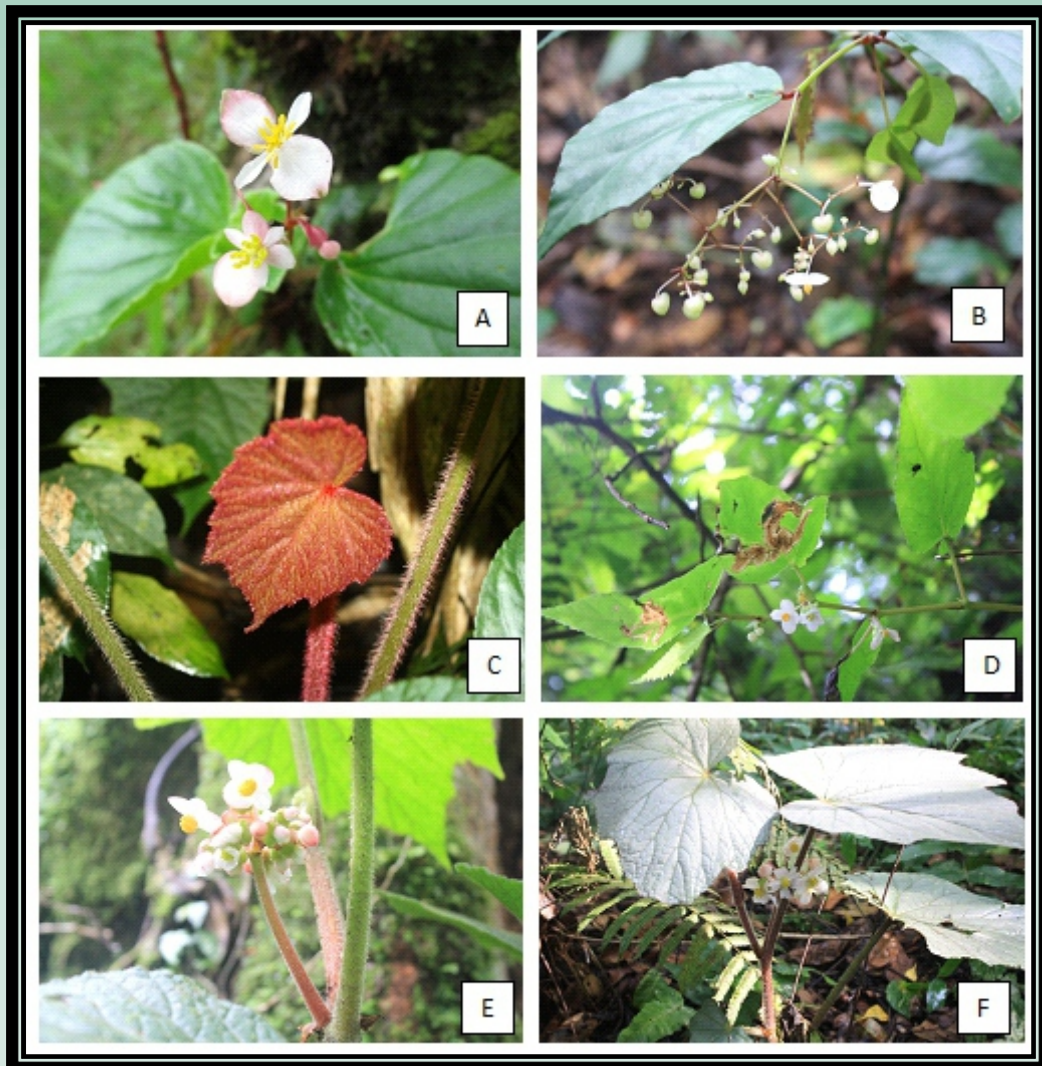


Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati



BERITA BIOLOGI

Vol. 16 No. 3 Desember 2017

Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
No. 636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015

Tim Redaksi (*Editorial Team*)

Andria Agusta (Pemimpin Redaksi, *Editor in Chief*)
(Kimia Bahan Alam, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Kusumadewi Sri Yulita (Redaksi Pelaksana, *Managing Editor*)
(Sistematika Molekuler Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Gono Semiadi
(Taksonomi Mamalia, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Atit Kanti
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Siti Sundari
(Ekologi Lingkungan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Evi Triana
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Kartika Dewi
(Taksonomi Nematoda, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dwi Setyo Rini
(Molekuler Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Desain dan Layout (*Design and Layout*)

Muhamad Ruslan, Fahmi

Kesekretariatan (*Secretary*)

Nira Ariasari, Enok, Budiarjo, Liana

Alamat (*Address*)

Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Kompleks Cibinong Science Center (CSC-LIPI)
Jalan Raya Jakarta-Bogor KM 46,
Cibinong 16911, Bogor-Indonesia
Telepon (021) 8765066 - 8765067
Faksimili (021) 8765059
Email: berita.biologi@mail.lipi.go.id
jurnalberitabiologi@yahoo.co.id
jurnalberitabiologi@gmail.com

Keterangan foto cover depan: Jenis Begonia liar di kawasan hutan sisa Kebun Raya Cibodas. (A) *B. cucullata*, (B) *B. isoptera*, (C) *B. robusta*, (D) *B. longifolia*, (E) *B. multangula* variasi 1, (F) *B. multangula* variasi 2. (*The wild Begonia in remnant forest of Cibodas Botanic Gardens*), sesuai dengan halaman 235. (*as in page 235*)



Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati

P-ISSN 0126-1754

E-ISSN 2337-8751

636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015

Volume 16 Nomor 3, Desember 2017

Berita Biologi	Vol. 16	No. 3	Hlm. 219 – 330	Bogor, Desember 2017	ISSN 0126-1754
----------------	---------	-------	----------------	----------------------	----------------

Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Ucapan terima kasih kepada
Mitra Bebestari nomor ini
16(3) – Desember 2017

Dr. Rugayah, M.Sc.
(Taksonomi Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Dono Wahyuno
(Mikologi-Fitopatologi, Balittro - Badan Litbang Pertanian)

Dr. Fikarwin Zuska
(Ekologi, FISIP - Universitas Sumatera Utara)

Dr. Rudhy Gustiano
(Pemuliaan dan Genetika ikan, Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan)

Dr. Siti Sundari, M.Si.
(Ekologi Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Himmah Rustiami, M.Sc.
(Taksonomi Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Drs. Muhammad Mansur, M.Sc.
(Ekologi Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Prof. Dr. Ir. Yohanes Purwanto
(Etnobotani, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Prof. Dr. I Made Sudiana, M.Sc.
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Ika Roostika Tambunan, SP. MSi.
(Bioteknologi Tanaman, BB Biogen - Badan Litbang Pertanian)

Prof. Ir. Moh. Cholