl. Javae 1 96 (1827). **Type:** (tidak diketahui)

**Perawakan** terna tegak, tinggi 50–150 cm. **Batang** berimpang di pangkal, bagian ujung tegak dengan ruas-ruas jarak 5–15 cm, gundul atau berbulu tersebar

hingga berbulu tegak rapat dengan rambut panjang biasanya putih, jarang kemerahan. **Daun penumpu** besar, melanset, gundul atau berbulu, ukuran  $\pm 40 \times 15$  mm. **Daun** bertangkai, gundul atau berambut pendek sampai panjang, bulu putih, jarang kemerahan, panjang 17–25 cm; helai daun lebar membulat telur, tidak simetris, pangkal menjantung tumpang tindih, tepi bercangap agak dalam sebanyak 5–7 cangap, pertulangan daun menjari, bagian permukaan atas daun gundul atau dengan rambut pendek yang tersebar, permukaan bawah gundul atau dengan rambut pendek yang tersebar, rambut lebih rapat pada tulang daun, ukuran (15–)24–35  $\times$  (15–)20–30 cm. **Perbungaan** diketiak daun, majemuk berbatas, daun gagang, gundul atau sedikit berbulu, panjang  $\pm 1,5$  cm; gagang perbungaan gundul atau berambut, panjang 2,5–12 cm. **Bunga jantan** gantilan, gundul atau dengan rambut tersebar, panjang  $\pm 15$ –25 mm; daun tenda 4, putih atau merah muda pucat; dua daun tenda lebih besar membulat sampai membulat telur, berambut di bagian luarnya, ukuran 20–25  $\times$   $\pm 20$  mm; dua daun tenda lebih kecil menjorong–memanjang, gundul, ukuran  $\pm 15$ –20  $\times$  15 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, berjumlah  $\pm 80$ ; tangkai sari tidak sama panjang, 1,5–3 mm; kepala sari menjorong, panjang  $\pm 1,5$  mm, ujung membelah. **Bunga betina** gantilan  $\pm 10$  mm panjang; bakal buah berdaging, beruang tiga, bersayap tiga, diameter  $\pm 8$ –12 mm, plasenta bercabang dua; daun tenda 5–6, putih, ukuran  $\pm 18$ –20  $\times$  11–14 mm; putik 3, kuning kehijauan, bentuk Y, panjang kepala putik  $\pm 4$  mm, permukaan mengulir dan terpelintir. **Buah** hijau atau kemerahan, berdaging, bundar-segitiga, diameter  $\pm 15$ –18 mm, bergerombol sekitar 10–15 buah, dengan tiga tonjolan seperti sayap, hampir sama panjang dan sering agak ber kutil. **Biji** menahang, ukuran panjang sekitar 0,35 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra, Jawa, Nusa Tenggara.

**Habitat** Sepanjang tepi sungai dan lereng hutan pegunungan 700–2500 m dpl.

**Catatan** *Begonia multangula* merupakan catatan baru untuk Sumatra, karena sebelumnya jenis ini diketahui hanya ditemukan di Jawa. Beberapa jenis menjadi sinonim untuk *B. multangula*, seperti *Begonia trigonocarpa* karena memiliki ciri yang sama dengan *B. multangula*. Sebelumnya Ridley (1917) menyatakan bahwa *B. trigonocarpa* memiliki perbedaan ciri pada ukuran buah yang lebih kecil, padahal buah yang dilihat bukan merupakan buah dewasa dan tanaman masih berbunga. Daun *B. trigonocarpa* lebih memanjang, hal ini dimungkinkan terjadi persilangan dengan *Begonia longifolia*, karakter daun ini tidak menjadi ciri yang kuat untuk membedakan antara *B. multangula* dan *B. trigonocarpa* sehingga jenis ini masih diidentifikasi sebagai *B. multangula*. Selain itu, *B. multangula* di Sumatra ada yang memiliki rambut kemerahan, dan kemungkinan terjadi hibrid dengan *B. scottii*. Hibrid alami *B. multangula* di alam memerlukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan bahwa telah terjadi persilangan secara alami. Kalau berdasarkan karakter morfologi, masih dianggap sebagai variasi ciri morfologi.

**Status Konservasi** Persebaran yang luas dan habitat umumnya berada di kawasan lindung, membuat jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Utara:** Gunong Batu Lopang, de Wilde & de Wilde-Duyfies 13531 (L); Bulumario, Sibual-buali, Sipirok, 24 May 1993, Afriastini, JJ. 2475 (BO). **Sumatra Barat:** Gunung Merapi, 19 Jul 2006, Girmansyah, D., *et al.* 760 (E,BO[2]); Kerinci-Seblat National Park, Bukit Sako, 25 Jan 1995, Anda collectors 2679 (ANDA); *ibid.*, 25 Jan 1985, D. Arbain 4279

(ANDA); Korinchi, Barong Baru, 8 Jun 1914, H.CA. Robinson & CA.B. Kloss s.n. (BM); Mt. Singalan, O. Beccari HB4513 (FI [2 sheets]); *ibid*, O. Beccari HB4513A (FI [2 sheets]); Palupuh, 17 Mar 1988, Anda collectors 166 (ANDA [2 sheets]); Panti Cermin Nature Reserve, 1 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1428B (BO, E); *ibid*, 1 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1430B (BO[2], E); *ibid*, 2 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1436 (BO, E); Talamau, 9 May 1917, Bunnemeijer, HAB. 644(BO). **Jambi:** Korinchi, 21 Jan 2000, S.J. Davies & S.K. Rambe 2000-128 (A); Korinchi, Sungei Penoh, 3 Jun 2004, Girmansyah, D. 384 (BO [3 sheets]); Gn Kerinci, Schelter 1 to Schelter 2, 3 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden386 (BO [2]); Mt. Kerinci, apanjang the trail to the caldera, 27 Mar 2016, Girmansyah, D. Deden 2276 (BO [2]); Mt. Kerinci, apanjang the trail to the caldera, 25 Mar 2016, Girmansyah, D. Deden 2246 (BO [2]). **Bengkulu:** Track from Gunung Kaba, 17 Aug 2010, Girmansyah, D & Hughes, M. Deden1503 (BO).

**42 *Begonia multijugata* M. Hughes (§ *Petermannia*)** Gard. Bull. Sing. 6136. (2009). **Type:** Sumatra, Aceh Gunung Leuser Nature Reserve, Air Panas, 433 m, 18 Mar. 2008, Wilkie *et al.* PW768 (Holotype BO; Isotype E [E00502329], SING).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 50 cm. **Batang** merah, gundul, panjang ruas-ruas 5–20 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, melanset, dengan rambut-rambut kelenjar kecil di bagian belakang, ukuran  $\pm 20 \times 6$  mm. **Daun** tangkai daun gundul, panjang 1,5–6 cm; helai daun membundar telur- melanset, tidak simetris, basifix, menjantung di bagian pangkal, pangkal tidak tumpang tindih, tepi gundul, bergigi di ujung tulang daun dengan gigi kecil di antaranya, ujung meruncing, pertulangan daun menjari-menyrip; bagian permukaan atas daun hijau tua dengan bintik-bintik putih di antara tulang daun, gundul, permukaan bawah, merah anggur, gundul, ukuran  $12-22 \times 5-9$  cm. **Perbungaan** di ketiak daun, bunga betina mekar lebih dulu; daun gagang putih bening sangat terkompresi. **Bunga jantan** gantilan gundul, panjang 10 mm; daun tenda 2, putih, gundul, panjang 6 mm, membundar telur sungsang, tepi rata; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, hampir mengerucut; benang sari 30, tangkai sari lebih pendek dari kepala sari di pangkal, menjadi sedikit lebih panjang ke arah ujung, kepala sari 0,75 mm panjang, membulat telur sungsang, bertudung. **Bunga betina** gantilan panjang  $\pm 1$  cm; bakal buah 3 ruang, dengan tiga sayap sama, sayap segitiga, lebar 2–3 mm, plasenta bercabang dua; daun tenda 5, putih, membundar telur sungsang-membulat, panjang 6 mm, tepi rata; kepala putik kuning, dengan tiga putik, sekali bengkok, mudah luruh. **Buah** coklat pucat, tersusun dalam kelompok hingga 5 pasang, masing-masing pasangan berjarak sekitar 5 mm; sayap sempit, kapsul menjorong lebar, ukuran  $7-9 \times 6-7$  mm. **Biji** menjorong, panjang sekitar 0,3 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik di Aceh, pada ketinggian dibawah 400-500 m dpl.

**Habitat** Hutan dataran rendah.

**Catatan** Secara vegetatif spesies ini sangat mirip dengan *B. atricha*, memiliki kesamaan dalam bentuk dan warna daun (hijau tua dengan bintik-bintik putih merata diantara pertulangan daun). Namun perbuahan sangat berbeda karena sekelompok kecil buah berpasangan yang membuat spesies langsung dapat dikenali saat berbuah; *B. atricha* memiliki buah bentuk lonceng yang besar muncul sendiri-sendiri pada tangkai daun yang panjang dan tipis. *B. multijugata* biasanya ditemukan sebagai tumbuhan soliter yang tumbuh di lantai hutan.

**Status Konservasi.** Karena seluruh distribusi jenis berada di dalam kawasan Taman Nasional Gunung Leuser, maka jenis ini dikategorikan *Least Concern* (LC) dengan syarat Taman Nasional tidak terganggu.

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gajolanden, 25 Feb 1937, van Steenis 9291 (BO, L); Lau Alas, 2 Jun 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 12537 (L [2]); Kloet Nature Reserve, 10 Jul 1985, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 19910 (BO, L).

**43 *Begonia mursalaensis* Girm., Ardi & M. Hughes (§ *Jackia*)** Taiwania 67 (1)104. (2022). **Type:** Sumatra, Mursala Island, Cultivated from material collected in the wild (vouchers made from cultivated plants), 17 Sep 2020, Deden Girmansyah, Deden 3452 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar, panjang sampai 20 cm. **Batang** hijau pucat bergaris putih gundul, ruas-ruas rapat, panjang  $\pm 3$  mm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, tidak simetris, kemerahan, tepi rata, urat daun menonjol, ujung memanjang hingga 7 mm, ukuran  $8-10 \times 6-10$  mm. **Daun** bertangkai merah, membulat, , panjang 7–12 cm; helai daun basifix, membulat telur, tidak simetris, pangkal menjantung, tumpang tindih, tepi bergigi halus, ujung meruncing, permukaan atas hijau, gundul, permukaan bawah hijau pucat, berbulu tersebar sepanjang tulang daun; pertulangan daun menjari menyirip, tulang daun 6–7, ukuran  $10-15 \times 7-11$  cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, keluar dari ketiak daun, bunga jantan mekar lebih dulu; gagang perbungaan panjang 14–16 cm, 12 buah bunga jantan, 4 bunga betina per gantilan; daun pelindung, gundul, kemerahan, tepi rata, ujung meruncing, berkanjang, ukuran  $\pm 7 \times 2$  mm. **Bunga jantan** gantilan, merah, gundul, panjang 10 – 15 mm; daun tenda 4, tidak sama besar, dua daun tenda lebih besar menjorong, putih, tepi kemerahan, tepi rata, ujung tumpul, permukaan atas gundul, ukuran  $9 - 15 \times 8,5 - 12$  mm, dua daun tenda lebih kecil, menjorong, tepi rata, ujung runcing, ukuran  $8-10 \times 2-3$  mm; kumpulan benang sari kuning, tersusun membulat, benang sari  $\pm 95$  buah, tangkai sari panjang 0,50 mm, kepala sari panjang 0,50 mm, menjorong, ujung terbelah. **Bunga betina** gantilan, merah, gundul, panjang  $\pm 10$  mm; bakal buah menjorong, hijau pucat, gundul, beruang 3, plasenta tidak bercabang, ukuran  $\pm 7-8 \times 4$  mm, bersayap 3 hampir sama, kemerahan hijau, bagian terlebar panjang sampai 9 mm; daun tenda 3, tidak sama, dua daun tenda lebih besar menjorong, putih kemerahan, tepi rata, ujung membulat permukaan gundul, ukuran  $7-10 \times 5-8$  mm; satu daun tenda lebih kecil, menjorong, putih, tepi rata, ujung membulat, ukuran  $5-6 \times 1,5-2$  mm; Putik 3, hijau kekuningan, bentuk Y, panjang kepala putik sampai 3 mm, permukaan mengulir. **Buah** tergantung pada gantilan halus, 4 buah per gantilan, panjang 9 – 12 mm, membengkok ke atas, menjorong,  $10 \times 5$  mm, hijau mengkilat, gundul, bersayap 3, tidak sama, bagian sayap terlebar hingga 10 mm. **Biji** bundar telur sungsang sampai menjorong, panjang 0,43–0,47 m, sel kerah lebih dari setengah panjang.

**Persebaran** Endemik di Pulau Mursala, Sumatra Utara, Indonesia, pada ketinggian kurang dari 300 m dpl.

**Habitat** Hutan sekunder dataran rendah.

**Catatan** Spesies ini merupakan spesies endemik di pulau Mursala. Berdasarkan karakter morfologi, spesies ini paling mirip dengan *Begonia raoensis* dan *Begonia stictopoda*, berbeda dalam beberapa karakter generatif dan vegetatif.

**Status Konservasi** *Begonia mursalaensis* diketahui hanya dari lokalitas jenisnya di Pulau Mursala, pulau kecil yang terletak di sebelah barat Pulau Induk Sumatra, namun gambaran lokasinya tidak rinci, hanya pulau saja yaitu Mursala. Oleh karena itu, spesies ini saat ini dinilai sebagai *Data deficient (DD)*. Penelitian lapangan lebih lanjut direkomendasikan untuk spesies tersebut.

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**44 *Begonia natunaensis* C. W. Lin and C.-I Peng. (§ *Jackia*)** Taiwania 59368. figs.1-2. (2014). **Type:** Sumatra, Natuna Island, Mt. Ranai, ca. 100 m alt., collected by Chia-Wei Wang and presented to C. W. Lin on 11 Mar 2014, C. W. Lin 563. Type collections were made from plants brought from the field into cultivation (Holotype, BO; Isotypes, HAST, TAIF).

**Perawakan** terna menjalar, panjang 8–20 (–50) cm. **Batang** mengkilat hijau atau merah, gundul, panjang ruas 0,5–2,3 cm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga menyempit, merah, gundul, terdapat beberapa rambut di dekat pangkal, tepi rata, ujung meruncing dan ada tambahan (arista), panjang arista 3–6 mm, ukuran daun penumpu 1,5–2,9 × 5,5–1,1 cm. **Daun** bertangkai membulat, hijau pucat sampai agak merah muda, gundul; helai daun berseling, panjang 13–35 cm; helai daun memerisai, tepi rata, ujung agak meruncing, permukaan atas hijau mengkilat, kadang-kadang kuning langsung di antara tulang daun, tekstur tebal, gundul, bagian bawah pucat atau agak merah muda di antara pertulangan daun, gundul atau sedikit berbulu pada tulang daun, pertulangan daun menjari dengan 5–7 tulang daun primer. ukuran daun 11–19 × 9,5–17,5 cm, **Perbungaan** majemuk berbatas, 1–3 perbungaan keluar dari rimpang, tangkai perbungaan, kehijauan atau merah, gundul, panjang 6–33 cm. **Bunga jantan** daun tenda 2, gundul, membulat telur hingga membulat telur melebar, tepi rata, ujung tumpul, permukaan atas merah muda atau keputihan, gundul, permukaan bawah agak merah muda, ukuran 5,5–7 × ± 7 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari 55–85 buah, tangkai sari menyatu di bagian pangkal, panjang ± 0,5 cm; kepala sari membulat telur sungsang-segitiga, panjang ± 0,6 mm, ujung agak terbelah. **Bunga betina** gantilan hijau kemerahan, panjang 4,5–6 mm; bakal buah 3-ruang, plasenta axil, tidak bercabang; bakal buah menyegitiga-membulat, ± 3 × 3 mm (tidak termasuk sayap), agak merah muda, 3-sayap; sayap hampir sama, merah, sayap segitiga hingga segitiga melebar, 5–7,5 × 4,5–6 mm; daun tenda 2, tepi rata, gundul, membulat telur hingga membulat telur melebar, ukuran ± 6 × 6 mm, tepi rata, ujung membulat hingga tumpul, permukaan atas merah muda sampai keputihan, agak ke bawah merah muda; putik 3, menyatu di bagian pangkal, panjang ± 2,5 mm kepala putik mengulir. **Buah** kapsul, menunduk, merah-hijau ketika masih segar, ukuran ± 4,5–6 × 5–6 mm (tidak termasuk sayap), sayap pendek segitiga, ukuran ± 8 mm × 6 mm termasuk sayap. **Biji** menjorong, panjang ± 0,35 mm, sel kerah sepanjang setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik di Gunung Ranai, Pulau Natuna.

**Habitat** Tebing batu pasir basah di daerah air terjun, berasosiasi dengan lumut di celah-celah batu, pada ketinggian 100 m dpl.

**Catatan** *Begonia natunaensis* mirip dengan *B. goegoensis*, anggota Seksi *Jackia*. Tetapi Memiliki perbedaan *B. natunaensis* memiliki daun penumpu gundul, tangkai daun membulat, daun daun tenda jantan 2 dan daun daun tenda betina 2. *B.*

*goegoensis* memiliki daun penumpu berambut pada tepi dan tulang tengah, tangkai daun persegi, daun-daun jantan 4 dan daun-daun betina 3.

**Status Konservasi** jenis ini hanya ditemukan di satu lokasi tipenya, Kondisi populasi di alam tidak diketahui, oleh karena itu jenis ini dikategorikan sebagai *Data Deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**45 *Begonia ocellata* Ardi (§ *Bracteibegonia*)** Edinburgh J. Bot. 75301. fig.2. (2018). **Type:** Cultivated from material collected in the wild (Indonesia, West Sumatra) Wisnu H. Ardi WI191(Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar, panjang  $\pm 15$  cm. **Batang** menjalar, berakar pada buku jika kontak dengan substrat, berbulu merah. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, berbulu tersebar, ujung ada tambahan, ukuran  $6-12 \times 4,5-7$  mm. **Daun** tangkai bulat, berbulu lebat berwarna merah, panjang  $2-4$  cm; helai daun bentuk agak membulat, basifix, tidak simetris, pangkal menjantung dan cuping tumpang tindih, tepi bergelombang-bergerigi dengan gigi runcing, ujung meruncing, permukaan atas hijau kecoklatan, kadang-kadang dengan bintik putih-merah muda di antara tulang daun dan pita merah muda sepanjang tepi, bulu merah di antara tulang daun, permukaan bawah merah marun dengan rambut pada tulang daun, tulang primer daun 6 atau 7, ukuran daun  $3,5-6,5 \times 4-7$  cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, gagang perbungaan agak merah muda, berbulu rapat, panjang  $\pm 4-4,5$  cm; daun gagang membulat telur, merah, tepi bergerigi, ukuran  $\pm 1,5-2 \times 4,5$  mm. **Bunga jantan** gantilan berbulu, putih, panjang  $2-3$  cm; daun tenda 4, dua daun tenda lebih besar menjorong, tepi bergerigi, ujung melancip, permukaan atas putih kemerahan sampai merah, permukaan bawah gundul, ukuran  $9 \times 5-5,5$  mm, dua daun tenda lebih kecil menjorong menyempit, tepi rata, ujung meruncing, ukuran  $9 \times 3-3,5$  mm; kumpulan benang sari kuning, tidak simetris, tersusun berkerumun seperti sisir pisang, jumlah  $\pm 18$  buah; tangkai sari panjang  $\pm 1,5$  mm, kepala sari panjang  $1-1,5$  mm, bentuk melonjong, ujung terbelah. **Bunga betina** gantilan berbulu, putih, panjang  $\pm 4$  mm; bakal buah silinder, putih sampai kemerahan, berbulu halus pendek, beruang 3, plasenta axil, plasenta tidak bercabang, bersayap 3, sama besar, putih kemerahan, pangkal rata, tepi bercilia, ujung agak terpotong, ukuran  $\pm 5 \times 3,5$  mm; daun tenda 5, putih kemerahan, tidak sama besar, tiga berukuran besar membulat telur sungsang, permukaan atas berbulu tersebar, tepi bergerigi dari tengah ke atas dan rata dari tengah ke bawah, meruncing, ukuran  $8-9 \times 3,5-4,5$  mm, dua yang lebih kecil menjorong, permukaan bawah gundul, ukuran  $\pm 8 \times 2,5$  mm; putik menyatu pada kolom pendek, bercabang 3, jingga, panjang  $4,5-5$  mm. **Buah** melonjong, gantilan panjang  $\pm 8$  mm, sayap melengkung, sama besar, ukuran buah  $\pm 10 \times 3,5-4$  mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Endemik di Sumatra Barat, lokasi rincinya tidak diketahui.

**Habitat** Hutan primer agak basah.

**Catatan** *Begonia ocellata* telah diperbanyak untuk diperjual belikan di kalangan kolektor *Begonia* di Indonesia dan negara tetangga; jenis ini sangat menarik untuk dibudidayakan karena memiliki keindahan pada pola warna daunnya. Pola warna daun dengan bintik-bintik merah muda di antara tulang daun dan pita merah muda yang membentang di sepanjang tepian daun. Bunga berwarna merah muda atau merah yang mencolok, membuat jenis ini dapat langsung dikenali.

**Status Konservasi** Informasi tentang lokasi sangat terbatas, oleh karena itu menganggap *Begonia ocellata* dikategorikan *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**46 *Begonia olivacea* Ardi (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1929. figs.4-14. (2015).  
**Type:** Sumatra, Sumatra Utara Province, Leuser National Park, Simolap, 250 m, 9 Jul. 2011, Carmen Puglisi 230 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** berimpang, ruas-ruas sangat pendek  $\pm 1-2$  mm panjang. **Daun penumpu** berkanjang, menyempit melanset sungsang, panjang 10 mm, dengan 3,5 mm panjang filiform extension di ujung. **Daun** basifix, bertangkai, panjang 2,5–9 cm, membulat, berbulu tersebar; helai daun, bentuk membulat, simetris, pangkal menjantung dengan cuping kadang-kadang sedikit tumpang tindih, tepi bergelombang pendek dan bergigi di ujung tulang daun yang melengkung ke bagian dalam daun, berumbai dengan rambut pendek yang jarang, ujung membulat, permukaan atas, hijau tua keunguan di antara pertulangan, kadang hijau semua dengan semburat keunguan samar di antaranya tulang daun, gundul, sedikit menonjol di antara tulang daun, permukaan bawah dengan sedikit rambut pada tulang daun saja, tulang daun 5–7, ukuran daun  $2,7-4 \times 2,6-3,7$  cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, bunga jantan mekar lebih dulu; gagang perbungaan panjang, gundul, panjang 7,5–10,5 cm; daun gagang kecil, mudah luruh. **Bunga jantan** gantilan gundul, panjang 10–15 mm; daun tenda 4; dua daun tenda lebih besar, membulat telur, tepi rata, putih, gundul, sedikit menjantung di pangkal menjadi rata saat rontok, ukuran  $7-8 \times 6-7$  mm; dua daun tenda lebih kecil membulat telur sungsang memanjang atau menjorong, putih, ukuran  $\pm 7 \times 2$  mm; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, tersusun membulat, pada kolom sepanjang 1,5 mm; benang sari 35–40 buah. **Bunga betina** gantilan  $\pm 14$  mm panjang; bakal buah hijau, gundul, ukuran total termasuk sayap  $\pm 5 \times 11$  mm; kapsul menjorong,  $5 \times 3$  mm, beruang 3, plasenta tidak bercabang; bersayap 3, sayap sama besar, sayap bagian terlebar di tengah  $\pm 4$  mm; daun tenda 3; dua daun tenda lebih besar, putih, gundul, ukuran  $6,5-7 \times 6$  mm, satu daun tenda lebih kecil, menjorong, ukuran  $\pm 5 \times 2,5$  mm; putik 3, kuning pucat-hijau, bercabang dan sekali terpelintir, mudah luruh. **Buah** membengkok ke atas pada gantilan sepanjang 17 mm; ukuran total  $\pm 5 \times 16$  mm termasuk sayap, lebar sayap 5 mm; ujung tumpul. **Biji** membulat telur, panjang sekitar 0,3 mm, sel kerah sepanjang setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra Utara and Aceh, Taman Nasional Gunung Leuser.

**Habitat** Spesies ini tumbuh di tempat yang kandungan tanahnya sedikit dan berdebu di bebatuan kapur pada ketinggian 250–600 m.

**Catatan** Spesies yang paling dekat secara morfologi dengan *Begonia olivacea* adalah *B. nurii* Irmsch. yang berasal dari Kelantan di Semenanjung Malaysia, tetapi berbeda pada ukuran daun  $2,7-4,5 \times 2,6-3,7$  cm, memiliki 3 daun tenda pada bunga betina, bukan, tangkai daun berbulu jarang, daun berwarna hijau keunguan. dan daun berwarna hijau kusam Sedangkan *B. nurii* memiliki ukuran daun c.  $4 \times 4-6$  cm, daun tenda betina 2 buah, tangkai daun berbulu merah, daun hijau kusam (Kiew 2005). Jenis ini juga mirip dengan *B. droopiae* Ardi (Ardi & Hughes 2010) dari kawasan kars di Sumatra Barat, tetapi berbeda pada bentuk daun yang simetris,



permukaan daun rata. Sedangkan *B. olivacea* memiliki bentuk daun tidak simetris dan permukaan daun agak mengembung.

**Status Konservasi** Habitat kars Taman Nasional Gunung Leuser di kawasan Simolap tempat spesies ini hidup relatif utuh. Selama ini tetap terjadi, *B. olivacea* dapat dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gajolandan, 600 m, 25 Feb. 1937, Van Steenis 9273 (BO,L); *ibid.*, 600 m, 26 Feb. 1937, Van Steenis 9321 (BO, L); Ketambe Research Station, Gunung Leuser Nature Reserve, 300–350 m, 9 Jun. 1979, de Wilde & de Wilde Duyfjes 18002 (L,BO,K); **Sumatra Utara:** Simolap, Gunung Leuser National Park, 9 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP229 (BO); Sumatra Utara Simolap, Gunung Leuser National Park, 9 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP230A (BO); Sumatra Utara Simolap, Gunung Leuser National Park, 9 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP234 (BO).

**47 *Begonia padangensis* Irmsch. (§ *Petermannia*)** Webbia 9475, pl.1. (1953).

**Type:** Sumatra, Sumatra Barat, Gunung Singalan, 1878, Beccari PS125 [4507F] (Lectotype FI, designated here; Isolectotype FI[4], K, L; Merotype B[4]).

**Perawakan** terna tegak setinggi 1 m. **Batang** gundul, panjang ruas 2–11 cm. **Daun penumpu** melanset, gundul, meruncing, dilengkapi satu helai rambut 2 mm di ujung, mudah luruh, ukuran  $\pm 10 \times 4$  mm. **Daun** tangkai daun berbulu kasar kaku, panjang 8–30 mm; helai daun membundar telur-menjorong, tidak simetris, basifix, menjantung di bagian pangkal, pangkal tidak tumpang tindih, tepi bergigi halus, dengan rambut tipis tipis; ujung meruncing, bagian permukaan atas daun hijau tua, tersebar berbulu kecil tersebar, permukaan bawah, berbulu kaku agak panjang tersebar, lebih rapat, berbulu pada tulang daun, pertulangan daun menyirip-menjari, ukuran  $6,5\text{--}17 \times 2,5\text{--}7$  cm. **Perbungaan** terminal, gagang perbungaan 1–2 cm, bunga betina mekar lebih dulu, terdiri dari majemuk sederhana dengan 2 bunga betina dan 1 bunga jantan sentral, atau majemuk bercabang dua dengan 5–8 bunga jantan; daun gagang  $5 \times 2$  mm, mudah gugur. **Bunga jantan** gantilan berbulu halus tersebar, panjang 1,5–2 cm; daun tenda 2, membundar telur-membundar, tepi rata, ukuran  $12\text{--}15 \times 14$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, jumlah benang sari  $\pm 35$ ; tangkai sari sama, panjang  $\pm 0,5$  mm; kepala sari menjorong-melanset sungsang, ujung sedikit terbelah, panjang  $\pm 2$  mm. **Bunga betina** gantilan berbulu halus tersebar, panjang 10–15 mm; bakal buah 3-ruang, merah muda pucat sampai keputih-putihan, dengan sayap 3 hampir sama, ukuran  $20 \times 16$  mm, dengan rambut tersebar di dekat ujung, ujung terpotong, kapsul menjorong; daun tenda 5, hampir sama, putih, gundul, tepi rata, ukuran  $\pm 12 \times 9$  mm; putik 3, bentuk Y, permukaan kepala putik mengulir. **Buah** coklat pucat, keluar berpasangan, menggantung pada gantilan kecil, panjang  $\pm 25$  mm, ukuran total buah  $25\text{--}28 \times 24\text{--}25$  mm. **Biji** menjorong sampai menahang, ukuran panjang sekitar 0,25–0,3 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik di Sumatra Barat (Gunung Merapi, Gunung Sago, Gunung Singalang and Gunung Talamau).

**Habitat** Hutan Primer, pada ketinggian (600–)1400–1800 m.

**Catatan** Perbungaan dengan bunga sedikit dan besar menjadi ciri khas jenis ini, begitu juga dengan daun bertangkai pendek yang berbonggol.

**Status Konservasi** Sedikit Perhatian. Hutan dataran tinggi tempat tumbuh jenis ini merupakan lokasi dengan perlindungan yang baik dan berada dalam kawasan lindung, sehingga jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Gunong Merapi, 26 Jul 2009, Hughes & Taufiq MH1571 (BO, E); Mt. Singgalang, 13 Feb 1998, Hoover & Hunter 870 (BO); Mt. Merapi, 15 Feb 1998, Hoover & Hunter 873 (BO[2]); Mt. Merapi, 18 Feb 1998, Hoover & Hunter 875 (BO[2]); Mt. Singgalang, 6 Jun 2004, Girmansyah DEDEN393 (BO[4]); Mt. Merapi, 10 Jun 2004, Girmansyah DEDEN398 (BO[4]); G. Merapi, 18 Sep 1918, Bunnemeijer 4684 (BO); G. Sago, 26 Jul 1918, Bunnemeijer 3986 (BO); G. Merapi, 21 Jun 1953, Borssum 2139 (BO); G. Singgalang, 27 May 1918, Bunnemeijer 2611 (BO); G. Merapi, 13 Sep 1918, Bunnemeijer 4502 (BO[3]); G. Singgalang, 21 Feb 2004, Girmansyah *et al.* 8 (BO).

**48 *Begonia panjangfolia* Girm. Ardi & M. Hughes (§ *Jackia*)** Taiwania 67 (1)104 (2022). **Type:** Sumatra, Cultivated from material collected in the wild (vouchers made from cultivated plants), the original type locality Sumatra, West Sumatra, Pasaman, Batang Landu, 19 Nov 2019, Deden Girmansyah, Deden 3449 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar, panjang hingga 20 cm. **Batang** merah keputihan, berbulu panjang rapat, warna bulu putih, beruas, panjang ruas 5–15 mm. **Daun penumpu** berkanjang, hijau pucat, segitiga, sedikit tidak simetris, hijau pucat, bagian permukaan atas daun berambut putih, ujung berambut dengan panjang rambut 6–9 mm, ukuran 5–6 × 3,5–4 mm. **Daun** tangkai daun bulat, merah coklat sampai hijau kekuningan, berbulu rapat, warna bulu putih 1,5 mm, panjang tangkai daun 3–15 cm; helai daun basifix, tidak simetris, agak miring, menjorong, pangkal menjantung, cuping jarang tumpang tindih, tepi crenulata dengan sedikit membengkok ke atas gigi kaku di ujung tulang daun, bersilia, gigi runcing, panjang ± 1 mm, ujung runcing sampai meruncing pendek, bagian permukaan atas daun hijau pucat pada tulang daun, semburat ungu samar di antara tulang daun, gundul, permukaan bawah hijau pucat, berbulu kaku pada tulang daun, menonjol, kemerahan, merah muda kemerahan coklat antara tulang daun, berbulu tersebar sepanjang urat daun, pertulangan daun menjari menyirip, panjang tulang daun 7(–9), ukuran daun 5–13 × 3–7 cm. **Perbungaan** gagang perbungaan panjang 6–9 cm, majemuk terbatas, keluar dari ketiak daun, bunga jantan mekar lebih dulu, bercabang sampai dua kali, masing-masing cabang tersusun memalai dengan 5 bunga jantan dan satu bunga betina di ujung,; berbulu tersebar; daun gagang membundar telur, ± 4 × 3 mm, gugur, berkanjang. **Bunga jantan** gantilan putih, berbulu tersebar, panjang 5–15 mm; daun tenda 4, putih dengan kemerahan di bagian tepi, dua daun tenda lebih besar, menjorong, tepi rata, ujung agak terbelah, permukaan bagian luar berbulu, ukuran 5–9 × 5–8 mm, dua daun tenda lebih kecil, menjorong melebar sampai membundar telur sungsang, ujung tumpul, berbulu, ukuran 4–8 × 3–5 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari sebanyak ± 50 buah, tangkai sari 0,50 mm, kepala sari, membulat telur sungsang, ujung terbelah, panjang ± 0,50 mm. **Bunga betina** gantilan 10–15 mm panjang, hijau pucat, gundul, daun gagang 2, kecil, berkanjang; daun tenda 2 sampai 3, dua daun tenda lebih besar membundar telur melebar, tepi rata, ujung membundar, ukuran ± 6–7 × 7–9 mm, satu daun tenda lebih kecil menjorong, ukuran 7 × 3 mm; bakal buah agak membulat, hijau pucat, gundul, beruang 3,

plasenta tidak bercabang, sayap tiga, sama besar, merah, gundul, ukuran  $\pm 6 \times 5$  mm; Putik 3, kuning, bentuk Y, permukaan terpilin sekali, panjang  $\pm 3$  mm. **Buah** tergantung pada gantilan yang tipis sampai 16 mm, membengkok ke atas, bersayap 3, sayap bagian terlebar hingga 3 mm, ukuran buah  $\pm 7 \times 6$  mm. **Biji** membulat telur hingga menjorong, panjang 0,32–0,36 m, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** endemik di Batang Landu, Kab. Pasaman, Sumatra Barat.

**Habitat** lantai hutan.

**Catatan** *B. panjangfolia* berkerabat dekat dengan *B. yapii* Ridley dari Kuala Aring, Peninsula Malaya. Kedua jenis ini memiliki perbedaan pada beberapa ciri. *B. panjangfolia* berdaun membundar telur sampai membundar telur sungsang (tidak menjorong-memanjang), tepi daun rata bersilia (bukan tepi bergerigi dan melengkung), bunga jantan dengan empat daun tenda (bukan dua), dan bunga betina dengan 3 daun tenda (bukan 2). *B. yapii* berdaun menjorong-memanjang, tepi daun bergerigi dan melengkung, bunga jantan dengan dua daun tenda, dan bunga betina dengan 2 daun tenda.

**Status Konservasi** *Begonia panjangfolia* hanya diketahui dari lokasi tipe di Batang Landu, Sumatra Barat, tetapi deskripsi lokasi tipenya tidak jelas. Oleh karena itu, spesies ini saat ini dinilai sebagai *Data deficient (DD)*. Penelitian lapangan lebih lanjut direkomendasikan untuk spesies tersebut.

**Spesimen yang diperiksa.** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa kecuali spesimen tipenya.

**49** *Begonia pasamanensis* M. Hughes (§ *Jackia*) Gard. Bull. Sing. 6137.

(2009). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Road to Padang,  $0^{\circ} 2' 32''$  N  $100^{\circ} 13' 5''$  E, 29 may 2007, M. Hughes & Girmansyah, D. MH1419 (Holotype E; Isotypes BO, ANDA)

**Perawakan** terna menjalar, tinggi sekitar 20 cm. **Batang** berimpang, jarak ruas-ruas 0,3 – 1 cm. **Daun penumpu** berkanjang, gundul, dengan ekstensi filiform di ujungnya, segitiga,  $\pm 7 \times 3$  mm. **Daun basifix**, tangkai berbulu tersebar bulu lebih panjang pada daun yang lebih tua, panjang 3–20 cm; helai daun membundar melekat pada batang, simetris, pangkal menjantung, dengan cuping tumpang tindih, tepi dengan rambut pendek sesekali, rata hingga bergigi halus, ujung tumpul, pertulangan daun menjari, bagian permukaan atas daun hijau hingga hijau kehitaman, kemerahan saat muda, biasanya lebih pucat pada tulang daun, gundul, berbulu halus di antara tulang daun, bagian bawah berwarna merah anggur, berbulu pada tulang daun saja, ukuran daun 4–9 cm x 3,5–8 cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, di ketiak daun, bunga betina mekar lebih dulu; gagang perbungaan merah, panjang 5–20 cm; daun gagang agak membundar, tepi berumbai, mudah luruh, ukuran 1,5–3 x 1,5–3 mm. **Bunga jantan** gantilan berbulu, panjang 6 mm, daun tenda 4; dua daun tenda lebih besar agak membundar, putih atau merah muda pucat, dengan berbulu kaku di bagian pangkalnya, tidak berwarna, tersebar, pangkal rata, tepi rata; daun tenda lebih kecil melonjong-membundar telur sungsang, putih; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 50$ ; tangkai sari menyatu di bagian pangkal menjadi kolom pendek, panjang  $\pm 1$  mm, hampir sama; kepala sari lebih pendek dari tangkai sari, bentuk lonjong, ujung terbelah, panjang 0,75–1 mm. **Bunga betina** gantilan panjang  $\pm 10$  mm; bakal buah dengan tiga sayap yang sama, 3 ruang, plasenta tidak bercabang; daun tenda

3 atau 4, putih atau merah muda pucat dengan rambut tak berwarna dan tersebar; dua daun tenda lebih besar, berwarna merah muda di dasar bagian luar, ukuran 8–10 x 6–9 mm; satu atau dua daun tenda lebih kecil melonjong-membundar telur sungsang, ukuran 7–10 x 3 mm; putik 3, kuning kehijauan, bentuk-U, kepala mengulir. **Buah** tergantung pada gantilan, panjang 10 mm, kapsul bersayap 3, ukuran sayap sama panjang, membengkok ke atas, ukuran  $\pm 8 \times 14$  mm **Biji** menjorong, bundar telur atau menahang, ukuran panjang sekitar 0,3–0,35 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik di Pasaman, Sumatra Barat,

**Habitat** tumbuh di atas bebatuan, di tebing berbatu curam dengan tanah liat atau di bebatuan dekat sungai. pada ketinggian 200–650 m.

**Catatan** Jenis ini memiliki daun yang sedikit menonjol di antara tulang daun, dengan tulang daun pada permukaan atas daun lebih pucat dibandingkan helai daun. Tumbuh berkelompok di lereng curam sepanjang jalan utama melalui Cagar Alam Rimbo Panti, di mana tumbuh bersama jenis *B. stictopoda* (Miq.) A.DCA. Jenis ini memiliki kemiripan dengan *B. stictopoda* tetapi berbeda pada beberapa ciri. *B. pasamanensis* memiliki daun berukuran lebih kecil, membundar telur melebar, warna daun lebih gelap keunguan, ujung runcing, tangkai daun dan helai daun yang menempel pada substrat, gantilan yang berbulu kasar. Jenis *B. stictopoda* memiliki daun berukuran lebih besar, membundar telur memanjang, berwarna daun hijau, ujung meruncing, tangkai daun dan helai daun tidak menempel pada substrat, gantilan yang gundul.

**Status Konservasi** Meskipun *B. pasamanensis* memiliki persebaran yang cukup sempit, namun jenis ini ditemukan di dalam Cagar Alam Rimbo Panti dan Cagar Alam Malampah Alahan Panjang yang merupakan kawasan lindung. Jenis ini juga, dapat menyebar dan tumbuh sampai di tepi jalan yang masih ada tutupan kanopi dan substrat yang sesuai tanah liat di atas batu kapur sehingga jenis ini dikategorikan *Least Concern (LC)*.

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Pendeng via Greng naar Gadjah, 26 Feb 1937, C.G.G.J. van Steenis 9321 (BO); **Sumatra Bara:** tRimbo Panti National Park, 28 v 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1411 (BO, E); *ibid.*, 28 v 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1411A (BO, E); *ibid.*, 28 v 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1416 (BO, E); *ibid.*, 28 v 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1417 (BO, E); *ibid.*, 12 vi 1953, J.v. Borssum Waalkes 1730 (BO, L); Road to Padang, 29 v 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1421 (BO, E); Road to Rimbo Panti, 27 v 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1410 (BO, E); on road to Malampah, 20 Jun 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP72(BO); Pasaman, Panti, CA.A. Rimbo Panti, 2 Mar 1991, Widjaja EA.EAW 3982 (BO); Pasaman, Panti, CA.A. Rimbo Panti, 2 Mar 1991, Widjaja EA.EAW 3983 (BO); Rimbo Panti National Park, 31 Dec 1995, Hanifah s.n. (ANDA); Desa Geringging Malampah, 4 Nov-5 May 1995, Tamin R & Arbain D 6227 (ANDA); Rimbo Panti National Park, 8 Sept 1988, Tamin R *et al.* 305 (ANDA); Stream near Singkarak, Lake Singkarak, WS Hoover & J. Hunter 861 (BO[4]); Panti Nture Reserve, 12 Jun 1952, J.V. Borssum 1750 (BO). **Bengkulu:** Kapahiang, 650 m, 2 sep 1931, de Voogd 1170(BO, L); Kapahiang, 14 Aug 2010, Girmansyah D. & Hughes M. DEDEN1492 (BO, E); Road to Kapahiang, 17 Aug 2010, Girmansyah D. & Hughes M. DEDEN1499 (BO, E); Kapahiang, 17 Nov 1931, de Voogd CA.N.A. 1672 (BO).

**50 *Begonia perunggufolia* M. Hughes & Girm. (§ *Jackia*)** Taiwania 67 (1)107. (2022) **Type:** Sumatra, Sumatra Utara, cultivated from material collected in the wild (vouchers made from cultivated plants), 9 Sep 2020, Deden Girmansyah, Deden 3450 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar, panjang sampai 20 cm. **Batang**, hijau pucat bergaris-garis putih, bulu lebat saat muda menjadi gundul saat dewasa, dengan ruas-ruas padat, panjang ruas  $\pm 5$  mm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, putih susu, permukaan bagian luar berbulu rapat, berbulu tegak kaku pada urat daun, ujung dilengkapi perpanjangan, sepanjang 5 mm, ukuran  $\pm 10 \times 5-7$  mm. **Daun basifix**, tangkai hijau kemerahan, agak tertutup bulu panjang halus, panjang 4–15 cm; helai daun basifix, membundar telur, tidak simetris, pangkal menjantung, tidak tumpang tindih, tepi bergigi halus dengan gigi sedikit membengkok ke atas, ujung meruncing, permukaan atas hijau pucat pada tulang daun, berwarna hijau dengan semburat merah hingga keunguan di antara tulang daun, gundul, tidak keriput; permukaan bawah lebih pucat, berbulu tegak panjang pada tulang daun saja; pertulangan daun menjari menyirip, tulang daun primer 6–7, ukuran daun 7–11  $\times$  5–8 cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, di ketiak daun, bunga jantan mekar lebih dulu, bercabang sekitar 3 kali, 10 bunga jantan, 5 bunga betina; gagang perbungaan warna merah, agak berbulu, panjang 4,5–18 cm; daun gagang menjorong, berkanjang, tepi rata, berbulu tersebar,  $\pm 6 \times 2-3$  mm, daun gagang kecil memanjang, berkanjang, ukuran 4  $\times$  1 mm. **Bunga jantan** gantilan panjang 5–10 mm, warna keputihan, gundul; daun tenda 4, tidak sama, warna putih, dua daun tenda lebih besar, membundar telur, tepi rata, permukaan atas putih kemerahan, gundul, ukuran 5–10  $\times$  4–9 mm, dua daun tenda lebih kecil, membundar telur sungsang, tepi rata, ujung tumpul hingga sedikit runcing, ukuran 5–7  $\times$  3–4 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari berjumlah  $\pm 50$ , tangkai sari panjang 0,50 mm, kepala sari panjang 0,50 mm, membulat telur sungsang, ujung terbelah. **Bunga betina** gantilan merah pucat hijau dekat bakal buah, gundul, panjang 17 mm; bakal buah hijau pucat, gundul, ukuran total termasuk sayap  $\pm 9-11 \times 4-6$  mm, ujung berparuh, beruang 3, plasenta axil, plasenta tidak bercabang; bersayap 3, hampir sama, pangkal meruncing atau agak tumpul; daun tenda 3, tidak sama, putih, dua daun tenda lebih besar membundar telur, tepi rata, ujung tumpul, ukuran  $\pm 5 \times 7$  mm, , satu daun tenda yang lebih kecil menjorong, tepi rata, ujung tumpul, ukuran  $\pm 5 \times 4$  mm; Putik 3, kuning, bentuk Y, panjang  $\pm 2$  mm, permukaan terpilin. **Buah** tergantung pada gantilan tipis, panjang 19–20 mm, membengkok ke atas, ukuran 9–11  $\times$  6–8 mm. **Biji** menahang, panjang 0,39–0,39  $\mu\text{m}$ , sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra Utara, Sumatra.

**Habitat** Lantai hutan di bawah kanopi.

**Catatan** *Begonia perunggufolia* merupakan salah satu jenis *Begonia* dari seksi *Jackia* yang berpotensi sebagai tanaman hias. Jenis ini memiliki perpaduan warna daun yang unik, sehingga sangat cocok dikembangkan sebagai tanaman hias.

**Status Konservasi** *Begonia perunggufolia* hanya diketahui dari lokasi tipenya di Sumatra, tetapi gambaran lokasinya belum jelas. Oleh karena itu, spesies ini saat ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD). Penelitian lapangan lebih lanjut direkomendasikan untuk spesies tersebut.

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang tersedia, hanya tersedia spesimen tipenya.

**51 *Begonia pseudoscottii* Girm. (§ *Platycentrum*)** Eur. J. Taxon. 1931. figs.2-15. (2015). **Type:** Sumatra, Aceh, Boer ni Bias, 1300 m, 31 Aug. 1934, Van Steenis 6207 (Holotype BO)

**Perawakan** herba tegak, tinggi 30–40 cm. **Batang** berdaging, berimpang di pangkal, berakar di buku, berbulu putih, menjadi gundul ketika dewasa. **Daun penumpu** membundar telur- memanjang, warna kemerahan, ujung meruncing, dengan rambut pendek jarang, ukuran  $\pm 15 \times 9$  mm, **Daun** bertangkai bulat dengan bulu putih lebat sampai merah muda pucat, panjang 16–26 cm; helai daun membundar telur, tidak simetris, pangkal menjuntung dengan cuping terkadang tumpang tindih, tepi daun kadang-kadang agak bergelombang, bergerigi, gigi diakhiri oleh rambut kelenjar pendek, ujung runcing, bagian permukaan atas daun dengan rambut pendek padat, rambut merah saat muda menjadi pucat seiring bertambahnya usia, pertulangan daun menjari-menyrip, ukuran  $17-23 \times 14-18$  cm. **Perbungaan** majemuk berbatas rapat, di ketiak daun, biasanya terletak di dekat pangkal batang, panjang gagang perbungaan  $\pm 5$  cm. **Bunga jantan** gantilan dengan rambut tipis, panjang 3,1–3,3 cm; daun tenda 4, hampir sama, menjorong, dua daun tenda lebih besar, permukaan atas merah muda dengan tepi putih, ukuran  $1,3 \times 1-1,2$  cm; dua daun tenda lebih kecil, gundul, merah muda pucat dengan tepi putih, ukuran  $1,2 \times 1$  cm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat; benang sari 60–70, tangkai sari tidak sama, panjang  $\pm 0,50-1$  mm kepala sari bentuk lonjong, panjang  $\pm 0,50-1$  mm. **Bunga betina** gantilan 8–10 mm panjang; bakal buah merah, segitiga bundar, tersebar berbulu sampai gundul,  $\pm 10 \times 10$  mm; kapsul 3-ruang, plasenta bercabang dua; daun tenda 5, membundar telur sungsang, tiga daun tenda paling besar, merah muda dengan tepi putih, tersebar permukaan atas berbulu, ukuran  $\pm 15 \times 8-13$  mm, dua daun tenda lebih kecil, putih, gundul, ukuran  $\pm 15 \times 5$  mm; putik 3, kuning kehijauan, terputar 2 kali. **Buah** gantilan kaku, panjang  $\pm 2$  cm, merah gelap, seperti buah buni, segitiga-bundar, berdaging, bersayap pendek kaku 3 buah, sama panjang, ujung rata, ukuran  $\pm 12 \times 15$  mm. **Biji** menahang, sampai membundar telur memanjang, ukuran panjang sekitar 0,35–0,4 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Di hutan hujan pegunungan di Sumatra Utara dan Aceh.

**Habitat** Lantai hutan primer, pada ketinggian 1200–1700 m.

**Catatan** *B. pseudoscottii* memiliki bentuk daun sama dengan dengan *Begonia scottii* Tebbit (Tebbit 2005), tetapi berbeda pada beberapa ciri. *B. pseudoscottii* memiliki perawakan lebih besar, inflorescence dengan jumlah bunga yang banyak, daun daun tenda jantan lebih kaku berwarna merah dibagian tengahnya, daun daun tenda betina lebih panjang dan buah dengan benjolan kecil. *B. scottii* memiliki perawakan lebih kecil, inflorescence dengan jumlah bunga sedikit, daun daun tenda jantan lebih tipis berwarna putih polos, daun daun tenda betina lebih membulat dan buah dengan benjolan lebih panjang dan salah satu sayapnya lebih besar.

**Status Konservasi** *Begonia pseudoscotti* kelihatannya bukan merupakan jenis yang umum di Sumatra. Jenis ini lebih banyak ditemukan di Sumatra Utara, pada hutan pegunungan menengah hingga tinggi yang kemungkinan ancaman kerusakan habitat tidak terlalu besar, sehingga jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gunung Kemiri, 1696 m, 11 Mar. 2008, Wilkie *et al.* PW678 (E); Aceh, Gunung Kemiri, 1696 m, 11 Mar. 2008, Wilkie *et al.*

PW677 (BO); Sumatra **Utara**: Gunung Batu Lopang, 10 km ESE of Lake Prapat, 1400–1500 m, 8 Jul. 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies 13531 (BO, K); Dairi, Silahi Sabungan to Danau Toba, Nanda Utami & Deni Sahroni, NU 2263 (BO[2]); Simandar Forest, Silalahi Village, Keca. Silalahi sabungan, Kab. Dairy, Sumatra Utara, 26 Mar 2018, Damayanto IPGP *et al.* IPGPD 744 (BO); Forest near PLTA Lae Renum, Silalahi Village, Keca. Silalahisabungan, Kab. Dairy, Sumatra Utara, 26 Mar 2018, Damayanto IPGP *et al.* IPGPD 722 (BO [2]).

**52 *Begonia puspitae* Ardi (§ *Jackia*)** Gard. Bull. Sing. 6139. (2009). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Gunung Silungkang, Suaka Alam Batang Pangean, 28 Aug 2005, D.M. Puspitaningtyas DM1742 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar. panjang  $\pm 20$  cm. **Batang** berimpang, gundul, ruas-ruas sekitar 5 mm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, ditutupi rambut bercabang panjang 0,5–1,5 mm, ukuran  $\pm 13 \times 7$  mm. **Daun** bertangkai bulat, hijau, dengan bulu lebat putih hingga merah muda, panjang bulu 3 mm, panjang tangkai 7–22 cm; helai daun membundar, tidak simetris, pangkal menjantung, tepi berbulu, bergigi halus, ujung meruncing, berwarna hijau di atas permukaan daun dan hijau pucat di bagian bawah, pertulangan daun menjari, berbulu halus panjang pada keduanya permukaan, bulu putih, panjang 1–2 mm, ukuran daun  $8-22 \times 5-13,5$  cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, ditutupi dengan bulu putih lebat, panjang bulu 0,5–1 mm, gagang perbungaan lebih panjang dari tangkai daun, panjang 23–28 cm, bunga jantan mekar lebih dulu; daun gagang membundar telur, putih di bagian pangkal dan hijau pucat di ujung, permukaan sebelah luar ditutupi rambut merah muda lebat, kira-kira 1 mm panjang, tepi bergerigi dan berbulu, ujung meruncing diakhiri dengan sehelai bulu, ukuran  $\pm 3 \times 5$  mm. **Bunga jantan** gantilan 12–17 mm; daun tenda 2, hampir membulat, tepi rata, ujung membundar, dengan rambut putih kaku sepanjang 0,5–1 mm, ukuran daun tenda  $7-8 \times 8-9$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 35$ ; tangkai sari panjang  $\pm 1$  mm; kepala sari kuning, menjorong, panjang 0,8 mm, ujung rata. **Bunga betina** gantilan merah kehijauan, panjang 15–20 mm; bakal buah merah muda sampai putih, panjang  $\pm 4$  mm, bersayap 3, tidak sama, beruang 3, plasenta tidak bercabang; daun tenda 2, putih, gundul, agak membundar, tepi rata, ujung membundar, ukuran  $7-9 \times 8-9$  mm; putik 3, putik dan kepala putik kuning, panjang  $\pm 3,5$  mm. **Buah** gantilan panjang 2 cm, bentuk buah membulat telur, sedikit berbulu, beruang 3, bersayap 3, sayap tidak sama, panjang  $\pm 7$  mm. **Biji** menahang, panjang kira-kira 0,5 mm, sel kerah  $\pm 1/5$  panjang biji.

**Persebaran** Hanya diketahui dari lokasi tipe, Gunung Silungkang.

**Habitat** Tumbuh pada dinding batu gunung kapur, pada ketinggian antara 400–700 m dpl.

**Catatan** *B. puspitae* memiliki rambut bercabang yang menutupi daun penumpu, yang tidak dimiliki oleh jenis lainnya pada seksi *Jackia* di Sumatra. Selain itu, permukaan daun atas berbulu pendek dan rapat juga menjadi pembeda dari seksi *Jackia*.

**Status Konservasi** Tidak ada informasi yang cukup tentang kondisi populasi di alam saat ini dan status perlindungan lokasi tempat tumbuhnya, maka jenis ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Solok Ambah, Sijunjung, 24 Jun 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP134 (BO [2], E); Desa Kulampi, Sijunjung, Taratak

Baru, 24 Nov 1955, Meijer W. 4553 (L); Bukit Sebelah, near Sigirik Mountain, 19 May 1983, CM Pannel 1852 (BO).

**53 *Begonia racemosa* Jack (§ *Petermannia*)** Malayan Misc. 214. (1822), *Diploclinium racemosum* (Jack) Miquel (1856 691). **Type:** Sumatra, Bengkulu Bukit Menyan, 1110 m, 19 Aug 2010, Girmansyah & Hughes DEDEN1509 (Neotype BO; Isoneotype E [E00416890]; designated by Hughes & Girmansyah, 2011b).

**Perawakan** terna tegak setinggi 1 m. **Batang** gundul, panjang ruas 5–8 cm. **Daun penumpu** melanset, gundul, ujung meruncing, diakhiri dengan 2 mm seta, mudah luruh, ukuran  $\pm 15 \times 5$  mm. **Daun** tangkai bulat, gundul panjang 1–2,5 cm; helai daun oblong sampai menjorong, tidak simetris, basifix, pangkal menjantung, bercuping tidak tumpang tindih, tepi bergerigi halus, dengan rambut tipis; ujung meruncing, bagian permukaan atas daun hijau tua, gundul, permukaan bawah daun hijau pucat, gundul, pertulangan daun menyirip-menjari, ukuran  $11\text{--}16 \times 5\text{--}7$  cm. **Perbungaan** terminal, malai, dengan 2 Bunga betina di bagian dasar dan 30–80 bunga jantan di bagian atas, bunga betina mekar lebih dulu, gagang perbungaan panjang 10–15 cm. **Bunga jantan** gantilan gundul, panjang 5 mm; daun tenda 2, membundar telur melebar - membundar, kemerahan, gundul, tepi rata, ukuran  $\pm 5 \times 5$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, jumlah benang sari  $\pm 30$  buah; tangkai sari sama, panjang  $\pm 2$  mm, menyatu pada kolom pendek di pangkal; kepala sari menjorong-melonjong, ujung berlekuk, panjang  $\pm 1$  mm. **Bunga betina** gantilan gundul, panjang  $\pm 5$  mm; bakal buah hijau, beruang 3, sayap 3, bentuk membulat-menyegitiga, gundul, ujung membulat, ukuran  $\pm 15 \times 10$  mm; daun tenda 3, membundar telur, hampir sama, tepi rata, putih dibagian pangkal, ukuran  $\pm 12 \times 9$  mm; putik 3, bentuk Y, permukaan kepala putik terpilin sekali. **Buah** tergantung vertikal pada gantilan kaku, panjang  $\pm 7$  mm, kapsul menjorong, coklat pucat, keluar satu atau berpasangan, ukuran  $25 \times 14$  mm. **Biji** menahang, panjang sekitar 0,3–0,35 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji. **Persebaran** ditemukan di Bengkulu and Sumatra Selatan.

**Habitat** hutan primer (lantai hutan), pada ketinggian 1000–1600 metres.

**Catatan** *B. racemosa* mirip dengan *B. isoptera* terutama pada perawakannya. Keduanya memiliki perawakan tegak beruas-ruas dengan permukaan batang licin, daun tenda betina tiga helai, namun bakal buahnya berbeda, yaitu lebih segitiga pada *B. isoptera* dan lebih membulat pada *B. racemosa*, daun lebih bergigi pada *B. isoptera*. Pada spesimen yang masih segar, tulang daun pada permukaan atas daun berbeda, menonjol pada *B. isoptera*, dan cekung pada *B. racemosa*.

**Status Konservasi** *B. racemosa* diketahui dari Bukit Kaba, Bukit Hitam (kawasan lindung) dan Bukit Menyan. Lokasi terakhir bukan merupakan kawasan lindung dengan hutan terfragmentasi dan sudah banyak dijadikan perkebunan kopi. Jenis ini juga ditemukan tumbuh di tepi jalan setapak dengan habitat agak terganggu dan menunjukkan bahwa jenis ini memiliki tingkat adaptasi yang baik. Selama Bukit Kaba dan Bukit Hitam tetap dalam kondisi baik, jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Bengkulu:** Kaba, 18 Mar 1932, de Voogd 1325 (BO); Kaba, 1 Mar 1931, de Voogd 1053 (BO [2]); Bukit Daoen, 1 Apr 1932, de Voogd 1419 (BO [2]); Road from Kapahiang, 17 Aug 2010, Girmansyah & Hughes Deden1498 (BO); S. Gembung, 12 Oct 1993, Afriastini 2620 (BO); S. Gembung,



12 Oct 1993, Afriastini 2625 (BO). South Sumatra Palembang, Tanjung Agung, 10 March 1972 Dransfield & Saerudin 2423 (K, L).

**54 *Begonia ranaiensis* Girm. (§ *Petermannia*).** Kew Bull. 68179. (2012) **Type:** Sumatra, Riau Archipelago, Natuna Islands, Great Natuna, 21 May 1919, Bunnemeijer 5907 (Holotype BO! Isotype BO!).

**Perawakan** terna tegak, berumah satu, tinggi hingga 50 cm. **Batang** beruas-ruas, semakin memendek pada ujungnya, dengan rambut pendek yang lebat di dekat ujung batang, menjadi gundul di dekat pangkal ketika dewasa, panjang ruas 1 – 8 cm. **Daun penumpu** berkanjang, menyerupai perahu saat muda dan segitiga memanjang saat dewasa, dengan rambut pendek yang tersebar di sepanjang urat tengah punggung, dengan tambahan seperti rambut di ujungnya, ukuran 1.5 – 2 × 0,8 – 1 cm. **Daun** tangkai berbulu tersebar sampai rapat, panjang 0,5 – 1,3 cm; helai daun tidak simetris, menjorong sampai melanset, pangkal tidak sama, runcing sampai membundar, tepi biserrate/ bergerigi ganda dengan rambut-rambut halus pada setiap ujung gigi, ujung runcing sampai meruncing, bagian permukaan atas daun gundul, hijau tua dan bagian bawah merah anggur dengan rambut-rambut pendek tersebar pada tulang daun, pertulangan daun menyirip, 3 – 5 pasang, ukuran 5 – 13 × 1,5– 4,5 cm. **Perbungaan** terminal, multangulamajemuk terbatas, perbungaan jantan dan betina terpisah pada individu yang sama, masing-masing dengan dua bunga, gagang perbungaan panjang 0,6 – 1 cm; daun tenda merah muda. **Bunga jantan** gantilan gundul, panjang 0,8 – 1 cm; daun tenda 2, putih, membundar telur sungsang, gundul, ukuran 0,8 – 1 × 0,6 – 0,8 cm; kumpulan benang sari kuning, simetris, membulat, benang sari ± 20 buah, tangkai sari menyatu di pangkal, panjang ± 1 mm, kepala sari melonjong, ujung berlekuk, panjang ± 2 mm. **Bunga betina** gantilan ± panjang 0,6 cm; bakal buah lonjong, beruang 2, (plasenta tidak diketahui), sayap 2, sama besar, bertumpu di ujung, lebar 2 mm, ukuran ± 1,2 × 0,8 cm; daun tenda 3, tidak sama, dua daun tenda lebih besar membundar telur, ukuran 1,3 × 0,8 cm, satu daun tenda lebih kecil, menjorong, ukuran 1 × 0,7 cm; kepala putik 2, putik kuning pucat, bentuk Y, panjang 2,5 mm. **Buah** gantilan gundul, panjang 0,6 cm; kapsul membulat telur, dengan 2 sayap sama besar, lebar bersayap 3 mm pada bagian terlebar, ukuran ± 1,3 × 0,8 cm. **Biji** menahang, panjang 0,25 – 0,29 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik Sumatra, ditemukan di Gunung Ranai, Pulau Natuna, Indonesia.

**Habitat** tumbuh di lantai hutan pada ketinggian sampai 150- 700 m dpl.

**Catatan** *Begonia ranaiensis* merupakan salah satu jenis *Begonia* endemik di Pulau Natuna, yaitu sebuah pulau kecil yang cukup jauh dari daratan Sumatra. Jenis ini memiliki ciri yang unik yaitu daun yang memanjang serta bentuk daun penumpu seperti perahu. Ciri-ciri tersebut jarang ditemukan di kelompok *Begonia* seksi *Petermannia*. Seperti halnya jenis-jenis kepulauan, jenis ini juga tidak ditemukan di daratan Sumatra.

**Status Konservasi** Vegetasi hutan yang masih utuh terdapat di gunung Ranai pada ketinggian di atas 150 m dan merupakan habitat yang cocok untuk jenis ini. Namun ada bahaya perambahan lahan pertanian skala kecil di gunung, dan status kawasan saat ini sebagai hutan lindung bukan taman nasional. Oleh karena, terdapat ancaman di masa depan yang dapat mendorong jenis ini masuk kategori EN atau CR dalam waktu yang sangat singkat. Saat ini luas area tempat tumbuhnya sekitar kurang dari

20 km<sup>2</sup>, oleh karena itu, saat ini jenis tersebut dikategori *Vulnerable*, dengan kriteria VU D2.

**Spesimen yang diperiksa Riau:** Natuna Islands, Great Natuna, Mt Ranai, 9 April 1928, van Steenis 1103 (BO [2]); Natuna Islands, Great Natuna, Mt Ranai, 10 April 1928, van Steenis 1194 (BO); Natuna Islands, Great Natuna, 14 May 1928, van Steenis 1450 (BO).

**55 *Begonia raoensis* M. Hughes (§ *Jackia*)** Eur. J. Taxon. 1933. figs.2-16. (2015). **Type:** Sumatra, West Sumatra, road to Padang, Rao, 600 m, 18 May 2007, Hughes & Girmansyah MH1400 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar tidak bercabang, tinggi sampai 30 cm. **Batang** gundul, ruas-ruas  $\pm 5$  mm panjang. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, berbulu pada bagian punggungnya, diakhiri oleh sehelai rambut kaku yang berbulu, ukuran  $\pm 10 \times 5$  mm. **Daun** bertangkai bulat, dengan rambut tegak lebat, panjang 4–21 cm; helai daun pada tumbuhan muda lebih kecil dan membundar telur, pada tumbuhan dewasa lebih besar dan agak membulat, basifix, pangkal menjantung, pangkal tumpang tindih pada daun yang lebih besar, tepi agak rata, bergigi halus dengan gigi merah kaku kecil tersebar merata, berbulu tersebar; ujung runcing, permukaan atas daun hijau kemerahan saat muda menjadi hijau ketika dewasa, gundul, permukaan bawah gundul dan berambut pendek tersebar pada tulang daun; pertulangan daun menjari dengan 9 tulang daun utama, tulang daun menonjol di permukaan atas, ukuran daun 10–26  $\times$  7–18 cm. **Perbungaan** majemuk terbatas di ketiak daun, bunga jantan mekar lebih dulu, percabangan  $\pm 5$  kali, dengan  $\pm 40$  bunga pada tanaman yang lebih besar, gagang perbungaan berbulu kecil halus tersebar, panjang 12–17 cm.; daun gagang mudah gugur, menjorong, tepi rata, ukuran  $\pm 4 \times 1,5$  mm. **Bunga jantan** gantilan gundul, merah muda, panjang  $\pm 6$  mm; daun tenda 4, putih, gundul, dua tenda bagian luar, membundar - membundar telur, transparan, ukuran  $\pm 8 \times 7$  mm; dua tenda bagian dalam, menjorong-membundar telur sungsang, ukuran  $\pm 8 \times 3$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 50$  buah; tangkai sari, hampir sama panjang, panjang  $\pm 0,5$  mm, kepala sari segitiga sungsang, ujung terbelah, panjang  $\pm 0,5$  mm. **Bunga betina** gantilan gundul, panjang 7–21 mm; bakal buah merah muda pucat, gundul, ukuran  $\pm 9 \times 15$  mm termasuk sayap; kapsul 3-ruang, menjorong, plasenta tidak diketahui, bersayap 3, bentuk sayap segitiga, hampir sama besar, sayap terbesar selebar 5 mm; daun tenda 3–4, putih; dua daun tenda lebih besar, membundar telur, gundul, ukuran 7  $\times$  6 mm; dua daun tenda lebih kecil 1–2, menjorong, ukuran 6  $\times$  2 mm; kepala putik 3, kuning tua, permukaan kepala putik terpilin sekali. **Buah** tergantung pada gantilan kecil sepanjang 2 cm, bentuk buah sama dengan bakal buah, ujung tumpul, ukuran  $\pm 9 \times 16$  mm. **Biji** (tidak diketahui).

**Persebaran** Ditemukan di lokasi tipe yaitu di daerah Rao, Sumatra Barat.

**Habitat** tumbuh di tebing tanah yang curam dengan sedikit air permukaan dan vegetasi semak belukar tepi jalan yang menjorok di Sumatra Barat dekat desa Rao, pada ketinggian sekitar 600 m dpl.

**Catatan** *Begonia raoensis* memiliki kesamaan perawakan dan bentuk daun dengan *B. stictopoda* Miq. (A.DC.), tapi memiliki perbedaan pada beberapa ciri. *B. raoensis* memiliki tangkai daun dengan rambut merah tegak, daun penumpu berbulu, putik tidak terlalu bercabang, permukaan stigma berputar hanya sekali.

Sedangkan *B. stictopoda* memiliki tangkai daun dengan rambut halus coklat, daun penumpu tidak berbulu, putik tidak terlalu bercabang, permukaan stigma berputar dua kali. Sementara itu, bulu-bulu pada tangkai daun memiliki kemiripan dengan *B. trichopoda* Miq. (Miquel 1856), tetapi pada *B. raoensis* bulu-bulunya lebih pedek pada tangkai daun sekitar 3 mm cukup rapat, segangkan pada *B. trichopoda* panjang bulu-bulu di tangkai daun antara 6–9 mm jarang. Bentuk daun *B. raoensis* agak membundar dengan pangkal tumpang tindih, sedangkan daun pada *B. trichopoda* membundar telur melebar dengan pangkal daun tidak tumpang tindih.

**Status Konservasi** Hutan di daerah tersebut cukup terfragmentasi, dan nampaknya spesies tersebut mampu bertahan dalam fragmen-fragmen ini. Daerah ini tidak tereksplorasi dengan baik dan persebaran jenis ini belum diketahui dengan pasti, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, pada saat ini jenis ini dikategorikan sebagai *Data Deficient* (DD).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada Spesimen lain yang diperiksa, hanya didasarkan pada spesimen tipe.

**56 *Begonia repanda* Blume (§ *Petermannia*)** Enum. Pl. Javae 97; (1827). *Diploclinium repandum* (Blume) Klotzsch (1854 192). **Type:** Java, Blume s.n. (Lectotype L [L0532497] designated here by Girmansyah (2005)).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 1 m. **Batang** bulat, gundul, panjang ruas-ruas 2–10 cm. **Daun penumpu** berkanjang, melanset, tepi rata, ujung memiliki seta, ukuran 1–1,5 × 0,5 cm. **Daun** bertangkai bulat, panjang 2–5 cm; helai daun tidak simetris, membundar telur sampai lonjong menyempit, pangkal biasanya runcing di satu sisi atau kadang-kadang sedikit membundar, tepi bergerigi ganda, ujung meruncing, pertulangan daun menjari-menyirip, 7 pasang tulang daun, ukuran 12–15 × 4–6 cm. **Perbungaan** malai, di ketiak daun, bunga betina 2 buah di bagian pangkal perbungaan, bunga jantan ± 25 buah tersebar dibagian atas perbungaan, bunga betina mekar lebih dulu. **Bunga jantan** gantilan 5–10 mm panjang; daun tenda 2, putih, membundar ± 13 × 13 mm; benang sari ± 50, kumpulan benang sari kuning, simetris, membulat; tangkai sari panjang ± 0,5 mm; kepala sari membulat telur, panjang ± 0,4 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** gantilan ramping, panjang 2–3,5 cm; bakal buah menjorong, beruang 3, plasenta 2 per ruang; bersayap 3, sama besar; daun tenda 5, tepi bergerigi ke arah ujung, ukuran 10–17 × 5–15 mm; putik 3, bentuk Y; kepala putik, terpilin. **Buah** bergantilan panjang 2–2,5 cm; buah kapsul, bentuk membulat telur -menjorong, panjang 2–2,5 cm; bersayap 3, sayap hampir sama, lebar sayap 4–5 mm. **Biji** menahang, panjang sekitar 0,4 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Sumatra dan Jawa.

**Habitat** Tumbuh di hutan primer dataran tinggi, pada ketinggian antara (1500–2200) m dpl.

**Catatan** Buah yang membulat telur merupakan ciri khas dari jenis ini, dan bila steril terdapat sedikit lekukan lateral ke urat daun yang merupakan karakter diagnostik. Spesies ini berkerabat dekat dengan *B. chaiana* dari Kalimantan (Kiew & Sang 2007; Kiew *et al.* 2015), yang merupakan jenis endemik pada kawasan kars di Kuching, Sarawak, tetapi bunga dan buah *B. chaiana* lebih kecil dan tepi daun tendanya tidak bergerigi, serta permukaan daunnya yang merah. *Begonia repanda* sebelumnya dianggap sebagai sinonim dari *B. isoptera* (Hughes 2008), tetapi ditegaskan kembali sebagai jenis yang berbeda oleh Girmansyah (2005).

**Status Konservasi** Kisaran distribusi jenis ini berada di hutan pegunungan Sumatra Barat. Lokasi penemuan jenis ini berada pada beberapa kawasan lindung, sehingga jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern (LC)*.

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** G. Talang, Hughes & Girmansyah MH1429 (BO, E); G. Talang, 25 Oct 1918, Bunnemeijer 5089 (BO [2]); G. Talang, Laras Talang, 29 Oct 1918, Bunnemeijer 5312 (BO [2]). **Sumatra Selatan:** G. Dempo, Palembang, 20 May 1929, de Voogd 381 (BO); Mt. Dempo, 21 Jan 1998, Hoover & des Cognet 850 (BO [4]); **Jambi:** Mt. Tujuh, Village Kayu Aro, Distr. Sungai Penuh, 6 Jun 2004, Girmansyah DEDEN387 (BO [2]).

**57 *Begonia robii* Ardi & Girm. (§ *Jackia*).** Reinwardtia 20 (1)37. fig.2. (2021)

**Type:** Cultivated at Bogor Botanic Gardens, from material collected in the wild (Sumatra, West Sumatra, Lima Puluh Kota Regen Wisnu Handoyo Ardi WI 761 (Holotype BO, Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar, tinggi hingga 10 cm. **Batang** hijau muda dengan sedikit bintik putih, berbulu jarang pada sambungan batang dan tangkai daun, menebal dan coklat pada batang tua, perakaran pada buku, ruas terkompresi 3–8 mm. **Daun penumpu** berkanjang, membundar telur, hijau pucat, tidak simetris, berbulu sepanjang punggung sampai ujung, ujung menyempit dan memanjang hingga 2 cm, ukuran 8–10 × 7–9 mm. **Daun** bertangkai membulat, coklat kemerahan, berbulu putih halus rapat, panjang bulu sampai 4 mm, panjang tangkai 3–9,5 cm; helai daun basifix, tidak simetris, mengginjal sampai membundar telur melebar, pangkal menjantung, jarang tumpang tindih, tepi bergelombang rapat, dan bersilia membengkok ke atas gigi kaku di ujung urat, ujung kebanyakan membundar, permukaan atas daun bercak ungu tua di antara urat dan bercak hijau muda diantara tulang daun, gundul, permukaan bawah lebih pucat, rambut jarang di sepanjang urat daun; peruratan menjari, urat daun primer 6–7, ukuran daun 4–7 × 6–9 cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, di ketiak daun, dengan 4 bunga jantan dan satu bunga betina di ujung, bunga jantan mekar lebih dulu, gagang perbungaan hijau pucat, berbulu jarang, panjang 7–13 cm,; daun gagang tidak mudah luruh, menjorong, tepi berkerut, daun tangkai kecil seperti rambut, ukuran ± 3 × 2 mm. **Bunga jantan** gantilan putih, gundul hingga berbulu jarang, panjang 12–22 mm; daun tenda 4, tidak sama besar, dua buah daun tenda lebih besar, menjorong sampai membundar telur sungsang, tepi rata, ujung runcing sampai membundar, putih sampai merah muda, permukaan bawah berbulu jarang pendek, ukuran ± 8–13 × 8–10 mm; dua daun tenda lebih kecil, bentuk spathula, tepi rata, ujung membulat, ukuran 5–12 × 3–4,5 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari 46–50 buah, tangkai sari panjang ± 0,50 mm, kepala sari segi tiga, ujung terbelah, panjang ± 0,50 mm. **Bunga betina** gantilan hijau pucat, gundul, panjang 8–18 mm; bakal buah membulat telur sungsang sampai menjorong, kemerahan, gundul, beruang 3, plasenta tidak bercabang, ukuran termasuk sayap; bersayap 3, hampir sama, pangkal rata sampai runcing, ujung runcing, bagian terlebar bagian tengah sampai dengan panjang ± 6 mm, ukuran ± 12 × 11 mm; daun tenda 2–3, tidak sama, putih atau putih sampai merah muda, dua tenda lebih besar menjorong, tepi rata, ujung membundar, ukuran 4–12 × 7–8,5 mm, satu daun tenda lebih kecil membundar telur sungsang menyempit, tepi rata, ujung membulat, ukuran 4–5 × 1–2 mm,; Putik 3, kuning, bentuk Y, panjang ± 4 mm, permukaan terpilin secara mengulir. **Buah** menggantung pada gantilan

ramping sepanjang 10–20 mm, membengkok ke atas, kapsul membulat telur hingga menjorong, ujung berparuh, ukuran  $\pm 8,5 \times 6,5$  mm, sayap seperti bakal buah, bagian terlebar sampai 6 mm (bagian tengah). **Biji** tidak diketahui.

**Distribution.** Ditemukan di Lima Puluh Kota dan Tanah Datar, Sumatra Barat.

**Habitat.** Karst batu gamping atau hutan batu pasir, tumbuh di tebing-tebing kapur vertikal di tempat teduh.

**Catatan.** Spesies yang beradaptasi dengan habitat batu kapur ini berkerabat dekat dengan *Begonia droopiae* Ardi (Ardi & Hughes 2010), kedua jenis tersebut mirip pada perawakan dan variasi warna daun, namun dapat dibedakan dengan mudah karena memiliki beberapa perbedaan. *B. robbii* berdaun membulat dengan permukaan atas memiliki bercak hijau pucat antara vena, daun daun tenda jantan bagian luar menjorong hingga membulat telur sungsang dengan ujung lancip hingga membulat, bunga betina dengan dua atau tiga daun tenda, bentuk daun tenda menjorong, daun tenda bagian luar berukuran  $4-12 \times 7-8,5$  mm, Bakal buah  $\pm 8 \times 5-6$  mm, membulat telur sampai menjorong, sayap sama atau hampir sama, pangkal datar sampai meruncing, dan ujung meruncing. *B. droopiae* berdaun tidak runcing di ujung dan hijau di urat daun saja, daun daun tenda jantan bagian luar tidak menjorong sampai agak membulat dengan ujung membulat, bunga betina dengan tiga daun tenda, membulat sampai agak membulat, daun tenda bagian luar  $5,5-6 \times 4,5-6$  mm, Bakal buah membulat sampai menjorong melebar, ukuran  $6-7 \times 10-13$  mm, sayap sama dengan pangkal dan ujung bulat.

**Status Konservasi.** Berdasarkan laporan dari kolektor, *Begonia robbii* diketahui berasal dari tiga lokasi karst atau batu pasir batu gamping dataran rendah, salah satunya di kawasan lindung, Hutan Lindung Lembah Harau. Populasi jenis ini sedikit, dan pada tahun 2019 habitatnya terbakar serta memusnahkan populasinya. Populasi Halaban juga terancam oleh pembangunan jalan. Dua wilayah lainnya di Halaban dan Lintau Buo, yang secara hukum bukan merupakan kawasan lindung. Meskipun cukup melimpah di Lintau Buo, jenis ini terancam karena diperdagangkan sebagai tanaman hias. Berdasarkan georeferensi dan menggunakan GeoCat (online), Luas sebaran jenis ini  $\pm 5000$  km<sup>2</sup> dan luas tempat tumbuhnya (12 km<sup>2</sup>), dikombinasikan dengan pengamatan ancaman dan pengurangan habitatnya, oleh karena itu jenis ini di kategorikan sebagai *Endangered*, dengan kriteria (EN B1ab(iii), EN B2ab(iii)).

**Spesimen yang diperiksa** Tidak ada spesimen lain yang diperiksa, hanya sepsimen tipenya.

**58 *Begonia scottii* Tebbitt (§ *Platycentrum*)** Blumea 50(1) 154 (2005); Hughes, An Annotated Checklist of Southeast Asian *Begonia* 72 (2008). **Type:** Sumatra, Aceh, Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Ketambe, 16 Aug. 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies 14309 (Holotype L n.v.; Isotypes BO, L).

**Perawakan** terna tegak, tinggi 25–50(–100) cm. **Batang** berimpang di bagian pangkal, tanaman berimpang rata saat masih muda dengan ruas-ruas sangat pendek, berbulu tersebar sampai berbulu putih atau merah, ruas-ruas memanjang hingga 5–15 (–30) cm. **Daun penumpu** berkanjang, melanset, seperti perahu, kadang-kadang berrambut panjang, dengan perpanjangan dibagian ujuing, ukuran  $20-30 \times 8-15$  mm. **Daun** bertangkai berbulu atau dengan rambut tersebar, panjang bulu 1–2 mm, panjang tangkai 6–28 cm; helai daun membulat telur, pangkal menjantung dengan cuping tumpang tindih, tepi bergigi halus, ujung meruncing, bagian

permukaan atas daun gundul atau berbulu tersebar, rambut putih atau kadang kemerahan pada daun muda, bagian bawah dengan rambut tersebar, lebih padat pada tulang daun, pertulangan daun menjari-menyrip, ukuran daun 11–23 × 6–16 cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, daun gagang melanset, ± 15 mm panjang; gagang perbungaan 2–8 cm. **Bunga jantan** gantilan ± 10–15 mm panjang, berbulu; daun tenda 4, putih, dua daun tenda lebih besar membundar telur sampai membundar, berambut merah di bagian luar, ukuran ± 18 × 18 mm; dua daun tenda lebih kecil, gundul, menjorong, ukuran 15 × 10 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat tidak terlalu rapat, benang sari berjumlah ± 80 buah; tangkai sari lebih panjang dari kepala sari, panjang 2–3 mm; kepala sari menjorong sempit, ujung rata, panjang 1,5–2 mm. **Bunga betina** gantilan 10–15 mm panjang; bakal buah segitiga pada potongan melintang, beruang 3, diameter ± 10–15 mm, gundul atau berbulu merah, dengan 3 tonjolan berdaging, 3-ruang, plasenta bercabang dua; daun tenda 5, putih, hampir sama, melonjong-menjorong, tiga daun tenda lebih besar, kadang-kadang dengan rambut merah yang tersebar di bagian punggungnya, ukuran ± 17 × 12 mm, dua daun tenda lebih kecil, ukuran 17 × 8 mm; putik 3, besar, kuning kehijauan, bercabang dua, kepala putik terputar dua kali, kepala putik berkanjang. **Buah** hijau menjadi merah ketika tua, bulat sampai segitiga, menggantung, muncul berpasangan atau berempat, dengan tiga tonjolan berdaging atau sayap pendek dengan panjang tidak sama, ujung sayap paling panjang meruncing; beruang 3, gundul atau dengan rambut yang tersebar; ujung masih terlihat bekas putik, ukuran 15–20 × 17–20 mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Sumatra Barat, Sumatra Utara dan Aceh.

**Habitat** Di hutan primer dan sekunder, di tebing curam, tepi sungai atau di dasar batang pohon atau batang kayu yang membusuk, pada ketinggian 900–2600 m.

**Catatan** Jenis ini berkerabat dekat dengan *B. robusta* pada perawakan dan bentuk daun, tetapi memiliki perbedaan pada beberapa ciri. *B. scottii* pangkal daun tumpang tindih, tepi tidak bergelombang, perbungaan dengan jumlah bunga sedikit, bunga jantan putih berbulu sedikit dibagian punggungnya, bunga betina putih berdaun tenda 5 buah tidak berbulu, buah besar hanya 2 pasang dalam satu tangkai perbungaan. Sedangkan *B. robusta* pangkal daun tidak tumpang tindih, tepi bergelombang, perbungaan dengan jumlah bunga banyak, bunga jantan putih berbulu banyak dibagian punggungnya, bunga betina putih berdaun tenda 5 buah berbulu dibagian luarnya, buah lebih dari 2 pasang dalam satu tangkai perbungaan.

**Status Konservasi** Jenis ini tersebar dari Jawa Sampai Sumatra di hutan primer sampai sekunder. Lokasi habitat jenis ini, umumnya berada dikawasan lindung, sehingga tidak terlalu mengkhawatirkan atas gangguan. Oleh karena tu, jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Boer ni Bias, 31 Aug 1934, CA.G.G.J.v. Steenis 6207 (BO); ibid, 1934, CA.G.G.J.v. Steenis 6237 (BO); Gajolanden, 6 Feb 1904, R.M. Pringgo Atmodjo 25 (L); Gunung Kemiri, 23 Aug 1971, K. Iwatsuki *et al.* 1095 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Ketambe, 7 Aug 1972, de Wilde & de WildeDuyfies 14121 (BO); ibid, 13 Aug 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfies 14248 (L); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 10 May 1962, de Wilde & de WildeDuyfies 16757 (BO, L); Kampong Burni Bies, 3 Sep 1971, K. Iwatsuki *et al.* 1562 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Ketambe, 16 Aug 1972, de Wilde & de WildeDuyfies 14309 (BO); Karo Land between Karo to Dairi, 13 Jul 2009, Girmansyah, D. Deden1313 (BO [6]). **Sumatra Utara:** Asahan,

Dolok Si Manoek-manoek, 28 Oct 1936, Rahmat si Boeea 10651 (A); Berastagi Woods, 15 Feb 1921, H.N. Ridley s.n. (K); *ibid*, 24 May 1921, J.A. Lorzing 8385 (BO); Gunung Batu Lopang, 8 Jul 1972, W.J.J.O. de Wilde 13497 (BO [2 sheets], L); Gunung Sibayak, Feb 1921, H.N. Ridley s.n. (K); *ibid*, 12 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1385 (BO, E); *ibid*, 12 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1390 (BO, E); Gunung Sinabung, 14 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1396 (BO, E); Sipirok, Sibual-buali, 19 May 1993, J.J. Afriastini 2374 (BO); Sopotinjak, 12 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden 400 (BO [3]). **Sumatra Barat:** Bukik Bulek, 19 Apr 2003–20 Apr 2003, Anda collectors s.n. (ANDA); Gunung Merapi, 26 Jul 2009, Hughes, M.& A. Taufiq MH1569 (ANDA, BO, E); *ibid*, 22 Jun 1953, J.v. Borssum Waalkes 2191 (BO); *ibid*, 16 Sep 1918, H.A.B. Bunnemeijer 4644 (BO, L); *ibid*, 20 Jul 2006, Girmansyah, D. & *et al.* 772 (BO, E); *ibid*, 18 Feb 1998, W.S. Hoover & J.M. Hunter 877 (BO [2 sheets]); Mt. Tandikat, 6 Aug 1988, H. Nagamasu 3002 (ANDA, L, BO); Pajakumbuh, Mt. Sago, 19 Oct 1986, Anda collectors 13 (ANDA); Tanang Taloe, 16 Jun 1907, Bunnemeijer HAB., 1080 (BO[2]); Mt. Singgalang, Tanah Datar Regency, Pandai Sikek, Kota Baru, 7 Sep 2017, Kartenogoro, A. *et al.* ARK1067 (BO[2]); Mt. Merapi, 10 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden397 (BO [2]). **Bengkulu:** Based of Gunung Kemumu, 1 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP184 (BO); Gunung Kemumu, 3 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP217(BO); **Lampung:** Gunung Tanggamus, 4 Feb 2016, Hughes, M. *et al.* SUBOE79 (BO); Gunung Tanggamus, 6 Feb 2016, Hughes, M. *et al.* SUBOE80 (BO [2]).

**59** *Begonia simolapensis* Ardi (§ *Jackia*) Eur. J. Taxon. 1935. figs.2-17. (2015). **Type:** Sumatra, Sumatra Utara Province, Leuser National Park, Simolap, 260 m, 9 Jul. 2011, Puglisi *et al.* 228 (Holotype BO; Isotype E).

**Perawakan** terna menjalar, tingginya kurang dari 15 cm. **Batang** beruas-ruas, panjang ruas  $\pm 2$  mm. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, dengan urat daun menonjol pada permukaan bawah yang memanjang hingga 6 mm, ukuran  $4-5 \times 5$  mm. **Daun** tangkai daun bulat, berbulu tersebar, panjang 3–14 cm; helai daun membundar agak hijau, simetris, basifik, pangkal menjantung dengan cuping sedikit tumpang tindih, tepi bergigi tumpul di ujung tulang daun yang membengkok ke arah dalam dan berambut, ujung membundar, permukaan atas kemerahan hingga hijau tua, mengkilap, gundul, permukaan bawah hijau pucat dengan rambut di tulang daun, tulang daun primer 6–8, ukuran daun  $5-9,5 \times 4-8$  cm. **Perbungaan** di ketiak daun, majemuk berbatas, bercabang 1–3 kali, 6–8 bunga jantan, 2–4 bunga betina, bunga jantan mekar lebih dulu; gagang perbungaan gundul, panjang  $\pm 7-12$  cm; daun gagang agak berkanjang, menjorong atau membundar telur sungsang, tepi berbulu, ujung runcing, ukuran  $2,5-3,5 \times 1,5-2,5$  mm. **Bunga jantan** gantilan gundul, panjang  $\pm 12$  mm; daun tenda 4; dua daun tenda lebih besar agak membundar, putih atau putih bergaris merah muda, gundul, sedikit menjantung di pangkal menjadi terpotong saat terlepas, tepi rata, ukuran  $9-11 \times 8-12,5$  mm; dua daun tenda lebih kecil membundar telur sungsang menyempit atau menjorong, putih, ukuran  $4-8 \times 3-4$  mm.; kumpulan benang sari kuning pucat, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 40$ ; tangkai sari panjang  $\pm 1-1,5$  mm; kepala sari panjang 0,75 mm, membundar telur sungsang sampai segitiga sungsang, ujung terbelah. **Bunga betina** gantilan 5–6 mm panjang; daun tenda 3; bakal buah hijau kemerahan, gundul, beruang 3, plasenta tidak bercabang; bersayap 3, sama, runcing

di bagian pangkal dan ujung, bagian terlebar di tengah, lebar  $\pm 4$  mm, ukuran  $\pm 7 \times 15$  termasuk sayap; dua daun tenda lebih besar, putih atau putih bergaris merah muda, agak membulat,  $\pm 6-7 \times 6,5-7,5$  mm; satu daun tenda lebih kecil menjorong,  $5,5-6,5 \times 1-2$  mm; kepala putik 3, kuning, menggarpu dan terpilin sekali, mudah luruh; **Buah** membengkok ke atas pada gantilan sepanjang  $\pm 6$  mm; sayap sama dengan bakal buah, ukuran buah  $\pm 9 \times 18$  mm termasuk sayap; ujung tumpul. **Biji** menjorong sampai membulat telur, ukuran panjang sekitar 0,3 mm, sel kerah sepanjang setengah panjang biji.

**Persebaran** Ditemukan di Sumatra Utara sampai Aceh, Taman Nasional Gunung Leuser.

**Habitat** Spesies ini tumbuh di tanah di dasar tebing batu kapur atau tumbuh di atas batu kapur vertikal, pada kondisi setengah teduh hingga teduh, pada ketinggian 200–300 m dpl.

**Catatan** *Begonia simolapensis* tumbuh berdekatan dengan *B. olivacea* pada batuan kars. Kedua jenis ini memiliki kesamaan pada perawaakan serta daun kedua jenis tersebut tumbuh rata dengan substrat. Akan tetapi, kedua jenis ini dapat dibedakan karena memiliki beberapa ciri yang berbeda. *B. simolapensis* berukuran daun lebih besar  $5-9,5 \times 4-8$  cm, permukaan atas daun mengkilap berwarna hijau tua hampir seragam, tangkai daun berambut lebih panjang dan rapat. Sedangkan *B. olivacea* berukuran daun lebih kecil  $2,7-4,5 \times 2,6-3,7$  cm, permukaan atas daun berwarna hijau zaitun dengan variasi yang lebih pucat, tangkai daun berambut lebih pendek dan jarang.

**Status Konservasi** Habitat batu gamping Taman Nasional Gunung Leuser di kawasan Simolap tempat spesies ini hidup relatif utuh. Selama ini, *B. simolapensis* dapat dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Utara:** Simolap, Gunung Leuser National Park, 11 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.*, CP267 (BO [2], E[2]).

**60** *Begonia sinuata* Wall. ex Meisn. (§ *Parvibegonia*) Ber. Verh. Naturf. Ges. Basel 242. (1836); CA.B. Clarke in Fl. Brit. Ind. 2 (1879) 650; King, J. Asiat. Soca. Bengal 71 (1902) 59; Gagnepain, in Lecomte (ed.), Fl. Indo-Chine 2 1105 (1921); Ridley, Fl. Malay Penins. 1 (1922) 856; Irmscher, Mitt. Inst. Aallg. Bot. Hamburg 8 (1929) 142; Henderson, Malayan Wild Flowers- Dicotyledon (1959) 163 & Fig 155; Burrt, Notes Roy. Bot. Gardn. Edinburgh 32 (1973) 274; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 58 (2005). **Type:** Peninsular Malaysia, Penang, *Wallich* 3680 (Holotype K *n.v.*; Isotype BM).

*Diloclinium biloculare* Wight, Icon. Pl. Ind. Orient. (Wight) t. 1814 (!852). – *Begonia bilocularis* (Wight) Craib, Fl. Siam. 1 771 1931; Burrt, Notes Roy. Bot. Gardn. Edinburgh 32 (1973) 274. **Type:** not located.

*Begonia guttata* Wall. *nom. nud.* Num. List 129 3671B (1831); CA.B. Clarke in Fl. Brit. Ind. 2 (1879) 650. **Type:** not located

*Begonia subrotunda* Wall. *nom. nud.* List 213 3671B (1831); CA.B. Clarke in Fl. Brit. Ind. 2 (1879) 650. **Type:** not located.

*Begonia epanjangata* Wall. *nom. nud.* List 213 3671B (1831); CA.B. Clarke in Fl. Brit. Ind. 2 (1879) 650. **Type:** not located.

*Begonia clivalis* Ridl., J. Strait. Branch Roy. Asiat. Soca. 54 43 (1909); Irmscher, Mitt. Inst. Aallg. Bot. Hamburg 8 (1929) 144; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 62 (2005); *Begonia sinuata* var. *clivalis* (Ridl.) Irmsch., Irmscher, Mitt.



Inst. Aallg. Bot. Hamburg 8 (1929) 144; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 58 (2005). **Type:** Peninsular Malaysia, Selangor, Klang Gates, viii 1900, H.N. Ridley 13523 (Holotype SING *n.v.*; isotypes B, BM).

*Begonia sinuata* var. *penangensis* Irmsch., Irmsch., Mitt. Inst. Aallg. Bot. Hamburg 8 (1929) 142; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 58 (2005). **Type:** Peninsular Malaysia, Penang, Batu Feringgi, *Forest Guard s.n.* (Lectotype not located); Peninsular Malaysia, Penang, Western Hill, 15 viii 1916, I.H. Burkill 1524 (Syntype SING *n.v.*); Peninsular Malaysia, Penang, *Kings Collector* 2269 (Syntype B.P); Peninsular Malaysia, Penang, Richmond Pool, 22 vii 1917, I.H. Burkill 2590 (Syntype SING *n.v.*); Peninsular Malaysia, Penang Hill, viii 1885, CA. Curtis 390 (Syntype SING *n.v.*); Peninsular Malaysia, Penang, Polo Terajah, xi 1885, CA. Curtis 481 (Syntype SING *n.v.*); Peninsular Malaysia, Penang, Western Hill, 15 viii 1916, I.H. Burkill 1524 (Syntype SING *n.v.*); Peninsular Malaysia, A.CA. *Maingay* 674 (Syntype L); Peninsular Malaysia, Penang Hill, vi 11896, H.N. Ridley 9229 (Syntype BM, SING).

*Begonia sinuata* var. *monophylloides* Irmsch., Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 8 (1929) 143; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 58 (2005). **Type:** Peninsular Malaysia, Pahang, Tahan River, H.N. Ridley 2642 (2643/). (Lecto SING *n.v.*);

*Begonia sinuata* var. *malacensis* Irmsch., Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 8 (1929) 143; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 58 (2005). **Type:** Peninsular Malaysia, A.CA. *Maingay* 675 (Holotype B; Iso BM *n.v.*, L).

*Begonia sinuata* var. *langkawiensis* Irmsch., Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 8 (1929) 142; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 58 (2005). **Type:** Peninsular Malaysia, Langkawi, ix 1890, CA. Curtis *s.n.* (Lecto SING *n.v.*; Isolecto BM *n.v.*).

*Begonia sinuata* var. *etamensis* Irmsch., Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 8 (1929) 142; Kiew, *Begonias* Penins. Malaysia 58 (2005). **Type:** Peninsular Malaysia, Penag, CA. Curtis 3098 (Lecto SING *n.v.*).

**Perawakan** terna tegak, berumbi, diameter umbi 4–10 mm. **Batang** mengkilat, dengan rambut seperti bintang. **Daun penumpun** segitiga, ditutupi rambut seperti bintang, mudah luruh,  $\pm 2 \times 1$  cm. **Daun** bertangkai merah kehijauan sampai merah keunguan, bulat, berbulu; helai daun membundar telur melebar, hijau terang dan berkilau di atas, simetris, pangkal menjantung, tepi bergigi, ujung runcing, pertulangan daun menjari menyirip, 4 pasang urat, ukuran 6–21 x 4–14 cm. **Perbungaan** terminal, gundul, panjang tangkai perbungaan 3,5–13 cm; daun gagang merah muda terang atau putih pucat, berbulu rapat, membundar telur menyempit, tepi rata, berkanjang, ukuran 2–12 x 1–8 mm. **Bunga jantan** gantilan pucat merah muda 10–15 mm panjang, daun tenda 4, tidak berbulu, tepi rata, ujung membundar atau sedikit runcing, dua daun tenda lebih besar, membundar telur, ukuran 5–7 x 5–7 mm, dua daun tenda lebih kecil, putih, melonjong sempit, ukuran 5–7 x 2–3 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 12$  buah, tangkai sari panjang  $\pm 0,25$  mm, kepala sari membundar telur melebar, ujung berlekuk, panjang  $\pm 0,75$  mm. **Bunga betina** gantilan kehijauan panjang 3–8 mm; bakal buah 2–5 x 4,5–7 mm, bersayap 3, sama besar, beruang 2, plasenta 2 per ruang; daun tenda 4–5, gundul, dua daun tenda lebih besar membundar telur melebar, tepi rata, ujung membundar, ukuran 2–5 x 1,5–2,5 mm, tiga daun tenda bagian dalam agak sempit, ukuran 2–4 x 1,5–2 mm; putik 2, putik dan kepala putik kuning keemasan, panjang 2–3 mm, kepala putik terpilin, kepala putik bentuk U. **Buah** gantilan 5–9 mm panjang, kapsul 6–9 x 11–20 mm, tidak

berbulu, bersayap 3, tidak sama, berserat tipis, sayap yang besar cembung, lebar 10–16 mm, dua sayap lainnya lebih kecil melengkung, lebar 3–9 mm. **Biji** menahang,  $\pm 0,25$  mm panjang, sel kerah  $\pm$  setengah panjang biji.

**Persebaran** Thailand Selatan, Kamboja, Vietnam, Semenanjung Malaysia. Di Indonesia dikoleksi dari Pulau Bangka dan Pulau Karimun.

**Habitat** Dataran rendah sangat teduh, permukaan batuan vertikal granit, batupasir tetapi bukan batugamping. Pada ketinggian 150-500 m dpl

**Catatan** Jenis ini memiliki distribusi cukup luas, mulai dari Thailand sampai Indonesia. Tetapi di Indonesia jenis ini baru diketahui dari 2 lokasi berbeda dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar dapat diketahui persebarannya di Indonesia.

**Status Konservasi** Walaupun di Indonesia jenis ini hanya ditemukan di dua lokasi pulau kecil, tetapi di beberapa negara jenis ini di temukan cukup banyak dan habitat tempat tumbuhnya masih terjaga cukup baik. Oleh karena itu, jenis ini dapat dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Riau:** G. Pading, Bangka, 2 Dec 1917, Bunnemeijer HAB. 2180 (BO [2]).

**61 *Begonia stictopoda* (Miq.) A.DC (§ *Jackia*) Prodr. 15(1) 391 (1864) Type:** Sumatra, Palembang, Teijsmann, JE. S.n. (Holotype K, Isotype L, BO, designated here)

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** beruas gundul, panjang ruas 2–5 cm, **Daun penumpu** segitiga memanjang, bagian luar berbulu di bagian tengahnya, ujung meruncing, ukuran sekitar  $10 \times 3-5$  mm. **Daun** basifix, bertangkai merah kecoklatan sampai merah, gundul, panjang 5–20 cm; helai daun agak membundar, pangkal menjantung tumpang tindih; tepi bergigi ganda, ujung membundar sampai tumpul, permukaan atas daun hijau, gundul, permukaan bawah daun hijau pucat, peruratan daun menjari menyirip, ukuran daun  $5-10 \times 3-7$  cm. **Perbungaan** keluar dari ketiak daun, majemuk berbatas, bunga jantan 9 buah, bunga betina 2 buah, gagang perbungaan merah, licin, panjang gagang perbungaan 4–14 cm. **Bunga jantan** gantilan merah, licin, panjang 1–2,5 cm; daun tenda 4 buah, dua daun tenda lebih besar membundar telur, tepi rata, ujung berlekuk, warna putih sampai putih dengan bagian tepi kemerahan, ukuran  $10-12 \times 8-10$  cm, dua daun tenda daun tenda lebih kecil, oblong/ melonjong, warna putih, ukuran  $9-10 \times 3-4$  mm, kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 36$  buah, tangkai sari panjang  $\pm 0,25$  mm, kepala sari membundar telur melebar, ujung berlekuk, panjang  $\pm 0,75$  mm. **Bunga betina** bergantilan putih sampai merah, gundul, panjang  $\pm 11$  mm; bakal buah hijau dengan sayap coklat kemerahan sampai merah dengan sayap putih kemerahan, sayap 3 tidak simetris, ukuran  $7 \times 8-11$  mm; daun tenda 4, dua daun tenda lebih besar, warna putih, membundar telur, tepi rata, ujung agak meruncing, ukuran  $8-9 \times 7-8$  mm, dua daun tenda lebih kecil, melonjong, putih, ukuran  $8 \times 2-3$  mm; putik 3, kuning, bentuk Y, panjang  $\pm 4$  mm; **Buah** gantilan warna hijau sampai kemerahan, panjang 15 mm, kapsul bersayap 3, sayap tidak sama besar, ukuran  $\pm 9 \times 15$  mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Endemik Sumatra, ditemukan di Sumatra Barat.

**Habitat** Hutan primer dan sekunder, 260-2300 m dpl.

**Catatan** *Begonia stictopoda* memiliki kisaran variasi morfologi yang luas, karena bentuk dan ukuran daun yang bervariasi. Jenis ini memiliki ciri khas pada ruas-ruas batang yang cukup panjang 2–5 cm dan bentuk daun penumpu yang seperti perahu. **Status Konservasi** Jenis ini banyak ditemukan tumbuh di kawasan lindung Sumatra Barat dan masih relatif aman selama kawasan lindung tempat tumbuh jenis ini masih terjaga dengan baik. Untuk saat ini, jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** En Route to Bukik Bulek, Simaraso village, 30 Jan 2016, Hughes *et al.* SUBOE 35 (BO); En Route to Bukik Bulek, Simaraso village, 30 Jan 2016, Hughes *et al.* SUBOE 33 (BO); Panti and environs, 26 Dec 1951, Nur 143 (BO); ); Panti and environs, 26 Dec 1951, Nur 140 (BO); Tanah Datar, Lembah Anai Nature Reserve, Sungai Air Mancoer, 1 Dec 1997, M. Kato *et al.* 8605 (BO); Lembah Anai, 22 Dec 1983, Niniek Mulyati Rahayu 432 (BO[2]); Lembah Anai, 22 Feb 2004, Deden Girmansyah *et al.* 13 (BO); Panti Tjoebadak, 6 Apr 1907, HAB Biinnemeijer 27 (BO); Kanagarian Maninjau, Kec. Tanjung Raya, 8 Jul 2009, Deden Girmansyah Deden 1309 (BO [3]); Trail out of Medan Suri Village, near Bukittinggi, 30 Jan 1998, WS. Hoover at al 859 (BO); Trail out of Medan Suri Village, near Bukittinggi, 30 Jan 1998, WS. Hoover at al 856 (BO[3]); Roadside north of Bukittinggi, 29 Jan 2016, Hughes, M. *et al.* SUBOE31(BO, E); Air MAncoer, 18 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1401(BO, E); Rimbo Panti, 28 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1414(BO[2]); Rimbo Panti, 28 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1412(BO, E); Anai Resort, 27 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1405(BO[2]); Rimbo Panti, 27 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1409(BO[2], E[2]); Talamau, 28 Apr 1917, Bunnemeijer, HAB. 502 (BO); G. Singgalang, 27 May 1918, Bunnemeijer, HAB. 2626 (BO[3],B,L); Palembang, Teijsmann 1097 H.B. (BO); Joron Gasang, Waterfall near Lake Maninjau, 18 Jun 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP59 (BO[2],E); Gunung Leuser, Simolap, 9 Jul 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP239 (BO[2],E[2]); Mt. Sago, 14 May 1955, Meijer, W. (BO,L); Bukittinggi, 19 Jan 1983, Axelius B. 344 (S); Mt. Singgalang, 1878, Beccari O PS127 (Fl[2]); Padang, Ajer Mancoer, Aug 1878, Beccari O. PS657 (BM, Fl,K,L); Rimbo Panti National Park, 28 May 2007, Hughes M. & Girmansyah D. MH1413 (E); Rimbo Panti National Park, 28 May 2007, Hughes M. & Girmansyah D. MH1414 (E[2]); Bukit Mingkaong, 11 Jun 1986, Meijer W. 15900 (NY[2]); Pajakumbuh, Mt. Sago, 1955, Meijer W. 3347 (BO, L); Mt. Singgalan, Teijsmann J.E. 1095 (BO); Palembang, Teijsmann J.E. s.n. (BO, K, L); Sumatra, Leg.Ign. S.n. (L); Barisan Range, 13 Mar 1974, de Vogel E.F. 2956 (L).

**62** *Begonia sublobata* Jack (§ *Jackia*) Malayan Misc. 2(7) 10 (1822); Candolle, Prodr. 15(1) 355 (1864). *Diploclinium sublobatum* (Jack) Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) 690 (1856). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Pulau Pasumpahan, 14 June 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP33 (Neotype E, Isonotypes E, BO)

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** beruas dengan akar kecil-kecil, panjang ruas 1–2 cm. **Daun penumpu** gundul, segitiga, coklat kemerahan, ukuran 15–20 × 7–10 mm. **Daun** basifix, tangkai hampir licin sedikit berbulu, segitiga, dilengkapi dengan bulu kaku berdaging di ujung tangkai daun dengan posisi melingkar, merah di dekat rimpang, hijau pucat di dekat pangkal daun, panjang 5–20 cm; helai daun melebar kadang-kadang hampir membundar telur, pangkal menjantung, tidak

bercuping; tepi bercangap, kadang-kadang dengan lima cuping tepi membengkok ke atas, sangat halus, ujung meruncing; bagian permukaan atas daun dengan bintik-bintik tampak menonjol, di bawahnya tenggelam; tulang daun 5–7, ukuran  $5\text{--}15 \times 3\text{--}11$  cm. **Perbungaan** dengan gagang perbungaan di ketiak daun, tegak, merah, sangat halus, diakhiri dengan malai dikotomis bunga putih berbintik merah, panjang 4–12 cm; daun gagang sebelah bawah, ukuran  $\pm 7 \times 6$  mm, daun gagang sebelah atas lebih kecil, ukuran  $\pm 5 \times 3$  mm. **Bunga jantan** gantilan kemerahan, gundul, panjang 10 – 15 mm; daun tenda 4, putih, dua daun tenda lebih besar, cembung, agak membundar, ukuran  $5\text{--}9 \times 6\text{--}8$  mm, dua daun tenda lebih kecil, membundar telur sungsang ramping, putih, ukuran  $5\text{--}6 \times 2\text{--}3$  mm, kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 35$  buah, tangkai sari panjang  $\pm 0,50$  mm, kepala sari membundar telur melebar, ujung berlekuk, panjang  $\pm 0,50$  mm. **Bunga betina** gantilan 5–10 mm, bakal buah hijau, dengan tiga sayap bersudut tumpul sama, tiga ruang, ukuran  $7\text{--}9 \times 13\text{--}15$  mm; 3 daun tenda, dua daun tenda lebih besar bentuk seperti ginjal, putih, ukuran  $\pm 5 \times 7$  mm, satu daun tenda lebih kecil, membundar telur terbalik langsing, putih, ukuran  $\pm 5 \times 3$  mm; putik 3, kuning pucat, kepala putik 3, bercabang dan sekali terpilin panjang  $\pm 3$  mm, mudah luruh. **Buah**. membengkok ke atas pada tangkai daun, panjang  $\pm 10$  mm; sayap sama dengan bakal buah, ukuran  $6\text{--}9 \times 14\text{--}16$  mm termasuk sayap; ujung tumpul. **Biji** menjorong sampai membundar telur, panjang sekitar 0,3–0,35 mm, sel kerah sepanjang setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik Sumatra, P. Pagang, Sumatra Barat.

**Habitat** tumbuh di batuan lembab, pada ketinggian 10 m dpl.

**Catatan** *Begonia sublobata* merupakan jenis yang lama tidak memiliki koleksi tipe. Pada tahun 2011 dalam sebuah ekspedisi ke Pulau Pasumpahan dekat dengan P. Pagang sebagai lokasi tipenya, telah ditemukan kembali jenis *B. sublobata*. Jenis ini mempunyai ciri khas yaitu batang segitiga dan ujung tangkai daun dikelilingi bulu kaku berwarna merah.

**Status Konservasi.** Walaupun hanya ditemukan dari dua lokasi yaitu pulau Pagang dan Pulau Setan, tetapi *B. sublobata* masih tetap ada sejak dikoleksi tahun 1822. Hal ini membuktikan bahwa, lokasi tipe tersebut masih terjaga dengan baik. Sementara itu, berdasarkan informasi dari masyarakat menyebutkan bahwa pulau Pagang dan pulau Setan merupakan pulau yang disewakan kepada orang asing dan di jaga ketat oleh penjaga keamanan. Berdasarkan fakta di atas, maka jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Pulau Pasumpahan, 11 Aug 2010, Girmansyah, D & Hughes, M. Deden1486 (BO [2]).

**63** *Begonia sudjanae* CA. A. Jansson (§ *Jackia*) Acta Horti Gothob. 26 1 (1963)  
**Type:** Sumatra, West Sumatra, Padang, 25 Feb 1962, Jansson, CA. sn (Holotype GB, Isotypes L, B [3]).

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** beruas, ruas sangat rapat, berbulu. **Daun penumpu** berkanjang, segitiga, sisi bagian luar berambut putih, ukuran  $\pm 2,5 \times 2$  cm. **Daun** dengan tangkai daun tegak berbulu putih, panjang hingga 40 cm; helai daun memerisai, tepi bergerigi halus, ujung runcing, permukaan atas hijau berbulu rapat, permukaan bawah berwarna pucat dengan bulu tersebar; pertulangan daun menjari, tulang daun 8–9, ukuran  $10\text{--}25 \times 8\text{--}20$  cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, di ketiak daun atau terminal, gagang perbungaan berbulu, panjang total

10–45 cm; daun gagang bawah menjorong, ukuran  $\pm 9 \times 5$  mm, daun gagang atas lebih kecil menjorong, ukuran  $\pm 5 \times 2$  mm. **Bunga jantan** gantilan berambut putih, panjang 5 mm; daun tenda 3, dua daun tenda lebih besar membundar telur melebar, putih, ukuran  $\pm 10 \times 9$  mm, satu daun tenda lebih kecil, menjorong, putih, ukuran  $\pm 7 \times 4$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 35$  buah, tangkai sari panjang  $\pm 0,50$  mm, kepala sari membundar telur melebar, ujung berlekuk, panjang  $\pm 0,50$  mm benang sari banyak. **Bunga betina** gantilan 5 mm, gundul; bakal buah hijau, tiga sayap, gundul, ukuran  $6-7 \times 15-16$  mm (termasuk sayap); daun tenda 2, membundar sampai membundar telur melebar, putih, gundul, ukuran  $7-9 \times 7-8$  cm, putik 3, bercabang dan sekali terpelintir secara mengulir, panjang  $\pm 3$  mm, mudah luruh. **Buah** hijau dengan gantilan, panjang 5–8 mm, kapsul menjorong, 3 sayap, sayap hampir sama, ukuran total buah termasuk sayap  $7-10 \times 15-17$  mm. **Biji** menahang, panjang 0,35–0,40 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuseur, Aceh.

**Habitat** Hutan Primer

**Catatan** *B. sudjanae* merupakan jenis *Begonia* berdaun perisai dengan bulu pada kedua permukaan daunnya. Nama jenis ini diambil dari nama seorang ilmuwan yaitu Sudjana Kasan sebagai penghargaan atas jasa-jasanya dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

**Status Konservasi** Habitat tempat tumbuh jenis ini berada di kawasan Lindung, sehingga keberlangsungan hidupnya masih terjaga dengan baik. Oleh karena itu, jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 7 May 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfies 16679 (BO, L); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 5 May 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfies 16591 (BO, L).

**64** *Begonia sychnantha* L.B.Sm. & Wassh. (§ *Jacki*) Phytologia 54 469 (1984)

**Type:** Sumatra, West Sumatra, Korinchi, Siolak Dras, 16 Mar 1914, Robinson, HCA. & Kloss, CB. S.n. (Holotype BM, Isotypes BM, K).

**Perawakan** terna menjalar, panjang 30 cm atau lebih. **Batang** hijau kemerahan, berbulu, beruas, ruas-ruas rapat, panjang  $\pm 1-2$  cm panjang. **Daun penumpu** mudah luruh, coklat pucat, segitiga ramping, tepi rata, ujung meruncing, ukuran  $\pm 4 \times 1,5$  cm. **Daun** tangkai daun bulat, hijau dan merah saat muda, berbulu rapat merah, panjang 20–43 cm; helai daun membundar sampai agak membundar, tidak simetris; pangkal tumpang tindih, tepi bergigi kecil dengan rambut pendek di ujung gigi; ujung runcing, bagian permukaan atas daun hijau, gundul, permukaan bawah hijau pucat, berbulu atau berbulu tersebar di sepanjang tulang daun primer dan sekunder, pertulangan daun menjari, 11 sampai 12 tulang daun, ukuran  $16-30 \times 13-23$  cm. **Perbungaan** dari ketiak daun, bunga jantan dan bunga betina banyak; gagang perbungaan hijau, berambut panjang putih atau merah, panjang gagang perbungaan 35–75 cm; daun gagang hijau pucat, menjorong, tepi rata,  $\pm 7 \times 2$  mm, 100 bunga, berkanjang. **Bunga jantan** gantilan 10–15 mm panjang, berbulu, agak merah muda; daun tenda 4, putih, dua daun tenda lebih besar, membundar telur melebar, ujung tumpul sampai membundar, bagian luar berbulu kelenjar, putih, ukuran  $10-12 \times 10-9$  mm, dua daun tenda lebih kecil, membundar telur sungsgang ramping, ujung tumpul, ukuran  $8-10 \times 5-6$  mm; kumpulan benang sari, kuning,

simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 65$  buah, tangkai sari 0,5–1 mm, kepala sari kuning, membulat telur sungsang, panjang 0,5 – 1 mm, ujung berlekuk. **Bunga betina** gantilan panjang 10–11 mm, berbulu pendek halus; daun tenda 3, dua daun tenda lebih besar, mengginjal, ukuran  $\pm (9-10) \times 12$  mm, satu daun tenda lebih kecil, menjorong, ukuran  $\pm 7 \times 4$  mm; putik 3, hijau kekuningan, bentuk Y, panjang  $\pm 2$  mm, permukaannya terpilin secara mengulir; bakal buah hijau pucat, gundul, pangkal tumpul, ujung runcing, beruang tiga, plasenta tidak bercabang; sayap tiga, hampir sama, ukuran total termasuk sayap  $\pm 10 \times 12$  mm. **Buah** bergantilan ramping, hijau tua, berbulu halus kecil, ukuran  $\pm 10 - 11$  mm, bersayap 3 hampir sama, ukuran  $10 - 11 \times 12 - 13$  mm (termasuk sayap). **Biji** membulat telur sungsang sampai menjorong, panjang 0,37–0,40 mm panjang, sel kerah lebih dari setengah panjang Biji.

**Persebaran** Jambi sampai Sumatra Barat.

**Habitat** Hutan primer, pada ketinggian 1000-2500 m dpl.

**Catatan** *B. sychnantha* merupakan salah satu jenis *Begonia* yang tumbuh pada dataran tinggi, daunnya membulat telur melebar dengan tulang daun menjari sebanyak 11-12. Perbungaan lebih tinggi dari tangkai daun dengan jumlah bunga yang banyak.

**Status Konservasi** Jenis ini banyak ditemukan dikawasan konservasi seperti di Taman Nasional Gunung Kerinci yang masih terjaga kelestariannya, satu-satunya ancaman yaitu pembukaan lahan pertanian oleh masyarakat. Oleh karena itu, jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Jambi:** Mt. Kerinci, sepanjang the trail to the caldera, 26 Mar 2016, Girmansyah, D. Deden2250 (BO [2]); Pauh Tinggi, Desa Pelompek, Sungai Penuh, 12 Aug 2016, Girmansyah, D. Deden2493 (BO); Gn. Kerinci, 24 Jul 2006, Girmansyah, D. *et al.* 781 (BO [2], E); G. Kerinci, Mey 1920, Bunnemeijer, HAB. 10498 (BO); Mt. Kerinci, 26 Jan 1998, Hoover, WS. & des Cogrets, L. 851 (BO[5]); G. Kerinci, 5 Mar 1920, Bunnemeijer, HAB 8458 (BO); Mt. Kerinci, sepanjang the trail to the Summit, 4 Jun 2004, Tokuoka, T. *et al.* T-0517, (BO[3]); Korinchi, 30 Apr 1914, Kloss CA.B. 175 (BM); Kerinci Peak, 16 Feb 1920, Bunnemeijer, HAB 8223 (BO[2]); Siolak Dras, Korinchi, 16 Mar 1914, Robinson H.C.A. & Kloss CA.B. s.n. (BM[8]); **Sumatra Barat:** Pantai Cermin, 2 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1437 (BO[2], E); Pantai Cermin, 2 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1441 (BO, E); Pantai Cermin, 1 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1429B (BO, E[2]); Pantai Cermin, 1 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1432 (BO[2], E[2]); Pantai Cermin, 27 Jan 1998, Hoover, WS. & des Cogrets, L. 854 (BO [4]); Lubuk Sulasi, 30 Jun 1953, Borssum, WJ.v. 2897 (BO); Lubuk Sulasi, 30 Jun 1953, Borssum, WJ.v. 2757 (BO); Batu Hampar, 1 Mar 1954, Alston AHG 14018 (BM [2]); Pajakumbuh Taram, 20 Aug 1957, Meijer W. 6717a (L); Barisan Range, Air Sirah, 5 May 1985, de Vogel E.F. & Vermwulen J.J. 7447 (BO, L).

**65** *Begonia tenuifolia* Dryand. (§ *Parvibegonia*) Trans. Linn. Soc., 1 (1791) 162 Pl. 14 Fig. 4; Koorders, Exkurs. Fl. Java. 2 (1912) 651; Backer & Bakhuizen f. Fl. Jav. 1 (1963) 312; van Steenis, Fl. Jav. (1972) Plate 5-4; *Platycentrum tenuifolium* (Dryander) Miquel, Fl. Ned. Ind., 1.1 (1856) 693. **Type:** Java, Princes Island, Banks, s.n. (Holotype BM).

*B. rupicola* Miquel, Pl. Jungh., 4 (1855) 418 ; *Platycentrum rupicolum* Miquel, Fl. Ned. Ind. 1(1) (1856) 693 **Type:** Java, G. Gambing *Junghuhn s. n.* (Lectotype L sheet no 898.195-178, designated here).

*Begonia varians* A.DCA. Ann. Sci. Nat. Bot., IV 11(1859) 135. **Type:** de Vriese, W.H. s.n. (Holotype K).

*Begonia lineata* N.E.Br. Gard. Chron., II 18 199. (1882). **Type:** not seen.

**Perawakan** terna tegak berumbi. **Batang** hijau pucat, lemah, tinggi hingga 20 cm tinggi, diameter 2–5 mm, bercabang sedikit, gundul atau berbulu tersebar; umbi kecil, diameter  $\pm$  5 mm. **Daun penumpu** mudah luruh. **Daun** tidak simetris, 1–3 helai pada setiap batang atau cabang; tangkai daun hijau pucat atau keputihan, gundul sampai berbulu tersebar, rata atau beralur di bagian atas, panjang 0,5–22 cm; helai daun membundar telur, tidak simetris, pangkal menjantung, tidak tumpang tindih, tepi bergigi tipis dengan rambut jarang, kadang bergelombang, ujung tumpul atau meruncing, hijau kusam polos di atas dan keputihan atau kemerahan di bawah; tipis dan lunak ketika segar, tipis seperti kertas ketika sudah dikeringkan, pertulangan daun menjari-menyrip, 4–5 pasang tulang daun, ukuran 6–21  $\times$  4–14 cm. **Perbungaan** lebih panjang dari tangkai daun, terminal, putih kemerahan, gundul, bunga jantan mekar lebih dulu, gagang perbungaan panjang 5–20 cm. **Bunga jantan** gantilan putih kemerahan, panjang 5–10 mm; daun tenda 4, tepi rata, ujung membundar, dua daun tenda lebih besar membundar, ukuran  $\pm$  7,5  $\times$  15 mm, dua daun tenda lebih kecil, bundar telur ramping, ukuran 10  $\times$  5 mm; kumpulan benang sari, kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm$  65 buah, tangkai sari 0,5–0,75 mm, kepala sari kuning, membundar telur sungsang, panjang  $\pm$  1 mm, ujung membulat. **Bunga betina** dengan gantilan putih kemerahan, panjang 5–6 mm; bakal buah putih kemerahan, bersayap 3, tidak sama, beruang 2, plasenta 2 per ruang, ukuran  $\pm$  5 $\times$ 3 mm; daun tenda 5, putih sampai putih kemerahan, membundar telur, tepi rata, ujung membundar, tiga daun tenda lebih besar, ukuran  $\pm$  6 $\times$ 4 mm, dua daun tenda lebih kecil, ukuran  $\pm$  4 $\times$ 2 mm; putik 2, bentuk Y, putik dan kepala putik kuning, panjang 2 mm, kepala putik mengulir. **Buah** agak putih kemerahan atau hijau pucat, kapsul 0,5–1 cm, bersayap 3, tidak sama besar, lebar sayap paling besar 0,5–1,1 cm, dua sayap lebih kecil 0,2–0,3 cm. **Biji** coklat, menjorong to oblong, panjang 0,3–3,5 mm, sel kerah setengah atau 3/4 panjang Biji.

**Persebaran** Jawa, Nusa Tenggara, Sumatra.

**Habitat** tumbuh pada bebatuan yang teduh, parit yang curam dan terkadang tumbuh di atas batu gamping karst pada ketinggian 50–900 m.

**Catatan** *B. tenuifolia* merupakan salah satu jenis *Begonia* yang berumbi dan umumnya tumbuh di sela-sela bebatuan. Jenis ini seperti mati pada musim kemarau, tetapi umbinya dapat bertunas kembali pada musim hujan.

**Status Konservasi** *B. tenuifolia* tersebar mulai Jawa, Lesser Sunda Island sampai Sumatra, dengan habitat bebatuan baik kars maupun granit. Jenis yang tumbuh di Jawa banyak ditemukan di kawasan kars dengan laju kerusakan habitat yang cukup cepat akibat penambangan batu kapur. Jenis ini juga ditemukan di Bali dan Sumbawa, kedua lokasi berada di samping jalan desa. Di Sumatra jenis ini hanya diperoleh dari Lampung. Berdasarkan uraian di atas, maka jenis ini untuk saat ini dikategorikan sebagai *Data deficient* (DD). Eksplorasi menyeluruh untuk mengetahui kondisi populasi di habitat aslinya.

**Spesimen yang diperiksa Lampung:** bj Rate Berenang, 29 Nov 1921, Iboet 259.

**66** *Begonia teysmanniana* (Miq.) Tebbitt (§ *Platycentrum*) Brittonia 52(1) 116 (2000). **Type:** *Platycentrum teysmannianum* Miquel, Gl. Ned, Ind. 1.1 1092. 1858. [*Begonia teysmanniana* Miq., in sched. (1858, sub-P. *teysmannianum* Miq.), nom. Invalid. (ICBN Art. 34.1)]. *Casparaya teysmaniana* (Miq.) A.DCA. Prodr. 15(1) 276. 184. **Type:** Sumatra in Monte Talang Prope Solok, Teysmann 1104 (Holotype L, Isotype BO).

*Begonia altissima* Ridl (§ *Platycentrum*). J. Fed. Malay States Mus. 8(4) 39 (1917). **Type:** Sumatra, West Sumatra, Korinchi, Purdock, 23 Apr 1914, Robinson HCA. & Kloss CB. Sn (Holotype BM, Isotype BM, K, designated here).

*Begonia laevis* Ridl. J. Fed. Malay States Mus. 8(4) 39 (1917). **Type:** Sumatra Sumatra Barat, Korinchi Kormeli Sungei Kumbang, 18 Mar 1914, Robinson H.C & Kloss CA.B. s.n. (lectotype BM, Isolectotype K).

**Perawakan** terna tegak. **Batang** berdaging, bercabang, tinggi lebih dari 100 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, berselaput, membundar telur sampai melonjong, ujung meruncing. **Daun** bertangkai panjang 4–13 cm, bulu tersebar sampai rapat kecil-kecil; helai daun membundar telur, pangkal daun sangat tidak simetris, tepi bercangap dangkal, bergigi ganda tajam, gigi bersilia, ujung meruncing, kedua permukaan berbulu tersebar, terutama pada tulang daun di bawah, seta panjang 0,2–1 mm, ukuran daun 10–25 × 10–24 cm. **Perbungaan** diujung ranting (terminal), berbunga sedikit, bercabang dua, bunga jantan dan bunga betina terdapat pada tangkai perbungaan yang sama, panjang gagang perbungaan 7,5–21,5 cm; daun gagang cembung, mudah gugur, membundar telur, tepi bersilia, ujung meruncing, panjang ± 1,8 mm. **Bunga jantan** berdaun tenda 4, dua daun tenda lebih besar berbulu, menjorong melebar, ukuran ± 2,3 × ± 2 cm, ujung tumpul, dua daun tenda lebih kecil membundar telur sungsang, ujung tumpul, ukuran ± 2 × 1 cm; kumpulan benang sari, kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari ± 70 buah, tangkai sari ± 3 mm, kepala sari kuning, membundar telur sungsang, panjang ± 2 mm, ujung membulat, ujung tumpul atau rata. **Bunga betina** berdaun tenda 6, membundar telur sungsang, tiga daun tenda lebih besar, ujung tumpul, ukuran 12–30 × 9–18 mm, tiga daun tenda lebih kecil, ujung tumpul, ukuran 10–22 × 11–15 mm; bakal buah membundar telur sungsang, sayap 3-sama, 2-ruang, plasenta bercabang dua, putik 2, mudah luruh, bersatu di bagian pangkal, bercabang dua dari ± setengah panjang kepala putik berpapila tidak terpilin. **Buah** kasar, membulat telur sungsang, ukuran ± 3 × 1,4 cm, bersayap 3, beruang 2, satu sayap lebih besar, memanjang, dua lebih kecil, lebar sayap 7–8 mm. **Biji** tidak diketahui.

**Persebaran** Endemik Sumatra, Sumatra Barat sampai Jambi.

**Habitat** Hutan primer pegunungan, pada ketinggian 1000-2500 m dpl.

**Catatan** *Begonia teysmannia* merupakan salah satu *Begonia* dengan perawakan tegak dan kadang-kadang bersandar pada pangkal pohon. Buah jenis ini memiliki sayap yang lebih panjang dan keras serta kaku. Bentuk buah mirip dengan buah *B. areolata*, tetapi ujung sayap paling besar tumpul tidak runcing. Jenis ini diterbitkan pertama kali dengan nama *Platycentrum teijsmannianum* oleh Miquel tahun 1858. Pada tahun 1917 Ridley menerbitkan 2 jenis baru yaitu *B. altissima* dan *B. laevis*, akan tetapi kedua jenis tersebut ketika diidentifikasi ulang memperlihatkan kesamaan ciri morfologi. Oleh karena itu, kedua jenis tersebut dijadikan sinonim untuk *B. teijsmanniana* karena jenis ini dipublikasi terlebih dahulu.



**Status Konservasi** *B. teysmanniana* banyak tumbuh di kawasan lindung, sehingga ancaman baik terhadap habitat masih kecil. Selain itu, jenis ini tumbuh pada hutan pegunungan dataran tinggi, sehingga jauh dari jangkauan para pemburu tanaman. Salah satu ancaman yang ada adalah pembukaan lahan pertanian dan para pendaki gunung. Tetapi, kedua ancaman tersebut masih relatif kecil karena pembukaan lahan masih terbatas karena adanya larangan pembukaan lahan di kawasan Lindung. Selain itu, jenis ini juga tumbuh cukup jauh dari jalur pendakian sehingga masih aman. Berdasarkan data tersebut, maka jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Utara:** Gn. Koerintji, 1 May 1924, Binnemeijer, HAB. 9884 (BO [2]); Koerintji Peak, 4 Mar 1920, Binnemeijer 8419 (BO [3]); G. Kerintji, 7 May 1929, Binnemeijer, HAB 10258 (BO); Mt. Kerinci, 1 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden381 (BO); Mt. Kerinci, 4 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden385 (BO [2]); Kp. Baroe, Koerintji, 8 Feb 1920, Bunnemeijer, HAB. 8064 (BO); Mt. Kerinci, 1 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden381 (BO[3]); G. Koerintji, 16 Feb 1920, Bunnemeijer, HAB. 8219 (BO[2]); Gn. Kerinci, 11 Jul 1979, Ohsawa, M. *et al.* 269 (BO); Gn. Kerintji, 8 Apr 1920, Bunnemeijer, HAB. 9266 (BO); Mt. Kerinci, 25 Mar 2016, Girmansyah, D. Deden2244 (BO[2]); Kerinci Peak, 16 Feb 1920, Bunnemeijer, HAB 8219 (BO[2]); G. Kerinci, 21 Apr 1920, Bunnemeijer, HAB 9648 (BO); Mt. Tujuh complex, 3 Aug 1956, Jacobs, M. 4479 (BO[2]); Gn. Kerinci, 3 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden 384 (BO); Gn. Kerintji, 5 Mar 1920, Bunnemeijer, HAB. 8461 (BO[2]); Gn. Kerintji, 21 Apr 1920, Bunnemeijer, HAB. 9648 (BO); Kerintji peak, 31 Jul 1931, Trey-Weyssling 133 (BO[2]); Gn. Kerintji, 29 Apr 1920, Bunnemeijer, HAB. 9801 (BO); Gn. Kerintji, 2 May 1920, Bunnemeijer, HAB. 9954 (BO); Gn. Kerinci, 24 Jul 2006, Girmansyah, D. *et al.* 728 (BO[3]); Mt. Kerinci, Kersik Tuo Village, Sungai Penuh, 1 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden381(BO [3]); Mt. Kerinci, Kersik Tuo Village, Sungai Penuh, 3 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden383(BO [2]); Mt. Kerinci, Kersik Tuo Village, Sungai Penuh, 3 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden385(BO); Mt. Kerinci, Schelter1 to Schelter 2, 3 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden386(BO); Mt. Kerinci, apanjang the trail to the summit, 1 Jun 2004, Tokuoka T. *et al.* T-0429 (BO [4]).

**Sumatra Barat:** Talamau, 11 May 1917, Binnemeijer, HAB. 685 (BO); Pantai Cermin, 2 Jun 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1434 (BO[2]); G. Talamau, 27 May 1917, Binnemeijer, HAB 887 a (BO); G. Talang, 30 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1425 (BO[2]); G. Talang, 31 May 2007, Hughes, M. & Girmansyah, D. MH1428 (BO); G. Talang, Laras Talang, 25 Oct 1918, Bunnemeijer, HAB. 5090 (BO); G. Talang, Laras Talang, 1919, Bunnemeijer, HAB. 5091 (BO[2]); Mt. Singgalang, 13 Feb 1998, Hoover, WS. & Hunter, J. 869 (BO); G. Talang, 28 Oct 1918, Bunnemeijer, HAB. 5276 (BO); Gunung Talang, 15 Nov 1988, Nagamasu, H. 3497 (BO); Gunung Talang, 15 Nov 1988, Nagamasu, H. 3488 (BO); G. Singgalang, 28 May 1918, Bunnemeijer, HAB 2690 (BO); G. Talang, 2 Nov 1918, Bunnemeijer, HAB. 5391 (BO[2]); Mt. Talang Bj Solok, Teysmann 1103 (BO).

**67 *Begonia trichopoda* Miq. (§ *Jackia*)** Fl. Ned. Ind. 1(1) 1093 (1858) **Type:** Sumatra, Singgalang, Teysmann. 1096 (Holotype BO)

**Perawakan** terna menjalar, sampai 20 cm atau lebih. **Batang** hijau kecoklatan sampai merah muda dengan rambut merah, beruas, panjang ruas 1,5–5

cm. **Daun penumpu** berkanjang, hijau pucat, segitiga menyempit, gundul, tepi rata, ujung dengan tambahan sehelai bulu, bulu pendek merah, panjang bulu  $\pm 10$  mm, ukuran daun penumpu  $15-20 \times 7-10$  mm. **Daun** basifix, tangkai daun membulat, berbulu rapat halus, warna bulu merah, panjang tangkai  $9-30$  cm; helai daun tidak simetris, membulat telur melebar, pangkal menjantung, agak tumpang tindih; tepi bergigi dengan rambut-rambut halus di ujung gigi; ujung runcing, bagian permukaan atas daun hijau, gundul, permukaan bawah hijau pucat, berbulu tersebar sepanjang tulang daun primer dan sekunder; pertulangan daun menjari, tulang daun 9, ukuran daun  $8-20 \times 7-14$  cm; **Perbungaan** dari ketiak daun, gagang perbungaan hijau pucat dengan rambut merah panjang tersebar, panjang gagang perbungaan  $7-35$  cm; daun gagang dan daun bunga mudah luruh. **Bunga jantan** gantilan gundul, putih hingga kemerahan, panjang  $\pm 20$  mm; daun tenda 4, putih sampai merah muda, dua daun tenda lebih besar, membulat telur, ujung tumpul sampai membulat, bagian luar gundul, putih sampai merah muda, ukuran  $\pm 20 \times 18$  mm, dua daun tenda lebih kecil, menjorong menyempit, ujung tumpul, ukuran  $\pm 18 \times 8$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 103$  buah, tangkai sari  $1-4$  mm panjang, kepala sari kuning, oblong, ujung tumpul, panjang  $1,5 - 2$  mm. **Bunga betina** bergantilan gundul, panjang  $\pm 15$  mm; bakal buah putih sampai merah muda, gundul, pangkal tumpul, ujung runcing, tiga ruang, plasenta tidak bercabang; sayap tiga, hampir sama, ukuran  $\pm 12 \times 15$  mm termasuk sayap; daun tenda 3, dua daun tenda lebih besar, membulat telur sungsang melebar,  $\pm 15 \times 19$  mm, satu daun tenda lebih kecil menjorong menyempit, ukuran  $\pm 15 \times 7$  mm; putik 3, hijau kekuningan, bentuk Y, panjang  $\pm 4$  mm, permukaannya terpilin secara mengulir. **Buah** tergantung pada gantilan putih sampai hijau pucat, gundul, panjang  $\pm 15$  mm; kapsul menjorong, bersayap 3 hampir sama, ukuran  $10 - 12 \times 12 - 15$  mm (termasuk sayap). **Biji** membulat telur sungsang sampai menjorong, panjang  $0,39-0,47$  m, sel kerah lebih dari setengah panjang.

**Persebaran** Endemik Sumatra, ditemukan di Sumatra Barat.

**Habitat** Hutan primer pegunungan, pada ketinggian 600-1800 m dpl.

**Catatan** *Begonia trichopoda* merupakan salah satu jenis *Begonia* berperawakan menjalar dan mirip dengan *B. stictopoda*, tetapi sangat berbeda pada permukaan tangkai daun yang berbulu panjang merah, sedangkan *B. stictopoda* gundul. Ukuran bunga dan buahnya lebih besar dibandingkan dengan *B. stictopoda*.

**Status Konservasi** Beberapa habitat berada di kawasan lindung, sehingga keberlangsungan habitat dari jenis tersebut relatif masih aman. Oleh karena itu, jenis ini dikategorikan menjadi *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa Sumatra Barat:** Gunung Merapi, 26 Jul 2009, Hughes, M. MH1576 (E, BO[2]); Gunung Merapi, 14 Sep 1918, Bunnemeijer, HAB 4590 (BO); Gunung Merapi, 1919, Bunnemeijer, HAB 4687 (BO[3]); G. Merapi, 18 Sep 1918, Binnemeijer, HAB. 4501 (BO[2]); Mt. Merapi, 21 Jun 1953, Borssum, J.v. 2140 (BO,L); Pahambatan, 28 Apr 2009, Anda Collector 34 (ANDA); Mt. Singalan, 1878, Beccari O HB4511 (Fl[2]); Mt. Singalan, 1878, Beccari O HB4511A (Fl); Mt. Singalan, 1878, Beccari O PS127 (K,L); Gunung Merapi, 21 Jun 1953, Waalkes J.v. 2140 (BO,L); Gunung Merapi, 19 Jul 2006, Girmansyah D *et al.* 762 (BO[2], E); Gunung Merapi, 24 Mar 1995, Hoover WS 835 (K[2]); Gunung Merapi, 29 Jul 2009, Hughes M & Taufiq A. MH1570 (E); Simaraso Village, 30 Jan 2016, Hughes M. *et al.* SUBOE 33 (BO[2], E); Simaraso Village, 30 Jan 2016, Hughes M. *et al.* SUBOE 35 (BO[2], E); Mt. Singalang, 9 Jun 2004,

Girmansyah D. *et al.* Deden 395 (BO[5]); Mt. Merapi, 15 Feb 1998, Hoover WS & Hunter J. 872 (BO); Mt. Singgalang, 21 Feb 2004, Girmansyah D. *et al.* 7 (BO[2]); Mt. Merapi, 2 Nov 1998, Hoover WS & Hunter J. 866 (BO[6]); Gn. Merapi, 9 Jine 2004, Girmansyah *et al.*, 19 Juli, 2006, 3 (BO[2]); Mt. Merapi, 21 Jun 1953, Borssum W. 2140 (BO); Sumatra, Teysmann 1094 (BO); Ladang Padi, Lubuk Paraku, 27 Nov 1994, H Okada *et al.* 1207 (BO); Between Padang to Bukittinggi, 11 Jul 2009, Deden Girmansyah, Deden 1311 (BO[3]); Bandar Baru, 16 Jun 1918, JA Lorzing 5751 (BO); Gunung Gadut, St. Pinang-Pinang, 1 Dec 1987, H. Okada 4502 (BO) Pahambatan, 28 Apr 2009, Anda collector 37 (ANDA); Mt. Singalan, Teijsmann J.E. s.n. (BO); SUMATRA UTARA Sopotinjak, 12 Jun 2004, Deden Girmansyah Deden 401 (BO[4]).

**68** *Begonia triginticollium* Girm. (§ *Bracteibegonia*) Reinwardtia 13(2) 229 (2011). **Type:** Sumatra, Riau Province, Bukit Tigapuluh National Park, 31 Jul 2006, Deden 800 (Holotype BO).

**Perawakan** terna menjalar, tinggi 5–10 cm. **Batang** coklat kemerahan, tidak bercabang, ramping, tertutup rambut merah lebat, ruas-ruas terpisah 2–3 cm; tanpa umbi. **Daun penumpu** memanjang hingga segitiga menyempit kehijauan, berambut tersebar pada permukaannya, tepi berjumbai rambut kelenjar, ujung runcing, berkanjang, ukuran 5–8 × 3–4 mm. **Daun** tangkai coklat kemerahan, berbulu, panjang 1–3 cm; helai daun tidak simetris, pangkal meruncing di salah satu sisinya, tepi bergigi kecil tersebar, ujung runcing, permukaan atas hijau tua, hijau kekuningan di bagian bawah dengan rambut merah sepanjang tulang daun,; pertulangan daun menjari menyirip, 1 pasang tulang daun di pangkal dan 2–3 pasang tulang daun sepanjang ibu tulang daun, ukuran 3,5–8 × 1,5–3,5 cm. **Perbungaan** jarang, terminal, majemuk berbatas, gagang perbungaan hijau kecoklatan, berbulu, tegak, lebih pendek dari tangkai daun, terdiri dari 1–2 bunga jantan dan 2 bunga betina, bunga betina mekar lebih dulu, panjang gagang 1–2 cm; daun gagang sepasang, melonjong, berbulu tersebar, tepi dilengkapi dengan bulu kelenjar pendek, hijau pucat, ukuran 11–12 × 4–6 mm, berkanjang. **Bunga jantan** dengan gantilan putih, panjang 1–1,2 cm; daun tenda 3, tepi merah jambu ke arah ujung, gundul, tepi agak bergerigi dengan gigi tipis masing-masing ujung berambut, ujung membulat, dua daun tenda lebih besar, membulat, ukuran 1,2–1,3 × 1,1 cm, satu daun tenda lebih kecil, menjorong menyempit, ukuran ± 0,9 × 0,4 cm; kumpulan benang sari, kuning, tidak simetris, berupa tandan, benang sari ± 28 buah; tangkai sari berlepasan, panjang 1–2 mm; kepala sari kuning keemasan, membulat telur sungsang menyempit, panjang ± 1 mm, ujung agak berlekuk. **Bunga betina** dengan gantilan ± 3 mm panjang; daun tenda 5, putih dengan merah muda sepanjang tepi, berambut, tepi bergerigi ke ujung, ujung runcing, tiga daun tenda paling luar, ukuran 10–9 × 4–5 mm, dua daun tenda bagian bagian dalam, menjorong menyempit, sedikit lebih kecil ± 9 × 3 mm; putik 3, putik dan kepala putik kuning pucat, panjang ± 0,4 cm, bentuk Y, kepala putik mengulir; bakal buah hijau kemerahan, berbulu, bersayap 3, sama besar, lebar ± 3 mm, beruang 3, plasenta 2 per ruang, ukuran 1,3–0,7 × 0,5–0,9 cm. **Buah** dengan gantilan hijau kemerahan, panjang 0,4–0,5 cm, tidak melengkung, sayap meruncing di bagian pangkal dan agak tumpul di bagian ujung, kapsul mengerucut sungsang, berbulu tersebar, beruang 3, bersayap 3 sama besar, berserat tipis, lebar sayap 2–3 mm,

ukuran buah 1,1–1,2 × 0,5–1 cm. **Biji** menahang, panjang 0,3–0,32 × 0,2–0,25 mm, sel keraha seperempat dari panjang biji.

**Persebaran** Endemik Sumatra, Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Rengat, Provinsi Riau, Sumatra.

**Habitat** sepanjang tepian sungai, di daerah basah dan teduh, Hutan hujan dataran rendah, pada ketinggian 100 m.

**Catatan** Jenis ini hanya diketahui dari lokasi tipenya. *Begonia* ini jarang ditemui dan merupakan jenis endemik yang diketahui dari populasinya kecil tersebar di sepanjang tepi aliran sungai kecil. Jenis ini sangat mirip dengan *Begonia verecunda* tetapi berbeda pada batangnya yang merayap, daun tenda yang tipis dengan tepi bergigi dan tiga buah daun tenda jantan, serta buah melonjong. Jenis ini memiliki bunga betina yang sangat menarik dengan warna merah terang sepanjang tepi daun tenda. Jenis ini berpotensi sebagai tanaman hias, terutama untuk penggunaan dalam ruangan.

**Status Konservasi** Jenis ini tumbuh di kawasan lindung, tetapi ada aktifitas manusia seperti pertambangan batu marmer sangat dekat dengan habitat jenis ini, dan mulai merambah di beberapa habitat lainnya. Oleh karena itu jenis ini di kategorikan sebagai jenis *Vulnerable* dengan kriteria VUD2.

**Spesimen yang diperiksa Riau:** West of Talanglakat on Rengat to Jambi Road, Bukit Karampal area, 04-101988, J.S. Burley *et al.* 1146 (BO).

**69 *Begonia tuberculosa* Girm. (§ *Platycentrum*)** Gard. Bull. Sing. 6140.

(2009). **Type:** Sumatra, Sumatra Utara, Gunung Sinabung, 3° 10' 33" N 98° 23' 31" E 14 May 2007, Hughes, M.& Girmansyah, D. MH1394 (Holotype, E; Isotype, E [2], BO, ANDA).

**Perawakan** terna menjalar, dengan umbi semu (*tubercles*) kecil berdiameter 5 mm di akar, setinggi 45 cm. **Batang** berakar pada ruas, berbulu, lebih ke arah buku, jarak ruas hingga 20 cm meskipun biasanya lebih pendek. **Daun penumpu** melanset, berbulu, dengan ekstensi berupa arista di ujung, berkanjang, ukuran ± 10 × 5 mm. **Daun** muncul berlawanan dengan tangkai perbungaan, basifix; tangkai berbulu lebat berwarna putih keabuan menjadi sangat coklat muda setelah dikeringkan, panjangnya ± 10 cm; helai daun membundar telur, pangkal menjantung, tidak tumpang tindih, tepi bergigi halus dan berbulu panjang, ujung memanjang, bagian permukaan atas daun hijau dengan warna ungu tua atau terkadang hijau tua sepanjang tulang daun, seluruh bagian permukaan atas daun berbulu, bagian bawah dengan rambut merah lebih padat pada tulang daun, memudar seiring bertambahnya usia, ibu tulang daun sekitar 9 cm panjang, pertulangan daun menjari, tidak simetris, ukuran daun ± 13 × 8 cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, terminal, gagang perbungaan ± 12 cm; daun gagang, tepi berambut, mudah luruh, panjang ± 5 mm. **Bunga jantan** gantilan 15 mm, berbulu; daun tenda 4, dua daun tenda bagian luar agak membundar, putih dengan merah muda pucat di bagian belakang, berbulu, bulu lebih lebat ke arah pangkal, pangkal rata sampai membundar, tepi rata, ujung membundar, ukuran ± 10 × 10 mm, dua daun tenda lebih kecil oblong sampai menjorong, putih, ukuran ± 15 × 8 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari ± 80–100 buah; tangkai sari, panjang 1,5–2 mm, kepala sari lebih pendek dari tangkai sari, panjangnya ± 1,5 mm, menjorong sampai melonjong, ujung agak berlekuk. **Bunga betina** gantilan ± 2 cm panjang; bakal buah bersayap 3, satu sayap jauh lebih besar,

ditutupi rambut tegak merah muda, 2 ruang, ukuran daun tenda 5, putih, membundar telur, dengan sedikit rambut merah muda di bagian belakang, ukuran  $\pm 10 \times 8$  mm; putik 2, kuning pucat-hijau atau kuning, kepala putik berkerut. **Buah** dengan gantilan hijau kemerahan, berbulu merah, panjang  $\pm 2,5$  cm, kapsul, beruang 2, bersayap 3 tidak sama besar, ukuran buah  $1,8 \times 2,2$  cm termasuk sayap. **Biji** menahang, ukuran panjang 0,35–0,45 mm, sel kerah lebih dari setengah panjang biji.

**Persebaran** Endemik Sumatra, Aceh dan Sumatra Utara.

**Habitat** hutan pegunungan tengah atas, pada humus atau menempel di pangkal batang pohon, pada ketinggian 1200–1400 m dpl.

**Catatan** *B. tuberculosa* dapat langsung dikenali sebagai anggota seksi. *Platycentrum*, berdasarkan ciri buah dua ruang dan kumpulan benang sari besar. Jenis ini berkerabat dekat dengan *B. areolata* Miq. yang tersebar luas di Sumatra dan Jawa, pada 1000–1800 m ini, memiliki karakter yang tidak biasa yaitu memiliki sepasang daun yang berlawanan (*subtending*). Selain memiliki umbi semu (*tubercles*) pada akarnya, *B. tuberculosa* berbeda dari *B. areolata* karena memiliki bulu abu-abu-putih (bukan merah) pada tangkai daunnya, sedangkan pada bagian bawah daun berwarna merah tua. Helai daun tepi juga memiliki cuping yang lebih sedikit dibandingkan *B. areolata*, dan terasa sangat berbeda saat disentuh, terasa lembut dan bergelombang.

**Status Konservasi** *Begonia tuberculosa* saat ini diketahui hanya dari 2 lokasi (Gunung Sinabung dan Kawasan Konservasi Gunung Leuser), salah satunya yaitu di Gunung Sinabung sedang erupsi yang dapat menghancurkan habitat *B. tuberculosa*, serta dirambah. Lokasi lainnya adalah Taman Nasional Gunung Leuser yang sampai saat ini dianggap masih aman dari tekanan. Berdasarkan fakta tersebut, maka jenis ini dikategorikan sebagai *Vulnerable* dengan kriteria VUD2.

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Mamas River, 11 vii 1985, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 19075 (L); Sumatra, 19 Sep 1932, Lorzing, JA. 16596 (BO);

**Sumatra Utara:** Mt. Sinabung, 14 Jul 2009, Girmansyah, D. Deden1314 (BO [2]); Mt. Sinabung, 17 Jun 2004, Girmansyah, D. Deden404 (BO [9]).

**70 *Begonia verecunda* M. Hughes (§ *Bracteibegonia*)** Gard. Bull. Singapore 61 (1) 42 (2009). **Type:** Sumatra, Aceh, Gunung Leuser Nature Reserve, Ketambe Research Station,  $3^{\circ} 40' 46''$  N  $97^{\circ} 38' 37''$  E, 7 Mar 2008, P. Wilkie, M. Hughes, A. Sumadijaya, S. Rasnovi, Marlan & Rabusin PW623 (Holotype, BO; Isotype, E, SING).

**Perawakan** terna tegak, tinggi sampai 20 cm. **Batang** bulat, beruas, berbulu rapat, jarak antar ruas 1–2 cm. **Daun penumpu** melanset, panjang 10 mm, dengan perpanjangan arista di ujungnya, mudah luruh, tampak sangat ramping dan hampir seperti benang saat kering. **Daun** tangkai daun berbulu rapat, panjang  $\pm 1$  cm; helai daun membundar telur-melanset, tidak simetris, basifix, pangkal meruncing pada salah satu sisinya dan membundar disisi lainnya, tepi rata hingga bergigi halus, ujung runcing, bagian permukaan atas daun hijau tua, biasanya gundul tetapi kadang-kadang dengan satu atau dua rambut pendek berdaging, bagian bawah berwarna merah tua atau hijau pucat, dengan rambut pendek yang cukup lebat pada tulang daun, menjadi jarang pada tulang daun lebih kecil, pertulangan daun menjari menyirip, ukuran  $6,5\text{--}10 \times 3\text{--}4$  cm, **Perbungaan** majemuk, bentuk malai, pendek dan rapat, bunga betina mekar lebih dulu, gagang perbungaan panjang  $\pm 2$  cm; daun

gagang berkanjang di bagian dasar. **Bunga jantan** bergantilan panjang 5–10 mm, gundul; daun tenda 4; dua daun tenda lebih besar agak membundar, gundul, putih dengan warna merah muda, bagian atas bunga lebih gelap, tepi rata, ukuran  $\pm 9 \times 4$  mm; dua daun tenda lebih kecil putih, ukuran  $\pm 6 \times 3$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari 30 buah, tangkai sari menyatu di bagian pangkal, tidak sama, lebih pendek atau lebih panjang dari kepala sari, ukuran 0,9–1,2 mm; kepala sari  $\pm 1$  mm panjang, melonjong sampai membulat telur sungsang, ujung sedikit terbelah. **Bunga betina** gantilan panjang  $\pm 6$  mm; bakal buah hijau dengan sayap bagian atas berwarna merah muda sampai merah tua, 3 ruang, plasenta bercabang dua; kepala putik kuning, mudah luruh; daun tenda 5, putih kemerahan, lebih gelap ke arah ujung, menjorong-membundar telur, ukuran  $\pm 7 \times 4$  mm, tepi rata; berkanjang dan ditutup selama pematangan buah, mudah luruh. **Buah** membengkok ke atas saat matang; sangat melengkung, sayap membundar pada pangkal dan meruncing di ujung sayap, hampir sama, lebar 3–4 mm, sayap bagian atas semakin besar; kapsul menjorong ramping, agak melengkung, ukuran  $10 \times 4$  mm. **Biji** menahang, panjang 0,25 mm, sel kerah setengah dari panjang biji.

**Persebaran** Endemik Sumatra, Aceh.

**Habitat** tumbuh di lantai hutan dataran rendah, pada ketinggian 50–400 m dpl.

**Catatan** Nama penunjuk jenisnya berasal dari bahasa latin *verecundus* yang berarti pemalu atau sopan, mengacu pada cara bunga betina menutup daun tendanya. Tangkai daun dan gagang perbungaan pendek, berbulu rapat, bunga dua warna dan buah memanjang dengan sayap cukup ramping yang merupakan ciri seksi *Bracteibegonia*.

**Status Konservasi** Karena seluruh persebaran yang diketahui dari jenis ini berada di dalam Taman Nasional Gunung Leuser, maka jenis ini saat ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC) selama taman nasional utuh tidak terganggu.

**Spesimen yang diperiksa Aceh:** Gunung Leuser Nature Reserve, 16 v 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 12010 (K, L, BO); Gunung Leuser Nature Reserve, Ketambe, valley of Lau Alas, 18 v 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 12129 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, 28 Jun 1985, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 20818 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, Air Panas, 18 iii 2008, P. Wilkie, M. Hughes, A. Sumadijaya, S. Rasnovi, Marlan & Suhardi PW779 (BO, E, SING); Gunung Leuser Nature Reserve, Gunung Mamas, 7 ii 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 14640 (L); Gunung Leuser Nature Reserve, Ketambe Research Station, 7 iii 2008, P. Wilkie, M. Hughes, A. Sumadijaya, S. Rasnovi, Marlan & Rabusin PW617 (BO, E, SING); *ibid.*, 7 iii 2008, P. Wilkie, M. Hughes, A. Sumadijaya, S. Rasnovi, Marlan & Rabusin PW621a (SING); *ibid.*, 7 iii 2008, P. Wilkie, M. Hughes, A. Sumadijaya, S. Rasnovi, Marlan & Rabusin PW621 (BO); Lau Alas, 28 v 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 12370 (L,BO); *ibid.*, 4 ii 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 14487 (L); *ibid.*, 21 iii 1975, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 15683 (L); Gunung Leuseur Nature Reserve, Ketambe Research Station, Bukit Ketambe, 800 m, 16 Mar 2008, P. Wilkie, M. Hughes, A. Sumadijaya, S. Rasnovi, Marlan & Rabusin PW751 (BO, E); Gunung Leuser Nature Reserve, Ketambe Research Station and vicinity, Alas River valley, 35 km NNW of Kutacane, 3 Jul 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 18399 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, upper Mamas river valley expedition, 27 Jun 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 19176 (BO); Gunung Leuser Nature Reserve, Als River Valley, near the mouth of

the Bengkong River, 17 Jul 1979, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 18787 (BO); Sibolangit, 7 Apr 1917, Lorzing, JA. 5062 (BO[3]); Sibolangit, 23 Nov 1927, Lorzing, JA. 12466 (BO).

**71 *Begonia vuijkii* Koord. (§ *Petermannia*)** Exkurs. –Fl. Java 2647. (1912) **Type:** Java Gunung Salak, Blume 6088 (Lectotype B [B100238776], designated here).

*Begonia tenericaulis* Ridley (1925 83) **Type:** Sumatra, Bengkulu Lubuk Tandai, vi 1922, Brooks 7608 (Lectotype K [K000761218] designated here).

**Perawakan** Terna tegak tinggi sampai  $\pm 50$  cm. **Batang** bercabang sedikit, gundul, beruas, ruas-ruas panjang 3–9 cm. **Daun penumpu** mudah luruh, melanset, tepi rata, ujung runcing, ukuran  $\pm 12 \times 4$  mm. **Daun** bertangkai gundul sedikit pipih di bagian ujung, panjang 3–6 cm; helai daun membundar telur, tidak simetris; menjantung di pangkal, tepi bergigi halus, ujung meruncing, bagian permukaan atas daun hijau, dengan deretan bulu-bulu kaku sejajar antara tulang daun di atas tulang daun, gundul di bawah, pertulangan daun menyirip-menjari, ukuran  $7-15 \times 5-8$  cm. **Perbungaan** majemuk berbatas, terminal, 7–12 cm panjang, bunga betina mekar lebih dulu, dengan 2–4 bunga betina di pangkal dan 10–15 bunga jantan di ujung. **Bunga jantan** bergantilan gundul, panjang  $\pm 8$  mm; daun tenda 4, dua daun tenda lebih besar merah muda, tepi rata, gundul, ukuran  $\pm 6 \times 6$  mm; dua daun tenda lebih kecil menjorong, lebih pucat dari yang lebih besar, ukuran  $\pm 5 \times 2$  mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, benang sari  $\pm 50$  buah, tangkai sari panjang  $\pm 1$  mm, kepala sari memanjang - segitiga sungsang, ujung terbelah, panjang  $\pm 1$  mm. **Bunga betina** gantilan gundul, panjang 0,5–1 cm; daun tenda 5 buah, hampir sama, merah muda, pucat di tepi, gundul, tepi rata, tiga daun tenda lebih besar, membundar telur terbalik, tepi rata, putih, ukuran  $5-6 \times 3-4$  mm, dua daun tenda lebih kecil, membundar telur terbalik langsing, tepi rata, ujung tumpul, putih, ukuran  $5-6 \times 2-2,5$  mm; putik 3, bentuk Y, menyatu  $\pm$  setengah panjangnya, permukaan kepala putik sekali dipilin secara mengulir; bakal buah, memanjang-menjorong, bersayap 3, beruang 3, hijau pucat, ukuran  $0,5-0,7 \times 0,8-0,9$  cm; **Buah** gantilan panjang 10–20 mm gantilan, buah kapsul coklat pucat, sering berpasangan-pasangan, membengkok ke atas, ukuran  $3-3,5 \times 1-1,5$  cm. **Biji** menahang, membundar telur atau seperti tong, panjang sekitar 0,3–0,35 mm, sel kerah setengah sampai lebih dari setengah.

**Persebaran** Java and Sumatra.

**Habitat** Tumbuh di hutan dataran rendah sampai dataran tinggi, pada ketinggian 100-1500 m dpl.

**Catatan** Jenis ini memiliki ciri khas pada permukaan daun yang membundar telur yaitu bulu-bulu tegak yang tersedar di atas permukaan daun. Jenis ini masih anggota dari seksi *Petermannia karena* perawakan terna tegak dan perbungaan terminal serta protogini, bunga betina di bagian basal dan bunga jantan di bagian distal.

**Status Konservasi** Jenis ini cukup banyak dikoleksi dan sangat toleran terhadap habitat yang terganggu seperti tumbuh di tepi jalan, sehingga jenis ini dikategorikan sebagai *Least Concern* (LC).

**Spesimen yang diperiksa:** **Aceh:** Gunung Ketambe and Vicinity, 10 Aug 1972, de Wilde & de Wilde-Duyfjes 14163 (BO); **Sumatra Barat:** G. Gadut Batu Gambir about 20 km east from Padang City, 15 Dec 1987, Okada 4634 (BO); G. Gadut Batu

Gambir about 20 km east from Padang City, 15 Dec 1987, Okada 4629 (BO); G. Gadut From G. Gadut to Pinang-Pinang, 2 Jan 1988, Hotta *et al.* 165 (BO); Bukit Bedeng Sari, Paninggahan, 10 Jun 2010, Girmansyah DEDEN1515 (BO[3]); Mt. Pantai cermin, 27 Jan 1998, Hoover & des Cognets 855 (BO); Ulu Gadut, 28 Jul 2009, Hughes MH1582 (BO[4]). **Jambi:** Bangko to Marangin, 20 Jul 1025, Posthumus 595 (BO). **Bengkulu:** Bovenlais, Trail near waterfall, 29 Jun 2011, Puglisi, CA. *et al.* CP141 (BO[2]); Bukit Daun, Kemumu Waterfall, 18 Aug 2010, Girmansyah, D. & Hughes, M. Deden1505 (BO[2]); **Riau:** Indragiri, 17 Oct 1939, Buwalda, P. 7070 (BO); Indragiri, 13 Oct 1939, Buwalda, P. 7019 (BO); Mts Tigapulu 5 km W of Talanglakat, 6 Nov 1988, Burley *et al.* 1205 (BO); Bukit Tigapuluh, 31 Jul 2006, Girmansyah, D. *et al.* Deden 796 (BO[2]). **Sumatra Selatan:** Bukit Sapulang Natural Reserve, 1–7 Feb 1983, Afriastini JJ. 602(BO); Sla Tiga, Palembang, 30 Jul 1932, de Voogd 1454 (BO(4)); Rawas, Palembang, 15 Feb 1933, de Voogd 1513 (BO); **Lampung:** Kota Agung, 1915, Cramer 60 (BO).

**72** *Begonia yenyeniae* J.P.CA. Tan (§ *Jackia*) Phytokeys 1028. (2018) **Type:** Peninsular Malaysia. Johor, Mersing, Endau-Rompin National Park, Sungai Selai, 14 Apr 2018, Kiew FRI 81950 (Holotype E! Isotype K! SAR! , SING!).

**Perawakan** terna menjalar. **Batang** berambut lembut. **Daun penumpu** segitiga, tepi rata, hijau kekuningan pucat, berkanjang, ukuran 9–12 × 3–4 mm. **Daun** bertangkai membulat, berwarna merah muda kecoklatan pucat sampai merah muda lebih gelap ke arah ujung, panjang sampai 12,5 cm; helai daun membulat telur-mengginjal, pangkal menjantung, tumpang tindih saat dewasa, tepi agak bergigi tumpul dan berlekuk (*creanulate*), bersilia, tidak simetris, ujung runcing, gundul, permukaan atas hijau muda keunguan sampai ungu kecoklatan, mengkilap, permukaan bawah lebih pucat; peruratan daun menjari, menonjol di bagian bawah daun, urat daun lateral sekitar 2–3 pasang, kuning kehijauan saat muda dan hijau keputihan saat dewasa, ukuran 8–11,5 × 9,5–13,5 cm. **Perbungaan** dari ketiak daun, gagang perbungaan merah kecoklatan, panjang 8–18,5 cm; daun gagang berpasangan di dasar tangkai perbungaan, menjorong-membundar telur atau membulat telur sungsang, tepi bergerigi, hijau kekuningan, berkanjang, ukuran 2–3 × 1,5–2 mm. **Bunga jantan** bergantilan 6–9 mm, daun tenda 4, dua daun tenda lebih besar, membulat, cekung di tengah, putih kehijauan pucat atau merah muda atau putih merah muda, ukuran 5–7 × 6 mm, dua daun tenda lebih kecil, membulat telur, ujung membulat atau kadang-kadang berlekuk, putih, ukuran ± 5 × 3 mm; kumpulan benang sari kuning, simetris, tersusun membulat, jumlah benang sari tidak diketahui, tangkai sari panjang ± 0,1 mm, membulat telur sungsang-melonjong, ujung berlekuk, panjang sekitar 0,5 mm. **Bunga betina** gantilan 6–9 mm; bakal buah hijau kekuningan kadang-kadang dengan semburat merah muda samar, beruang 3, sayap 3 sama, plasenta tidak bercabang, ukuran ± 5,5 × 9 mm; daun tenda 3, dua daun tenda lebih besar, bulat, cekung di tengah, putih dengan semburat hijau samar, ukuran ± 4 × 4,5 mm; putik dan kepala putik 3, ukuran 1,5–2 mm, tangkai putik kuning kehijauan, kepala putik kuning pucat, berpapil, mengulir. **Buah** bergantilan 6–8 mm, beruang 3, sayap 3 sama besar, lebar sayap ± 4 mm, permukaan gundul, tangkai dan kepala putik berkanjang, ukuran buah ± 6 × 12 mm. **Biji** menahang, panjang 0,3–0,34 mm, sel kerah sedikit lebih dari setengah panjang biji.



**Persebaran** Semenanjung Malaya, Indonesia (Gunung Bungkok, Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu, Sumatra).

**Habitat** Jenis ini tumbuh pada tanah berpasir di kaki Gunung Batu, Gunung Bungkok pada ketinggian 610 m dpl.

**Catatan** Di Semenanjung Malaysia, jenis ini ditemukan di Kawasan Lindung Totinggiy, diketahui hanya dari satu populasi sekitar 1.5 km<sup>2</sup> dan habitatnya terancam oleh kegiatan ekowisata dan perburuan tanaman secara ilegal. Di Indonesia jenis ini hanya ditemukan di Gunung Bungkok, Bengkulu dengan jumlah populasi belum diketahui. Sampai saat ini belum ada koleksi lain selain dari Gunung Bungkok.

**Status Konservasi** Dengan tidak adanya koleksi dari tempat lain di Indonesia, diasumsikan bahwa spesies ini hanya ditemukan di Gunung Bungkok dan hutan sekitarnya. Karena kaki bukit telah dibuka untuk perkebunan kopi hingga ke kaki gunung, *Begonia bracteata* akan mengalami penurunan jumlah yang signifikan. Kondisi topografi yang terjal akan memberikan perlindungan, tetapi karena hutan di Gunung Bungkok tidak termasuk ke kawasan lindung yang ditetapkan secara resmi, maka *B. bracteata* dikategorikan sebagai *Vulnerable*, dengan kriteria VUD2.

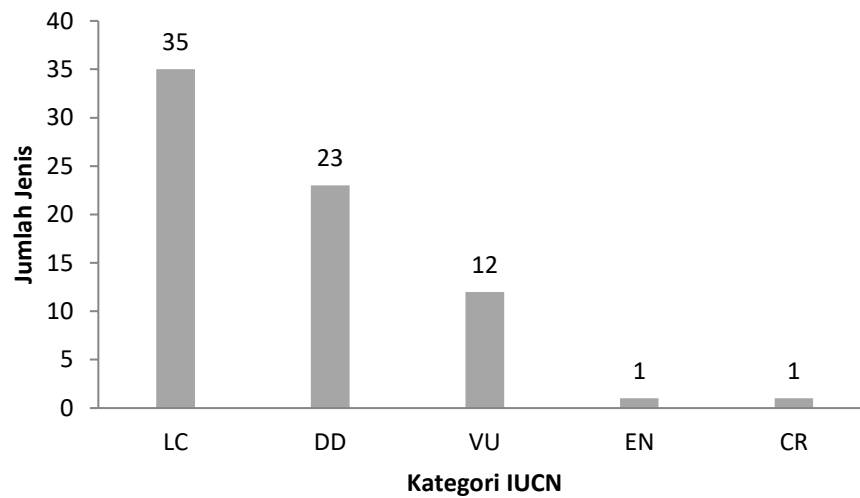
**Spesimen yang diperiksa Bengkulu:** Gunung Bungkok, 15 Aug 2010, Girmansyah D. & Hughes M. Deden1497 (BO, E).

#### 4.4 Status Konservasi *Begonia* Sumatra

*Begonia* Sumatra tersebar hampir di seluruh daratan dan pulau-pulau kecil di sekitarnya. Kondisi habitat *Begonia* di Sumatra, semakin lama semakin terkikis oleh aktifitas manusia seperti penebangan hutan, alih fungsi lahan bahkan pembakaran hutan. Penurunan habitat tempat tumbuh *Begonia* akan berakibat kepada keberlangsungan hidup *Begonia*.

Berdasarkan hasil penelitian, status konservasi *Begonia* Sumatra dapat dikategorikan ke dalam enam kategori yaitu *Least Concern* (LC), *Data Deficient* (DD), *Vulnerable* (VU), *Endangered* (EN) dan *Critically Endangered* (CR). Jenis *Begonia* dikategorikan sebagai kurang perhatian ketika *Begonia* tersebut memiliki persebaran yang luas dan habitat tempat tumbuh banyak di kawasan konservasi atau lindung. Sementara itu, jenis dikategorikan *Data Deficient* (DD) ketika jenis-jenis hanya terdiri dari tipe koleksi, distribusi yang belum jelas atau data distribusi belum diketahui dengan pasti. Jenis-jenis yang dikategorikan *Vulnerable*, *Endangered* dan *Critically Endangered* umumnya mendapat tekanan baik dari kerusakan habitat atau pemanenan di alam yang tidak terkendali, sehingga keberadaannya di alam sudah jarang ditemui. Jenis-jenis tersebut tumbuh di kawasan non konservasi, sehingga tekanan kepada habitatnya sangat tinggi.

Jenis-jenis *Begonia* Sumatra yang termasuk ke dalam kategori Kurang perhatian (LC) sebanyak 35 jenis, *Data Deficient* (DD) sebanyak 23 jenis, *Vulnerable* (VU) sebanyak 12 jenis, *Endangered* (EN) sebanyak 1 jenis dan *Critically Endangered* (CR) sebanyak 1 jenis. Perbandingan jumlah jenis *Begonia* berdasarkan tingkat keterancamannya disajikan dalam gambar berikut ini (Gambar 4.11).

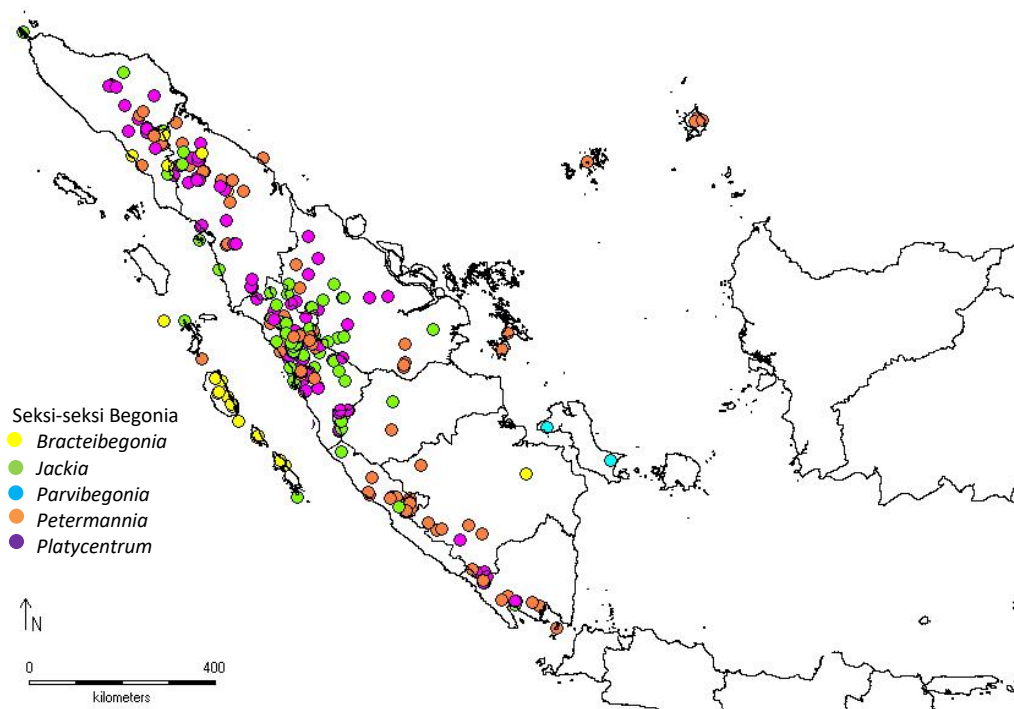


Gambar 4.11 Histogram perbandingan jumlah jenis diantara kategori keterancaman LC (*Least Concern*), DD (*Data Deficient*), VU (*Vulnerable*), EN (*Endangered*), dan CR (*Critically Endangered*)

#### 4.5 Distribusi *Begonia* Sumatra

*Begonia* Sumatra tersebar mulai dari ujung utara sampai ujung selatan Pulau Sumatra serta pulau-pulau kecil di sekitar Sumatra (Gambar 4. 12). Sampai saat ini, sebanyak 72 jenis *Begonia* ditemukan di Sumatra yang terbagi ke dalam 5 seksi yaitu seksi *Bracteibegonia*, seksi *Jackia*, seksi *Parvibegonia*, seksi *Petermannia* dan seksi *Platycentrum*. Seksi-seksi *Begonia* di Sumatra memiliki perbedaan dalam pola distribusi baik distribusi berdasarkan ketinggian tempat, jenis tanah dan curah hujan. Pola-pola distribusi ini akan sangat bermanfaat untuk upaya domestikasi atau budidaya.

Jenis-jenis *Begonia* Sumatra, umumnya merupakan jenis endemik. Sebanyak 66 jenis (85%) di antaranya merupakan jenis endemik Sumatra dan 11 jenis (15%) merupakan jenis yang tersebar dan ditemukan di luar Sumatra. Jenis-jenis *Begonia* Sumatra memiliki pola distribusi yang beragam, mulai dari persebaran terbatas sampai persebaran yang sangat luas seperti *B. longifolia* yang tersebar mulai dari India sampai Indonesia. Jenis lainnya seperti *B. barbellata*, *B. holtumii* dan *B. sinuata* merupakan jenis-jenis yang diketahui tersebar di Semenanjung Malaya dan sekarang ditemukan juga di Sumatra dan merupakan rekaman baru bagi *Begonia* Sumatra. Jenis-jenis *Begonia* yang sebelumnya hanya diketahui tersebar di Jawa, ternyata ditemukan juga di Sumatra yaitu *B. areolata*, *B. atricha*, *B. isoptera*, *B. lepida*, *B. repanda*, *B. multangula*, *B. tenuifolia*, dan *B. vuijkii*. Jenis-jenis *Begonia* lainnya merupakan jenis asli dan endemik Sumatra karena sampai saat ini hanya diketahui tersebar di Sumatra. *Begonia* endemik Sumatra tersebar mulai dari bagian utara sampai selatan Sumatra seperti *B. laruei*, *B. padangensis*, *B. trichopoda*; hanya ditemukan dari satu lokasi seperti *B. bracteata*, *B. fluvialis*, *B. kudoensis*; atau di pulau-pulau kecil di sekitar pulau utama seperti *B. sublobata*, *B. natunaensis*, *B. ranaiensis*, *B. mentawaiensis*, *B. mursalaensis*.



Gambar 4.12 Peta distribusi *Begonia* di Sumatra dan pulau-pulau kecil di sekitarnya

a Distribusi *Begonia* Sumatra Berdasarkan Ketinggian Tempat

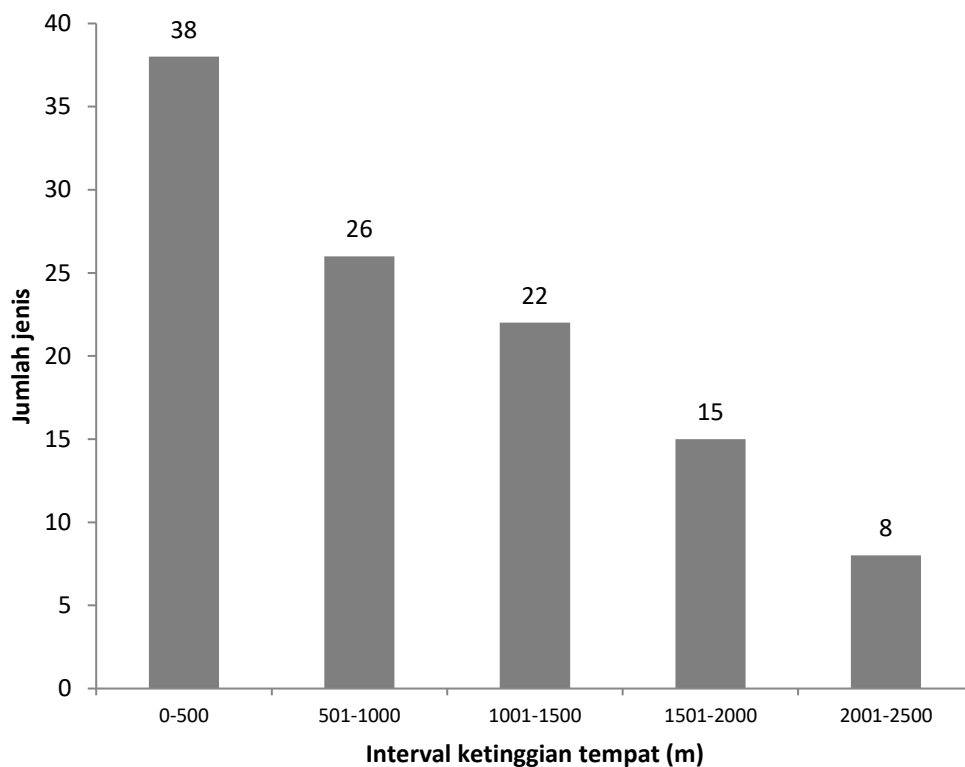
*Begonia* pada umumnya tumbuh baik pada habitat dengan udara yang sejuk, kondisi hutan masih terjaga terutama di dataran tinggi. Akan tetapi beberapa jenis *Begonia* juga tumbuh di kawasan kars dan tumbuh di cerukan-cerukan bebatuan kars yang menampung substrat dan tersedia cukup air. Jenis-jenis yang tumbuh di cerukan biasanya memiliki umbi dan berperawakan kecil seperti *B. sinuata* dan *B. tenuifolia*. Selain umbi, jenis-jenis *Begonia* yang tumbuh di kars memiliki akar rambut yang digunakan untuk menempel di batuan kars dan mampu masuk di sela-sela bebatuan. *Begonia* yang tumbuh di kars umumnya berbatang menjalar dan sangat sedikit yang berbatang tegak. Jenis-jenis yang tumbuh di kars dengan perawakan menjalar di antaranya *B. karangputihensis*, *B. sublobata*, dan *B. droopiae* yang termasuk seksi *Jackia*. Jenis *Begonia* yang tumbuh di kars umumnya ditemukan di bawah naungan karena tidak tahan terhadap sinar matahari langsung.

*Begonia* Sumatra juga ditemukan di pulau-pulau kecil di sekitar Sumatra seperti Kepulauan Riau, Kepulauan Mentawai, Pulau Mursala, dan Pulau Natuna. Pada umumnya jenis-jenis *Begonia* di pulau-pulau kecil merupakan jenis endemik dan tumbuh di dataran rendah seperti *B. mentawaiensis* (seksi *Jackia*) dari kepulauan Mentawai, *B. mursalaensis* (seksi *Jackia*) dari Pulau Mursala, *B. natunaensis* (seksi *Jackia*) dari Pulau Natuna, *B. ranaiensis* (Seksi *Petermannia*) dari Pulau Natuna, dan *B. sublobata* (Seksi *Jackia*) dari Pulau Pagang. Keberadaan jenis-jenis *Begonia* di pulau-pulau kecil berkontribusi terhadap keanekaragaman jenis *Begonia* yang tumbuh di dataran rendah, karena Pulau-pulau kecil di Sumatra memiliki kisaran ketinggian rata-rata sampai 500 m dpl. Berbeda dengan jenis-jenis *Begonia* yang ditemukan di Pulau Jawa, keanekaragaman jenisnya didominasi oleh

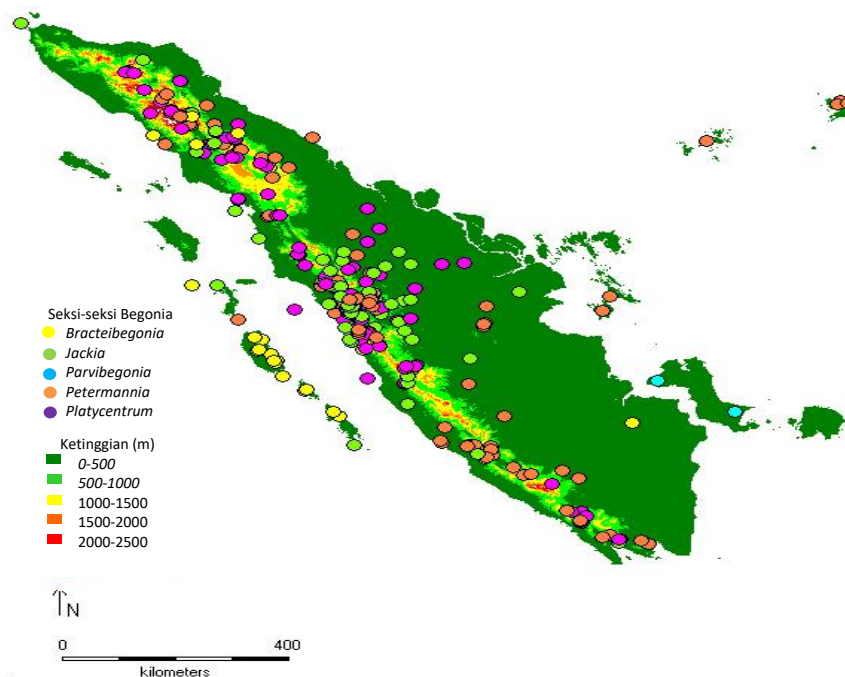
jenis-jenis *Begonia* dataran tinggi, karena topografi P. Jawa didominasi oleh pegunungan terutama di sisi selatan Pulau Jawa, sedangkan sisi utara P. Jawa umumnya landai dan sudah banyak yang berubah fungsi. Sementara itu, jenis-jenis *Begonia* di pulau-pulau kecil di sekitar P. Jawa sangat sedikit dan jenis yang umum ditemukan adalah *B. tenuifolia*.

*Begonia* yang termasuk seksi *Bracteibegonia* dapat tumbuh sampai ketinggian 2000 m dpl dan umumnya tumbuh baik pada ketinggian sampai 1000 m dpl. Sementara itu, jenis-jenis *Begonia* yang termasuk seksi *Jackia* dapat tumbuh sampai ketinggian 2000 m dpl, dan dominan tumbuh pada ketinggian sampai 1000 m dpl. Jenis-jenis *Begonia* anggota seksi *Petermannia* dan *Platycentrum* dapat tumbuh sampai ketinggian 2500 m dpl. Jenis-jenis anggota seksi *Petermannia* banyak ditemukan pada ketinggian sampai 2000 m dpl, sedangkan anggota seksi *Platycentrum* banyak tumbuh pada ketinggian 500-2000 m dpl. Seksi *Parvibegonia* di Sumatra hanya diwakili 2 jenis dan tumbuh pada ketinggian sampai 500 m dpl.

*Begonia* dataran rendah Sumatra umumnya tumbuh pada kisaran ketinggian 0–500 m dan berdasarkan hasil penelitian jumlah jenis *Begonia* dataran rendah sebanyak 38 jenis. Jenis-jenis lainnya tumbuh di atas 500 m dan semakin bertambah ketinggian, semakin sedikit *Begonia* (Gambar 4. 13 dan 4. 14).



Gambar 4.13 Perbandingan jumlah jenis *Begonia* berdasarkan kisaran ketinggian tempat, jenis paling banyak ditemukan pada kisaran ketinggian sampai 500 m dpl



Gambar 4.14 Peta distribusi *Begonia* berdasarkan ketinggian tempat

#### b Distribusi *Begonia* Sumatra Berdasarkan Jenis Tanah

Sumatra memiliki berbagai jenis tanah karena kondisi alamnya yang sangat bervariasi. Jenis-jenis tanah sepanjang pantai sebelah timur Sumatra dan daerah hilir dari sungai-sungai besar, terdiri atas tanah aluvial Hidromorfik dan ke arah hulunya aluvial maupun tanah Hidromorfik Kelabu. Hal ini menyebabkan masih dapat menemukan *Begonia* di daerah hulu sungai. Sementara itu, daerah rawa yang berada di sebelah timur Riau, Jambi dan selatan Sumatra umumnya terdiri dari tanah Organosol. Jenis tanah ini juga terdapat di tenggara dan selatan Sumatra Utara, Aceh Barat, serta di barat laut dan selatan Sumatra Barat. Sebagian besar dari permukaan tanah dataran rendah Pulau Sumatra terdiri dari tanah Podsolik Merah Kuning.

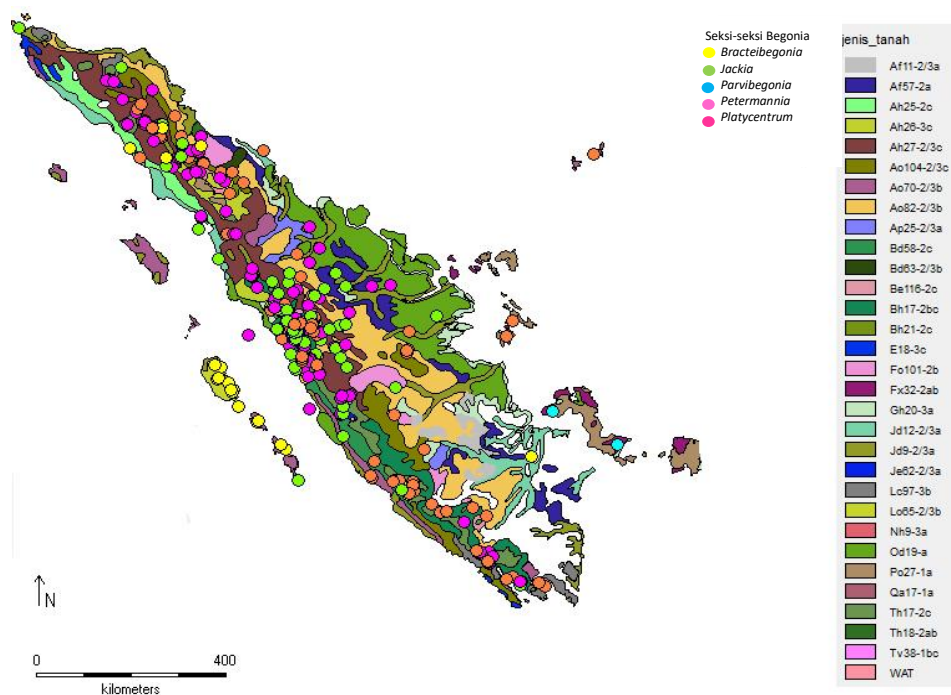
Tanah-tanah di daerah pegunungan mempunyai penyebaran yang sangat kompleks, tetapi masih berupa tanah Podsolik Merah Kuning yang berasosiasi dengan tanah Latosol ataupun Litosol. Daerah berbatu kapur ditutupi oleh tanah coklat dan tanah Renzina. Tanah Andosol dan tanah Podsolik Coklat biasanya dijumpai di atas batuan Vulkanik.

Sumatra Barat memiliki jenis tanah yang bervariasi, terdiri dari tanah organik dan tanah mineral. Tanah organik dalam sistim klasifikasi Taksonomi Tanah USDA termasuk ordo Histosol yang terdiri dari Inceptisols, Andosols, Ultisols, Oxisols, Entisols, dan Alfisols. Tanah Ultisols dan Oxisols tergolong tanah tua dan telah mengalami proses pelapukan lanjut, terutama pada tanah yang berasal dari batuan Pretersier dan Tersier, bersolum dalam, tekstur halus, bereaksi masam, miskin unsur hara, dan kation basa. Tanah Entisols merupakan tanah muda yang baru terbentuk sedangkan Inceptisols dan Andisols adalah tanah yang lebih berkembang dibandingkan dengan Entisols. Alfisols tergolong kepada tanah yang telah berkembang dengan sempurna dan mengandung kation basa yang lebih tinggi bila

dibandingkan dengan Inceptisos, Ultisols ataupun Oxisols. Dengan demikian Alfisols lebih subur dari tanah jenis lainnya. Kesuburan yang baik dari Alfisols ini disebabkan tanah ini mempunyai bahan induk karst atau batu kapur yang kaya akan Ca dan Mg sehingga kejenuhan basanya > 35%. Jenis tanah organik dan mineral yang terdapat di Sumatra Barat, merupakan salah satu faktor tingginya keanekaragaman jenis *Begonia* di Sumatra Barat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Begonia* ditemukan pada 30 jenis tanah (Gambar 4. 15). Jenis-jenis *Begonia* anggota seksi *Bracteibegonia* tumbuh pada 11 jenis tanah, seksi *Jackia* tumbuh pada 11 jenis tanah, seksi *Parvibegonia* tumbuh pada 1 jenis tanah, seksi *Petermannia* tumbuh pada 6 jenis tanah dan seksi *Platycentrum* tumbuh pada 12 jenis tanah. *B. areolata*, *B. longifolia*, *B. stictopoda*, dan *B. trichopoda* ditemukan pada kisaran jenis tanah yang luas, sedangkan jenis-jenis lainnya memiliki jenis tanah yang lebih spesifik.

Pada umumnya, jenis-jenis *Begonia* ditemukan pada tanah humus (*Humic Soil*) seperti *Humic Acrisols*, *Humic Andosols*, *Humic Nitosol* dan *Humic Cambisol*, yang terdapat di sepanjang Pegunungan Bukit Barisan. Jenis tanah Acrisol merupakan jenis tanah yang cukup dominan terbentang dari mulai Aceh sampai Bengkulu, sedangkan Tanah Andosol dan Cambisol tersebar mulai Sumatra Barat sampai ujung Selatan Pulau Sumatra. Sementara itu di Wilayah Jambi dan Riau didominasi oleh tanah Acrisol dan Histosols. Beberapa jenis *Begonia* yang tumbuh di kepulauan kecil di sekitar Sumatra juga tumbuh pada jenis tanah yang lain seperti: *B. sublobata* ditemukan di Pulau Pagang dengan jenis tanah Podsol, sedangkan *B. mentawaiensis* ditemukan di Siberut dengan jenis tanah Luvisol.

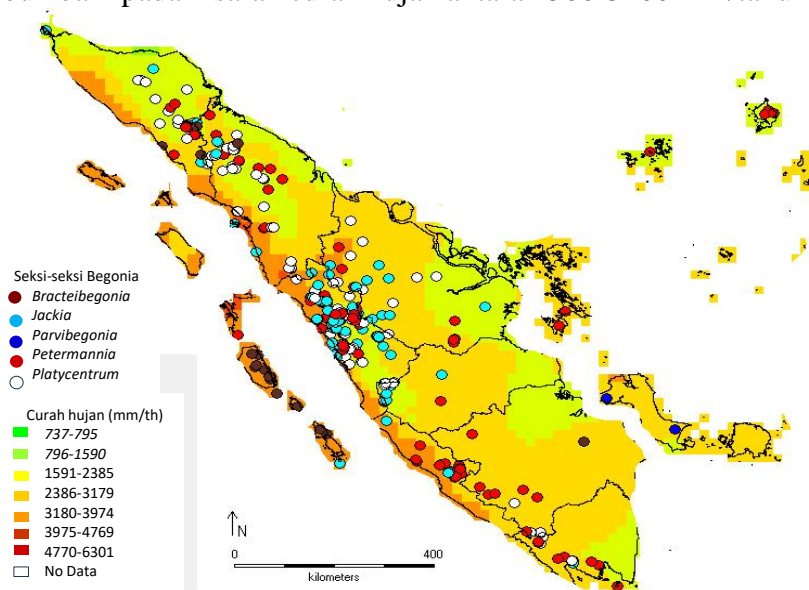


Gambar 4.15 Peta distribusi *Begonia* berdasarkan jenis tanah di Sumatra

### c Distribusi *Begonia* Sumatra Berdasarkan Curah Hujan

*Begonia* Sumatra banyak ditemukan di daratan Sumatra, terutama sepanjang pegunungan Bukit Barisan. Hal ini disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan termasuk ke dalam tipe iklim A (sangat basah: bulan-bulan basah secara berturut-turut lebih dari 9 bulan). Puncak musim hujan biasanya antara Oktober dan Januari, bahkan sampai Februari. Tipe iklim A menjadikan Sumatra memiliki banyak tipe hutan antara lain hutan gambut yang tersebar di pantai timur Sumatra, hutan munson dan hutan hujan tropis. Hutan hujan tropis menutupi sebagian besar Pulau Sumatra. Sementara itu, pola hujan di Sumatra Utara termasuk tipe hujan equatorial artinya puncak hujan terjadi dua kali setahun pada saat posisi matahari berada di atas equator, dengan puncak curah hujan pada bulan april/Mei atau Oktober/November. Menurut Riajaya (2020) curah hujan semakin ke timur semakin rendah dan termasuk tipe E2 (bulan-bulan basah secara berturut-turut kurang dari 3 bulan). Curah hujan yang kurang, menyebabkan *Begonia* sulit tumbuh di bagian timur Sumatra, kecuali pada lereng gunung yang menghadap ke arah timur. *Begonia* dapat tumbuh dengan baik karena curah hujan semakin tinggi (tipe C1, B1 atau A). Sebaliknya di bagian barat (pantai barat-lereng barat) curah hujan semakin besar menuju pantai dan semakin kecil menuju lereng pegunungan atau hulu, mengakibatkan curah hujan di lereng gunung semakin tinggi dan masuk tipe iklimnya A.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis spasial, jenis-jenis *Begonia* dari seksi *Bracteibegonia* tumbuh pada kisaran curah hujan antara 1500-3974 mm/tahun, jenis-jenis *Begonia*nya banyak tumbuh pada kisaran curah hujan antara 2300-3900 mm/tahun. Seksi *Jackia* tumbuh pada kisaran curah hujan antara 1500-4700 mm/tahun, jenis-jenis *Begonia* anggota seksi ini banyak tumbuh pada kisaran curah hujan 1500-3100 mm/tahun. Seksi *Parvibegonia* antara 2300-3100 mm/tahun, dan untuk sementara hanya ditemukan di satu lokasi yaitu pulau Bangka. Seksi *Petermannia* tumbuh antara 1500-3100 mm/tahun dan tersebar merata. Seksi *Platycentrum* tumbuh pada kisaran curah hujan antara 1500-3900 mm/tahun dan tumbuh baik pada kisaran curah hujan antara 1500-3100 mm/tahun (Gambar 4.16).



Gambar 4.16 Peta distribusi *Begonia* berdasarkan curah hujan

#### 4.6 Potensi Jenis-Jenis *Begonia* Sumatra

##### a Potensi *Begonia* Sumatra Sebagai Tanaman Hias

*Begonia* merupakan salah satu tumbuhan herba yang banyak tumbuh di Sumatra. Beberapa jenis memiliki keunikan pada bentuk dan variasi warna pada daun, sehingga sangat atraktif dan berpotensi sebagai tanaman hias (Gambar 4.17).



Gambar 4.17 Jenis-jenis *Begonia* yang berpotensi sebagai tanaman hias dengan keunikan pada pola warna daun, A. *B. robbii*, B. *B. droopiae*, C. *B. arachnoidea*, D. *B. batuphila*, E. *B. hujauvenea*, F. *B. perunggufolia*, G. *B. yenyeniae*, H. *B. ocellata*, I. *B. yenyeniae*, J. *B. tuberculosa*, K. *B. laruei*, L. *B. atricha*, M. *B. goegoensis*

Seksi *Jackia* memiliki banyak jenis *Begonia* dengan variasi warna daun yang menarik, seperti *B. araneumoides* dengan daun hijau, urat daun putih pada daun muda lebih merah; *B. robbii* dengan daun coklat keunguan, urat daun hijau muda;

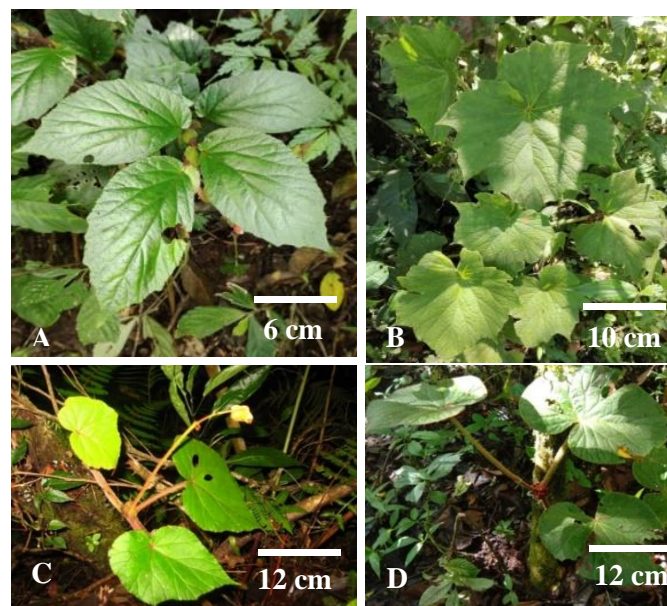


*B. perunggufolia* dengan daun seperti perunggu dan urat daun kekuningan; *B. hujauvenea* memiliki daun hijau kecoklatan, urat daun hijau, *B. yenyeniae* urat daun hijau terang dan *B. batuphila* daun keunguan dengan urat daun kuning pucat; *B. goegoensis* urat daun hijau pucat dan keunguan. *B. laruei* daun hijau gelap dengan urat daun putih dan bercak putih diantara tulang daun; *B. atricha* ungu bercak putih dipermukaan atas dan merah keunguan di permukaan bawah daunnya; *B. ocellata* memiliki daun dengan totol-totol putih di permukaan atas daunnya.

#### b Potensi *Begonia* Sumatra Sebagai Bahan Makanan

Jenis-jenis *Begonia* umumnya memiliki rasa asam dan tidak beracun baik organ batang, daun, bunga maupun buah. Oleh karena itu, semua jenis *Begonia* Sumatra dapat dimakan, baik dimakan langsung atau dicampur dengan makanan lain. Beberapa contoh jenis *Begonia* yang sering dimakan antara lain *B. lepida*, *B. multangula*, *B. teysmannia*, dan *B. areolata* (Gambar 4. 18).

Jenis-jenis *Begonia* Sumatra dengan batang besar pada seksi *Platycentrum* seperti *B. multangula*, *B. scottii*, *B. pseudoscottii*, *B. teysmanniana* dan *B. longifolia*, sangat bermanfaat bagi para pendaki gunung karena batangnya cukup besar dengan diameter batang dan tangkai daun antara 0,5 – 1 cm, mengandung banyak air yang dapat diminum. Sementara itu, untuk jenis-jenis *Begonia* yang tumbuh lebih kecil, seperti *B. lepida* pernah digunakan oleh masyarakat Jawa Barat sebagai bahan sayur, dan cairan dari batang *Begonia* digunakan sebagai pengganti Asam untuk menghilangkan bau amis ikan (Girmansyah 2005). Jenis-jenis *Begonia* dapat juga digunakan sebagai lalapan, sayuran atau sebagai pengganti asam.



Gambar 4.18 *Begonia* Sumatra yang pernah digunakan sebagai makanan. A. *B. lepida* sebagai bahan lalapan dan dapat digunakan dalam memasak ikan, B. *B. multangula*, C. *B. areolata* batangnya mengandung banyak air dan dapat diminum ketika kehausan di dalam hutan dan D. *B. pseudoscottii* berbatang besar, berair banyak

### c Potensi *Begonia* Sumatra Sebagai Bahan Obat

*Begonia* memiliki potensi yang dapat dikembangkan sehingga menghasilkan manfaat bagi masyarakat. Pada umumnya, *Begonia* berpotensi sebagai tanaman hias karena memiliki keindahan pada bentuk dan corak warna daunnya. Sementara itu, *Begonia* juga memiliki potensi sebagai bahan makanan baik sebagai lalapan, maupun untuk keperluan makan lainnya seperti bumbu masak (Purba & Silalahi 2021). Potensi lainnya yang masih belum banyak terungkap adalah sebagai tanaman obat. *Begonia isoptera* dapat dimanfaatkan sebagai obat pembengkakan limpa (Burkil 1935), *B. baliensis* sebagai anti bakteri (Siregah H *et al.* 2018), *B. medicinalis* sebagai antioksidan dan antiviral (Zubair *et al.* 2021), *B. lempuyangensis* sebagai obat batuk (Girmansyah 2008) dan *B. multangula* sebagai anti bakteri (Putri *et al.* 2019). Oleh karena itu untuk mengungkap kandungan metabolit sekunder dari *Begonia* yang berpotensi, uji metabolomik dengan metode GCMS dilakukan pada *Begonia isoptera* dan *B. multangula* karena jenis ini memiliki potensi sebagai obat.

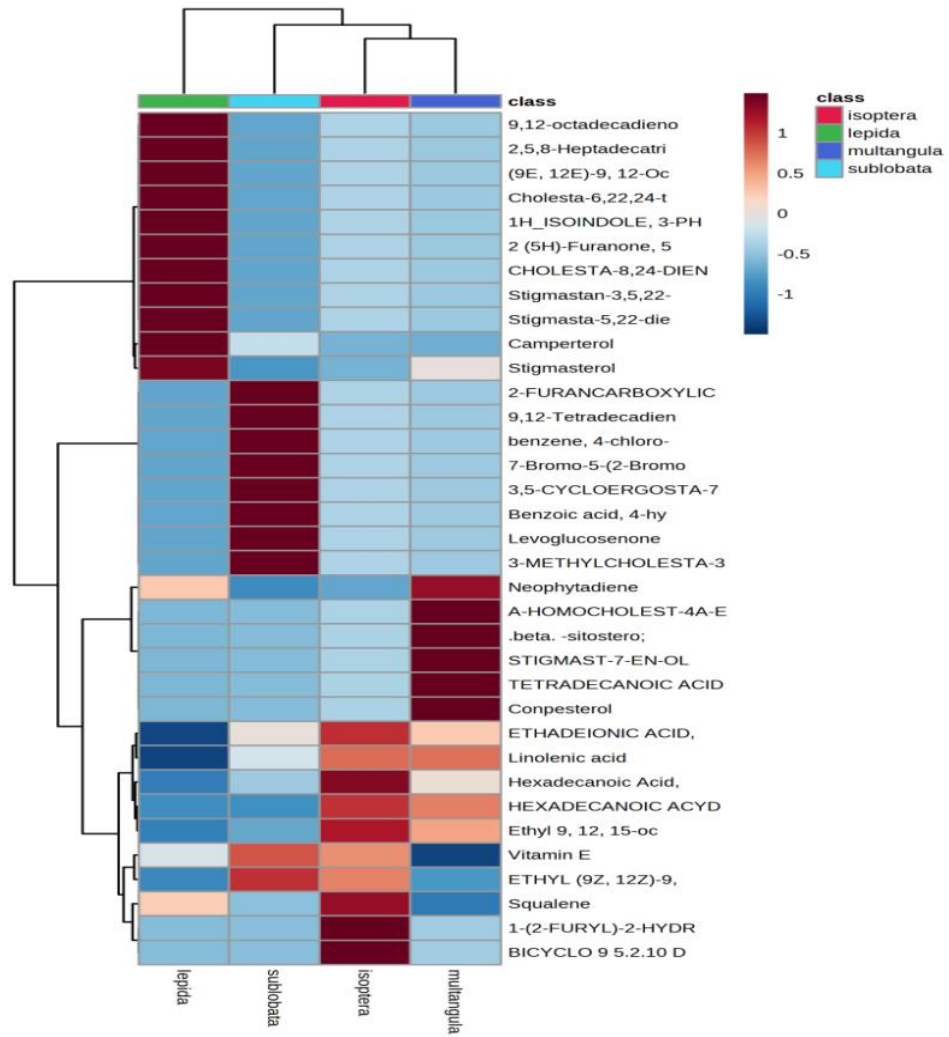
Berdasarkan hasil analisis GCMS (Tabel 4. 2), *Begonia isoptera* mengandung 11 senyawa metabolit sekunder, dengan kandungan *Ethyl 9,12,15-octadecatrienoate* tertinggi 19,99%, yang berpotensi sebagai antiinflamasi, anti kanker, anti akne dll (Guerrero *at al.* 2017). *Begonia multangula* mengandung 13 senyawa, *Linolenic acid* memiliki kandungan tertinggi 20,53 %. Senyawa ini berpotensi untuk menekan kadar kolekstrol, mencegah penyempitan pembuluh darah, menunjang perkembangan sistem syaraf bayi, mengatur kadar gula dan meregenerasi sel (Whelan & Fritsche 2013). *Begonia lepiida* mengandung sebanyak 15 senyawa metabolit sekunder, dan *Stigmasterol* memiliki presentasi yang paling tinggi yaitu 26,03%. Jenis ini berpotensi sebagai penurun kadar kolesterol, antimutagenisitas, antiinflamasi dan pencegah kanker kolon, prostat serta payudara (Ashraf & Bhatti, 2021). Jenis terakhir adalah *B. sublobata* dengan kandungan senyawa kimia sebanyak 16 senyawa. Senyawa paling banyak kandungannya adalah *Linolenic acid* sebanyak 18,47%, yang potensinya sama dengan *B. multangula*.

Hasil analisis statistik multivariat *heatmap clustering analysis* menunjukkan bahwa terdapat 2 senyawa kimia yang dimiliki oleh seluruh jenis yaitu *Hexadecanoic Acid*, *Ethyl Ester* dan Vitamin E yang berpotensi sebagai penciri pada tingkat marga dan beberapa senyawa lainnya yang berpotensi sebagai penanda pada tingkat jenis, karena hanya dimiliki jenis tersebut yaitu: *B. lepiida* memiliki 11 senyawa, *B. sublobata* memiliki 8 senyawa, *B. multangula* memiliki 6 senyawa dan *B. isoptera* memiliki 2 senyawa (Gambar 4. 19). Analisis metabolomik yang menggunakan lebih banyak jenis diperlukan untuk melihat konsistensi keberadaan senyawa-senyawa kimia tersebut pada suatu jenis, sehingga dapat menjadi ciri dari aspek kimiawi dalam membedakan jenis-jenis *Begonia*.

Tabel 4.2 Kandungan senyawa metabolit sekunder dari 4 jenis *Begonia* yang mewakili 4 seksi, *B. isoptera* (Bi) seksi *Petermannia*, *B. lepida* (Bl) Seksi *Bracteibegonia*, *B. multangula* (Bm) seksi *Platycentrum* dan *B. sublobata* (Bs) seksi *Jackia*

No	Senyawa	Kandungan (%)			
		Bi	Bl	Bm	Bs
1	<i>Neophytadiene</i>	NA	2,57	2,91	NA
2	<i>Hexadecanoic Acid, Ethyl Ester</i>	14,40	2,23	8,04	6,92
3	<i>9,12-octadecadienoic acid, etyl ester</i>	NA	4,20	NA	NA
4	<i>(9E, 12E)-9, 12-Octadecadienoic Acid</i>	NA	10,10	NA	NA
5	<i>2 (5H)-Furanone, 5-Ethyl-</i>	NA	2,84	NA	NA
6	<i>2,5,8-Heptadecatrien-1-OL</i>	NA	1,48	NA	NA
7	<i>Squalene</i>	10,95	10,93	NA	4,93
8	<i>Cholesta-6,22,24-trien, 4,4-dimethyl</i>	NA	1,34	NA	NA
	<i>1h_Isoindole, 3-Phenyl-1-(3-Phenyl-1h-</i>	NA		NA	NA
9	<i>Isoindol-1-Ylidene</i>		1,80		
10	<i>Stigmastan-3,5,22-trien</i>	NA	4,49	NA	NA
11	Vitamin E	4,23	6,12	2,83	7,24
12	<i>Camperterol</i>	NA	6,39	NA	1,51
13	<i>Stigmasterol</i>	1,46	26,03	6,50	NA
14	<i>Cholesta-8,24-DIEN-3OL</i>	NA	2,04	NA	NA
	<i>Stigmasta-5,22-dien-3-ol, acetate, (3,</i>	NA		NA	NA
15	<i>beta, 22Z)</i>		6,46		
16	<i>Ethadeionic Acid, Diethyl Ester</i>	13,63	NA	10,82	13,42
17	<i>1-(2-Furyl)-2-Hydroxyethanone</i>	1,32	NA	NA	NA
18	<i>Hexadecanoic Acyd</i>	7,71	NA	7,24	NA
19	<i>Ethyl 9, 12, 15-octadecatrienoate</i>	19,99	NA	15,55	5,05
20	<i>Linolenic acid</i>	18,30	NA	20,53	18,47
21	<i>Bicyclo 9 5.2.10 Decan-10-One</i>	1,46	NA	NA	NA
22	<i>Ethyl (9z, 12z)-9,12-Octadecadienoate</i>	2,45	NA	NA	4,82
23	<i>Tetradecanoic Acid, Ethyl Ester</i>	NA	NA	2,12	NA
24	<i>Conpesterol</i>	NA	NA	3,96	NA
25	<i>A-Homocholest-4a-En-3-Ol, (3, Beta)-</i>	NA	NA	1,03	NA
26	<i>. beta. -sitostero;</i>	NA	NA	6,21	NA
27	<i>Stigmast-7-En-Ol</i>	NA	NA	1,62	NA
28	<i>2-Furancarboxylic Acid, Methyl Ester</i>	NA	NA	NA	5,46
29	<i>Levogluosenone</i>	NA	NA	NA	1,28
30	<i>benzene, 4-chloro-2-fluoro-1-methyl-</i>	NA	NA	NA	1,89
31	<i>Benzoic acid, 4-hydroxy-3, 5-dimethoxy-</i>	NA	NA	NA	3,10
32	<i>9,12-Tetradecadien-1-ol, acetate (Z, E)</i>	NA	NA	NA	1,88
	<i>3,5-Cycloergosta-7,22-Dien-6-One, (3.</i>	NA	NA	NA	
33	<i>Beta., 5. Alpha., 22e)</i>				1,45
34	<i>3-Methylcholesta-3,5-Diene</i>	NA	NA	NA	1,28
35	<i>7-Bromo-5-(2-Bromo-phenyl)-1,3-dihydro-benzo € (1,4) diazepin-2-one</i>	NA	NA	NA	1,62

NA: Tidak ada data



Gambar 4.19 *Heatmap Clustering Analysis* dari empat jenis *Begonia* yaitu *B. isoptera*, *B. lepida*, *B. sublobata* dan *B. multangula* yang mewakili empat seksi *Begonia* di Sumatra

## V SIMPULAN DAN SARAN

### 1.1 SIMPULAN

Keberagaman jenis *Begonia* di Sumatra dan pulau-pulau kecil di sekitarnya sampai saat ini berjumlah 72 jenis, yang termasuk ke dalam 5 seksi yaitu: seksi *Bracteibegonia*, seksi *Jackia*, seksi *Parvibegonia*, seksi *Petermannia* dan seksi *Platycentrum*.

Tujuh jenis baru telah ditemukan dan dipublikasikan di jurnal ilmiah internasional yaitu *B. mentawaiensis*, *B. batuphila*, *B. arachnoidea*, *B. hijauvenea*, *B. mursalaensi*, *B. perunggufolia*, dan *B. panjangfolia*. Lima jenis lainnya ditetapkan sebagai sinonim baru yaitu: *B. beccariana*, *B. bifolia* menjadi sinonim untuk *B. areolata*; *B. altissima* dan *B. laevis* menjadi sinonim untuk *B. teysmanniana*; dan *B. tenericaulis* menjadi sinonim *B. vuijckii*.

Enam spesimen koleksi dipilih sebagai lektotipe yaitu *B. aberrans* dengan nomor koleksi Beccari HB4514, Fl., *B. axillaris* bernomor koleksi Hullet RW5707, *B. divaricata* bernomor koleksi Beccari 4505, *B. flexula* bernomor koleksi Mohammed Nur 7444) dan *B. inversa* bernomor koleksi Beccari PS903. Semua spesimen yang dipilih berasal dari Sumatra.

Kunci identifikasi terbaru dari 72 jenis *Begonia* telah tersedia dan pemutakhiran deskripsi dilakukan pada beberapa jenis pada Seksi *Jackia* yang sebelumnya memiliki pertelaan atau deskripsi yang sangat terbatas. Jenis-jenis tersebut adalah *B. sudjanae*, *B. goegoensis*, *B. trichopoda* dan *B. stictopoda*.

Pengamatan terhadap jenis-jenis *Begonia* Sumatra menghasilkan status konservasinya. *Begonia* Sumatra termasuk ke dalam 5 kategori yaitu 35 jenis berkategori *Least Concern*, 23 jenis dikategorikan sebagai *Data Deficient*, 12 jenis masuk kategori *Vulnerable*, 1 jenis termasuk kategori *Endangered* dan 1 jenis masuk kategori *Critically Endangered*.

*Begonia* Sumatra dapat tumbuh sampai ketinggian 2500 m dpl, dan paling banyak ditemukan pada ketinggian di bawah 500 m dpl. *Begonia* Sumatra juga dapat tumbuh pada kisaran curah hujan antara 1500-4500 mm/tahun dan sangat baik tumbuh pada kisaran curah hujan 2500-3000mm/tahun. *Begonia* Sumatra banyak ditemukan pada jenis tanah Acrisol, Cambiosol dan Andosol.

*Begonia* Sumatra berpotensi sebagai tanaman hias, dan sebanyak 12 jenis di antaranya dapat dikembangkan sebagai tanaman hias yaitu *B. tuberculosa*, *B. yenyeniae*, *B. arachnoidea*, *B. batuphila*, *B. hijauvenea*, *B. laruei*, *B. robii*, *B. perunggufolia*, *B. droopiae*, *B. atricha*, *B. goegoensis*, dan *B. ocellata*. *Begonia* juga dapat dimakan baik sebagai lalaban, pengganti asam dan air batangnya dapat diminum. Hasil analisis metabolomik terhadap 4 jenis *Begonia* yaitu *B. lepida*, *B. isoptera*, *B. sublobata* dan *B. multangula*, menunjukkan bahwa terdapat metabolit sekunder yang berpotensi sebagai bahan obat *Linolenik acid*, *Stigmasterol* dan *Ethyl 9,12,15-octadecatrienoate*. Selain itu, metabolit sekunder berpotensi dijadikan peciri kimiawi seperti *Hexadecanoic Acid*, *Ethyl Ester* dan Vitamin E dapat ditemukan di semua jenis *Begonia* yang dianalisis berpotensi sebagai penciri marga, sedangkan masing-

masing jenis memiliki senyawa metabolit yang hanya dimiliki jenis tersebut dan berpotensi sebagai penciri jenis atau seksi.

## 5.2 SARAN

- 1 Eksplorasi masih sangat diperlukan untuk mengungkap keanekaragaman jenis dan potensi *Begonia* di Sumatra, terutama di Aceh, Riau, Sumatra Selatan dan pulau-pulau kecil di sebelah timur Pulau Sumatra.
- 2 Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengungkap potensi, sehingga bisa bermanfaat untuk kesejahteraan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardhaka IM, Ardi WH, Undaharta NKE, Tirta IG. 2016. A new species *Begonia* from Manusela National Park, Seram. *Reinwardtia* 15(1): 61 – 64. doi: 10.14203/reinwardtia.v15i1.2443
- Ardi WH, Girmansyah D, Hughes M. 2021. *Begonia robii*, A New Species of *Begonia* from Lima Puluh Kota, West Sumatra. *Reinwardtia* 20(1): 37–41. doi: 10.14203/reinwardtia.v20i1.4141
- Ardi WH, Ardhaka IM, Hughes M, Undaharta NKE, Girmansyah D, Hidayat S. 2013. Two new species of *Begonia* (Begoniaceae) from Bali and Lombok. *Gardens' Bulletin Singapore* 65(2): 135 –142. doi: 10.1017/S0960428609005320
- Ardi WH, Girmansyah D, Lin CW & Hughes M. 2019. Two new species of *Begonia* (Begoniaceae) from Borneo. *Phytotaxa* 407 (1): 022–028. doi: 10.11646/phytotaxa.407.1.4
- Ardi WH, Hughes M. 2010. *Begonia droopiae* Ardi (Begoniaceae), a New Species of *Begonia* from West Sumatra. *Gardens' Bulletin Singapore* 62 (1): 019–024.
- Ardi WH, Hughes M. 2018. Two new species of *Begonia* from Sumatra. *Edinburgh Journal of Botany* 75 (3): 297 - 304. doi: 10.1017/S0960428618000136
- Ardi WH, Kusuma YWC, Lewis CAL, Thomas DC. 2014. Studies on *Begonia* (Begoniaceae) of the Molucca Islands I: Two new species from Halmahera, Indonesia, and an updated description of *Begonia holosericea*. *Reinwardtia* 14(1): 19 – 26. doi:10.14203/REINWARDTIA.V14I1.391
- Ardi WH, Thomas DC. 2015. Studies on *Begonia* (Begoniaceae) of the Moluccas II: a new species from Seram, Indonesia. *Gardens' Bulletin Singapore* 67(2): 297–303 doi: 10.3850/S2382581215000253
- Ardi WH, Thomas DC. 2022. Synopsis of *Begonia* (Begoniaceae) from the Northern Arm of Sulawesi and Sangihe Island, Indonesia, Including three new species. *Edinburgh Journal of Botany* (79): 1–50 doi: 10.24823/EJB.2022.405
- Ariharan VN, Meena DVN, Rajakokhila M, Nagendra PP. 2012. A New Natural Source for Vitamin–C. *IJPAES*. Vol 2 Issue 3. 92-94
- Ayyanar M & Ignacimuthu S. 2009. Herbal medicines for wound healing among tribal people in Southern India: Ethnobotanical and Scientific evidences. *International Journal of Applied Research in Natural Products* Vol. 2(3), pp. 29-42
- Backer CA, Bakhuizen van den Brink Jr. RC. 1963. *Flora of Java*. Volume I. Groningen: NVP Noordhoff.
- Blume CL. 1827. *Enumeratio Plantarum Javae et Insularum Adjacentium*. Volume I. Leiden: Lugduni Batavorum.
- Brown R. 1818. The miscellaneous botanical works of Robert Brown [microform] : vol. II, containing III. systematic memoirs, and IV. contributions to systematic works. Robert Hardwicke, 192, Piccadilly, London: Ray Sociaty.
- Brown NE. 1882. New garden plants. *Gardener's Chronicle* 18: 70–71.

- Burkill IH. 1935. A Dictionary of The Economic Products of the Malay Peninsula. Vol I(A-Cod). London: Governments of the Straits Settlements and Federated Malay States by the Crown Agents for the Colonies.
- de Candolle ALPP. 1859. Mémoire sur la famille des Bégoniacées. *Annales des sciences naturelles, Botanique*, 4(11): 93–149.
- de Candolle ALPP. 1864. Begoniaceae. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 15 (1): 266–408.
- Chong FY, Guanah VS, Sang J, Kiew R. 2015. *Begonia* (Begoniaceae) in the Danum Valley Conservation Area, Sabah, Borneo, including eleven new species. *Sandakania* 20: 51–85.
- de Longe A, Bouman F. 1999. Seed micromorfology of neotropical Begonias. Smithsonian contributions to botany. Number 90. Washington DC: Smithsonian Institution Press,
- de Wilde JJFE. 2010. Begoniaceae. In: Kubitzki, K. (eds) Flowering Plants. Eudicots. The Families and Genera of Vascular Plants, vol 10. Springer, Berlin, Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-642-14397-7\_5.
- Doorenbos J, Sosef MSM, de Wilde, JJFE. 1998. *The sections of Begonia including descriptions, keys, and species lists* (Studies in Begoniaceae VI). Wageningen Agr. Univ. Pap. 98(2): 1–266
- Dryander J. 1791. Observations on the genus of *Begonia*. *Transactions of the Linnean Society of London* 1 (1): 155–173. doi:10.1111/j.1096-3642.1791.tb00396.x
- Forrest LL, Hollingsworth PM. 2003. A recircumscription of *Begonia* based on nuclear ribosomal sequences. *Plant Syst. Evol.* 241: 193–211 (2003) doi: 10.1007/s00606-002-0033-y
- Girmansyah D, Hughes M, Sulistijorini, Rugayah, Ardi WH, Chikmawati T. 2022. Six new species of *Begonia* (Sect. *Jackia*, Begoniaceae) from Sumatra, Indonesia. *Taiwania* 67(1): 97–109. doi: 10.6165/tai.2022.67.97
- Girmansyah D, Hughes M, Sulistijorini, Rugayah & Chikmawati T. 2020. A key to *Begonia* section *Bracteibegonia* from Sumatra with one new species and rediscovery of *Begonia fasciculata* Jack. *Phytotaxa* 475 (4): 289–295. doi: 10.11646/phytotaxa.475.4.6
- Girmansyah D, Sulistijorini, Rugayah, Chikmawati T. 2021. Variasi Ciri Mikromorfologi biji *Begonia* (Begoniaceae) di Sumatra. *Floribunda* 6(6): 225–235. doi: 10.32556/floribunda. v6i6.2021.351
- Girmansyah D, Susanti R. 2015. Two new species of *Begonia* (Begoniaceae) from Borneo. *Kew Bulletin* 70:19. doi: 10.1007/S12225-015-9569-6
- Girmansyah D, Susila & Hughes M. 2019. A revision of *Begonia* sect. *Petermannia* on Sumatra, Indonesia. *Phytotaxa* 407 (1): 079–100. doi: 10.11646/phytotaxa.407.1.11
- Girmansyah D, Wiriadinata H, Thomas DC, Hoover WS. 2009b. Two new species and one new subspecies of *Begonia* (Begoniaceae) from Southeast Sulawesi, Sulawesi, Indonesia. *Reinwardtia* 13(1): 69–74.
- Girmansyah D. 2005. Reinstatement of *Begonia repanda* Blume. *Floribunda* 2(8):222-224. doi: 10.32556/floribunda. v2i1-8.2002.63
- Girmansyah D. 2008. Keanekaragaman Jenis *Begonia* (Begoniaceae) Liar di Jawa Barat. *Berita Biologi* 9(2):195-203



- Girmansyah D. 2009a. A Taxonomic Study of Bali and Lombok *Begonia* (Begonia-ceae). *Reinwardtia* 12(5): 419-434.
- Girmansyah D. 2015b. *Begonia bracteata* & *Begonia tuberculosa*. Di dalam: Tumbuhan Langka Indonesia: 50 Jenis Tumbuhan Terancam Punah. Rugayah, Yulita KS, Srifiani D, Rustiami H, Girmansyah D, editor. Bogor: LIPI Press.
- Girmansyah D. 2016a. A New Species of *Begonia* (Begoniaceae) from Sumbawa, Lesser Sunda Islands, Indonesia. *Reinwardtia* 15(2): 115 – 118. doi: 10.14203/reinwardtia.v15i2.2945
- Girmansyah D. 2016b. Three new species of *Begonia* (Begoniaceae) from Sumbawa Island, Indonesia. *Gardens' Bulletin Singapore* 68(1): 77–86. doi:10.3850/s2382581216000041
- Girmansyah D. 2017a. Two new species of *Begonia* (Begoniaceae) from Long Duhung, Berau Regency, East Kalimantan, Borneo Island, Indonesia. *Kew Bulletin* 72: 3. doi: 10.1007/S12225-016-9665-2
- Guerrero RV, Vargas RA, Petricevich VL. 2017. Chemical Compounds and Biological Activity of An Extract from Bougainvillea X Buttiana (Var. Rose) Holttum and Standl. *Int J Pharm Sci*, 9 (3): 42-46
- Harris I, Jones PD, Osborn TJ, Lister DH. 2014. Updated high-resolution grids of monthly climatic observations - the CRU TS3.10 Dataset. *International Journal of Climatology* 34: 623-642. doi:10.1002/joc.3711
- Hernandez F. 1651. Nova Plantarum, Animalium et Mineralium Mexicanorum Historia. Sumptibus Blasij Deuersini, & Zanobij Masotti bibliopolarum, typis Vitalis Mascardi: Romae MDCLI.
- Heyne K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid III. Cetakan Ke-1. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan. Departemen Kehutanan.
- Heywood VH, Brummitt RK, Culham A, Seberg O. 2007. Flowering Plant Families of the World. Ontario, Canada: Firefly Books.
- Hughes M, Girmansyah D & Ardi WH. 2015. Further discoveries in the ever-expanding genus *Begonia* (Begoniaceae): fifteen new species from Sumatra. *European Journal of Taxonomy* 167: 1–40. doi: 10.5852/ejt.2015.167
- Hughes M, Girmansyah D, Ardi WH, Nurainas. 2009. Seven new species of *Begonia* from Sumatra. *Gardens' Bulletin Singapore* 61 (1): 29–44.
- Hughes M, Girmansyah D. 2011. A revision of *Begonia* sect. *Sphenanthera* (Hassk.) Warb. from Sumatra. *Gardens' Bulletin Singapore* 62 (2): 27–39.
- Hughes M, Moonlight PW, Jara A, Pullan M. 2020. *Begonia* resource centre. <http://padme.rbge.org.uk/Begonia/> (diakses 1 November 2021)
- Hughes M. 2006. Four New Species of *Begonia* (Begoniaceae) from Sulawesi. *Edinburgh Journal of Botany* 63(2-3): 191-199. doi:10.1017/S0960428606000588
- Hughes M. 2008. *An annotated checklist of Southeast Asian Begonia*. Edinburgh: Royal Botanic Garden Edinburgh.
- Irmscher E. 1913. Botanische Jahrbücher Fur Systematik, Pflanzengeschichte Und Pflanzengeographie 50: Neue Begoniaceen Papuasians mi einschluss von Celebes.: 335–383.
- Irmscher E. 1925. Begoniaceae. In: Die natirlichen Pflanzen familien. A. Engler, K. Pranttl, Editors. Leipzig: Wilhelm Engelmann.

- Irmscher E. 1929. Die Begoniaceen der Malaiischen Halbinsel. *Mitteilungen Aus Dem Institut Für Allgemeine Botanik in Hamburg* 8: 87–160.
- Irmscher E. 1953. Die Begoniaceen der Malaiischen Halbinsel. *Mitteilungen Aus Dem Institut Für Allgemeine Botanik in Hamburg* 8: 87–160.
- (IUCN) International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-2. <https://www.iucnredlist.org>. ISSN 2307-8235
- Jack W. 1822. Descriptions of Malayan plants. *Malayan Miscellanies* 2 (7): 1–96.
- Jansson C.-A. 1963. Eine neue *Begonia* aus Indonesien. *Acta Horticulturae Gothoburgensis* 26: 1–4.
- Joffre AA, Kiew R, Sang J, Rimi R. 2015. Begoniaceae of Brunei Darussalam, Borneo, including two new species. *Sandakania* 20: 7-50.
- Kiew R, Sang J, Rimi R, Joffre AA. 2015. A Guide to Begonias of Borneo. Borneo: Natural History Publications.
- Kiew R, Sang J. 2007. *Begonia* (Begoniaceae) from the limestone hills in Kuching Division, Sarawak, Borneo, including nine new species. *Gardens' Bulletin Singapore* 58: 199-232
- Kiew R., Tan JH. 2004. *Begonia sabahensis* Kiew, JH Tan (Begoniaceae), a new yellow-flowered *Begonia* from Borneo. *Gardens' Bulletin Singapore* 56: 73-77
- Kiew R. 1998a. Niche partitioning in limestone *Begonias* in Sabah, Borneo, including two new species. *Gardens Bulletin Singapore* 50: 161-169
- Kiew R. 2005. Begonias of Peninsular Malaysia. Borneo: Natural History Publications.
- Kiew, R., Sang J. 2009. Seven new species of *Begonia* (Begoniaceae) from the Ulu Merirai and Bukit Sarang Limestone areas in Sarawak, Borneo. *Gardens' Bulletin Singapore* 60: 351-372
- Klotzsch JF. 1855. Begoniaceen: Gattungen und Arten. Abhandl. Kon. Akad. Wiss. Berlin: Gedruckt in der Druckerei der Konigl. Akademie der Wissenschaften.
- Koorders SH. 1912. Exkursions flora von Java. Umfassend die mit Besonderer Berücksichtigung der im Hochgebirge Wildwachsenden Arten im Auftrage des Niederländischen Kolonialministeriums Bearbeitet. II. Jena
- Lewis WH. 1977. *Medical Botany: Plants Effecting Mans Health*. A. Wiley-Interscience. Publication. P. 312. doi:10.1001/jama.1977.03280070069032
- Lin CW, Chung SW, Peng CI. 2014a. Three new species of *Begonia* (section *Petermannia*, Begoniaceae) from Sarawak, Borneo. *Phytotaxa* 191(1): 129-140. doi:10.11646/phytotaxa.191.1.8
- Lin CW, Chung SW, Peng CI. 2014b. *Begonia hosensis* (section *Reichenheimia*, Begoniaceae), a new species from Sarawak, Malaysia. *Taiwania* 59 (4): 326-330. doi: 10.6165/tai.2014.59.4.326
- Lin CW, Peng CI. 2014. *Begonia natunaensis* (sect. *Reichenheimia*, Begoniaceae), a new species from Natuna Island, Indonesia. *Taiwania* 59(4): 368– 373. doi:10.6165/tai.2014.59.4.368
- Lin CW, Thomas DC, Ardi WH, Peng CI. 2017. *Begonia ignita* (sect. *Petermannia*, Begoniaceae), a new species with orange flowers from Sulawesi, Indonesia. *Gardens' Bulletin Singapore* 69(1): 89–95 doi: 10.3850/S2010098116000081

- Linnaeus C. 1753. Species Plantarum: exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relate, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis. Locis natalibus, secundum systema sexuale digestes. Laurentii Salvii, Holmiae (Stockholm). <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.669>
- Maridass, M. 2010. Survey of Phytochemical Diversity of Secondary Metabolism in Selected Wild Medicinal Plants. *Ethnobotanical Leaflets*: 14: 616-625
- Merrill ED. 1912. The Philippine species of *Begonia*. Phil. Journ. Sci. 6(6), sect. C, Botany: 369-406
- Miquel FAW. 1856. Flora van Nederlandsch Indie. Derde Deel. Amsterdam & Utrecht: Mo Bot gardin
- Moonlight PW, Wisnu AH, Arroyo PA, Kuo-Fang C, Daniel F, Girmansyah D, Ruth H, Adolfo J-M, Ruth K, Wai-Chao L, *et al.* 2018. Dividing and Conquering the Fastest Growing Genus: Towards a Natural Sectional Classification of The Mega Diverse Genus *Begonia* (Begoniaceae). *Taxon*. 67(2): 267–323. doi:10.12705/672.3
- Ngazizah F, Ekowati N, Septiana A. 2017. Potensi daun Trembilungan (*Begonia hirtella* Link) sebagai Antibakteri dan Antifungi. *Biosfera*. 33(3) 126. doi: 10.20884/1.mib.2016.33.3.309
- Pearce KG. 2003. Five new *Begonia* species (Begoniaceae) from the Niah National Park, Sarawak, Malaysia. *Gardens' Bulletin Singapore* 55: 73-88
- Perry LM. 1980. Medicinal Plant of East and South East Asia. Cambridge: The Mit Press.
- Purba EC, Silalahi M. 2021. Edible plants of the Batak Karo of Merdeka District, North Sumatra, Indonesia. *Ethnobotany Research & Applications* 22(01):1-15. doi:10.32859/era.22.01.1-15
- Puthai T, Hughes M. 2016. A new species and new record in *Begonia* sect. *Platycentrum* (Begoniaceae) from Thailand. *Gardens' Bulletin Singapore*. 68(1): 99-107. doi:10.3850/s2382581216000077
- Putri NHS, Dewi N, Sintia L, Billyardi R, Muhammad E, Novik N. 2019. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tangkai dan Daun *Begonia multangula* Blume. terhadap *Porphyromonas gingivalis*. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*.7(1): 51–58
- Rajbhandary S, Hughes M, Shrestha KK. 2010. Distribution Patterns of *Begonia* species in the Nepal Himalaya. *J. Plant.Sci* 7: 73–78. doi:10.3126/botor.v7i0.4386
- Rajbhandary S, Shrestha KK. 2010. Taxonomic and ecological significance of seed micromorphology in Himalayan *Begonias*: sem analysis. *Pakistan Journal of Botany* 42(1): 135-154
- Randi A, Ardi WH, Girmansyah D, Sitepu BS. & Hughes M. 2022. Three new species, one new record and an updated checklist of *Begonia* (Begoniaceae) from Kalimantan, Indonesia. *Phytotaxa* 533 (1): 062–072. doi:10.11646/phytotaxa.533.1.3

- Riajaya PD. 2020. Rainy season period and climate classification in sugarcane plantation regions in Indonesia, di dalam: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 418, 1st International Conference on Sustainable Plantation (1st ICSP 2019) 20–22 August 2019, IPB International Convention Center, Bogor, Indonesia 418 012058 DOI 10.1088 /1755-1315/418/1/012058
- Ridley HN. 1906. *Begonias* of Borneo. *Journ. Strait Branch Roy. Asiat. Soc.* 46: 247-261. doi: <https://www.jstor.org/stable/41561651>
- Rifai MA. 1976. *Sendi-sendi Botani Sistematis*. Bogor: LIPI
- Rimi R, Rositi MK, Ling CY. 2015. Three new *Begonia* (Begoniaceae) species from Ultramafic Outcrops in Kinabalu Park, Sabah, Malaysia. *Sandakania* 20:155-164
- Rimi R, Sang J, Kiew R, Handry S. 2015. Eleven new species from the Crocker Range, Sabah, Malaysia. *Phytotaxa* 208 (1): 001–020. doi:10.11646/phytotaxa.208.1.1
- Rugayah, Retnowati A, Windadri FI, Hidayat A. 2004. Pengumpulan Data Taksonomi. Di dalam: Rugayah, Widjaja EA, Praptiwi, editor: *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Bogor (ID): Puslit-LIPI
- Sands MJS. 1990. Six new *Begonias* from Sabah. *The Kew Magazine* 7(2): 57-85. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8748.1990.tb00593.x>
- Sands MJS. 1996. Begoniaceae di dalam: Coode, MJE, Dransfield J, Forman LL, Kirkup DW, Idris M. Said (editors). A Checklist of the Flowering Plants and Gymnosperms of Brunei Darussalam. Brunei and KEW: The Royal Botanic Gardens
- Sang J, Kiew R, Geri C. 2013. Revision of *Begonia* (Begoniaceae) from the Melinau Limestone in Gunung Mulu National Park and Gunung Buda National Park, Sarawak, Borneo, including thirteen new species. *Phytotaxa* 99 (1): 1–34. doi: 10.11646/phytotaxa.99.1.1
- Sang J, Kiew R , Yiing LC. 2015. *Begonia* (Begoniaceae) from Kubah National Park and Environs, Sarawak, Borneo, including a new species. *Sandakania* 20: 87-106.
- Sang J, Kiew R, Yiing LC. 2015a. A decade of *Begonia* (Begoniaceae) from Borneo. *Sandakania* 20: 129–154.
- Sang J, Kiew R, Ling CY. 2022. Additions to the *Begonia* Flora of Sarawak, Borneo, I: Twelve New Species and A New Record. *Edinburgh Journal of Botany* 79, *Begonia* special issue, Article 410: 1–46. doi:10.24823/ejb.2022.410
- Sang J, Kiew R., Yiing LC. 2015. Eight new species of *Begonia* (Begoniaceae) from Murun Dam, Sarawak, Borneo. *Sandakania* 20: 107-128
- Siregar HM, Purwantoro RS, Praptiwi, Augusta A. 2018. Antibacterial Potency of Simple Fractions of Ethyl Acetate extract of *Begonia baliensis*. *Nusantara Bioscience* 10(3):159-163. doi: 10.13057/nusbiosci/n100305
- Siregar HM. 2016. Four new varieties of *Begonia* from interspecific hybridization *Begonia natunaensis* C.W. Lin & C.I. Peng × *Begonia puspitae* Ardi. *Biodiversitas* 17 (2): 776-782. doi: 10.13057/biodiv /d170254
- Stapf O. 1894. On the flora of Mount Kinabalu: Begoniaceae, *Transactions of the Linean Society of London, Botany* II (4):165-166. doi: 10.1111/j.1095-8339.1894.tb00044.x

- Suresh SN, Nagarajan N. 2009. Preliminary phytochemical and antimicrobial activity analysis of *Begonia malabarica*. *LAM J. Basic Appl. Biol.* 3(1–2): 59–61.
- Tawan CS, Ipor IB, Hidir M, Ampeng A, Marzuki B, Meekiong K. 2009. Two new *Begonia* species (Begoniaceae) and notes on extended distribution of *Begonia calcarea* Ridl. From Sarawak, Borneo. *Folia Malaysiana* 10(1): 45-58
- Tkachenko, H., Osadowski, Z. and Buyun, L. (2017) “The Antimicrobial Properties of Extracts Obtained from *Begonia goegoensis* N.E.Br. Leaf against *Pseudomonas aeruginosa* Isolates”, *Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health, and Life Quality*, (1). Available at: <https://agrobiodiversity.uniag.sk/scientificpapers/article/view/120> (Accessed: 15 May 2023).
- Tebbutt MC. 2005. A new species of fleshy-fruited *Begonia* (Begoniaceae) from Sumatra. *Blumea* 50(1):153–156. doi: 10.3767/00065190 5X623337
- Thomas DC & Hughes M. 2008. *Begonia varipeltata* (Begoniaceae): A new peltate species from Sulawesi, Indonesia. *Edinburgh Journal of Botany* 65: 369–374. doi:10.1017/S096042860800509X
- Thomas DC, Ardi W, Hartutiningsih, Hughes M. 2009a. Two New Species of *Begonia* (Begoniaceae) From South Sulawesi, Indonesia. *Edinburgh Journal of Botany* 66(2): 229-238. doi:10.1017/S0960428609005484
- Thomas DC, Ardi W, Hughes M. 2009. Two New Species of *Begonia* (Begoniaceae) from Central Sulawesi, Indonesia. *Edinburgh Journal of Botany* 66(1):103-114. doi:10.1017/S0960428609005320
- Thomas DC, Ardi W, Hughes M. 2011. Nine New Species of *Begonia* (Begoniaceae) From South and West Sulawesi, Indonesia. *Edinburgh Journal of Botany* 68(2): 225-255. doi:10.1017/S0960428611000072
- Tian D, Li C, Tong Y, Fu NF, Wu RJ. 2017. Occurrence and Characteristics of natural hybridization of *Begonia* in China. *Biodiversity. Sci.* 25(6):654-674. doi:10.17520/biods.2017050
- Uddin A. 2007. Distribution and status of Indian *Begonia* L. species. *Journal of Economic and Taxonomy Botany* 31(3): 591–597
- Undaharta NKE, Ardaka IM, Kurniawan A, Adjie B. 2015. *Begonia bimaensis*, a new species of *Begonia* from Sumbawa Island, Indonesia. *Gardens' Bulletin Singapore* 67(1): 95–99. doi:10.3850/s2382581215000101
- Undaharta NKE, Ardi WH. 2016. Studies on *Begonia* (Begoniaceae) of the Moluccas III: A new *Begonia* from Seram, Indonesia. *Gardens' Bulletin Singapore* 68(2): 279–285. doi: 10.3850/S2382581216000211
- Utteridge T, Bramley G. 2016. *Kew Tropical Plant Families Identification Handbook*, KEW: Kew Publishing
- Vogel E. 1987. *Guidelines for the Preparation of Revisions: Manual of Herbarium Taxonomy Theory and Practice*. Vogel de editor. Jakarta: UNESCO.
- Warburg, O. 1894. Begoniaceae. Pp. 121–150 in: Engler, A., Prantl. K. (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, III(6a). Leipzig: Engelmann.
- Watson L, Dallwitz MJ. 2000. *The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identifications, and Information Retrieval*. Version 14 December 2000, :1-2. <http://biodiversity.uno.edu/delta/>

- Whelan J & Fritsche K. 2013. Linoleic Acid. *Advances in Nutrition an International Review Journal*. 4: 311–312, doi:10.3945/an.113.003772.
- Wiradinata H. 2011. A New Species of *Begonia* (Begoniaceae) from Sagea Lagoon, Weda Bay, Halmahera Island, North Moluccas Indonesia. *Reinwardtia* 13(3): 263 – 270. doi: 10.14203/reinwardtia. v13i3.447
- Wiradinata H. 2013. A New Species of *Begonia* (Begoniaceae) From South Sulawesi, Indonesia. *Reinwardtia* 13 (5): 445– 448. doi: 10.14203/reinwardtia. v13i5
- Wiradinata, H. dan D. Girmansyah. 2000. Potensi *Begonia* liar sebagai tanaman hias. Di dalam: Prosiding Seminar Sehari: Hari cinta Puspa Satwa Nasional “Menggali potensi dan Meningkatkan Prospek Tanaman Hortikultura Menuju Ketahanan Pangan”. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun raya Bogor, LIPI.Hal. 208-213
- Zubair MS, Khairunisa Q, Sulastri E, Ihwan, Agustinus W, Nasronudin, Pitopang R. 2021. Antioxidant and antiviral potency of *Begonia medicinalis* fraction. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*. 32(4)845-851. doi: 10.1515 /jbcpp-2020–0476

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Garut pada tanggal 6 Pebruari 1971 sebagai anak pertama dari lima bersaudara. Penulis merupakan anak dari pasangan Pardjo (Alm.) dan Siti Rukibah. Penulis lulus dari SPP Ciamis tahun 1990. Sejak tahun 1992 penulis diterima sebagai Pegawai Negeri Sipil di Bidang Botani Puslit Biologi-LIPI sampai sekarang. Pada tahun 2000 penulis mendapat kesempatan untuk melanjutkan pendidikan sarjana pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Pakuan (Bogor) melalui jalur mandiri, lulus pada tahun 2005. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswa pascasarjana di Program Studi Biologi Tumbuhan, Institut Pertanian Bogor (IPB) dan melalui jalur Beasiswa dari New Enfland Tropical Conservatory (NETC) USA. Penulis lulus S2 pada tahun 2008 dari prodi Biologi Tumbuhan, Institut Pertanian Bogor. Setelah lulus S2 penulis kembali melanjutkan pekerjaan sebagai Fungsional Peneliti. Pada tahun 2018 penulis mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan jenjang S3 melalui program by Riset BRIN.

Selama menempuh program S3, penulis menjadi anggota Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia (PTTI), Perhimpunan Periset Indonesia (PPI), Perhimpunan Biologi Indonesia (PBI). Sebagian dari hasil penelitian telah terbit pada jurnal ilmiah internasional *Phytotaxa* volume 475 No. 4 halaman 289-295 tahun 2020 dengan judul “A key to *Begonia* section *Bracteibegonia* from Sumatra with one new species and rediscovery of *Begonia fasciculata* Jack”. Artikel lain yang berjudul “Variasi Ciri Mikromorfologi biji *Begonia* (Begoniaceae) di Sumatra” telah terbit di Jurnal ilmiah Nasional *Floribunda* dengan volume 6 No. 6 halaman 225-235 tahun 2021 dan “Six new species of *Begonia* (Sect. *Jackia*, Begoniaceae) from Sumatra, Indonesia” telah terbit pada Journal Ilmiah Internasional *Taiwania* dengan volume 67 No. 1 tahun 2022.

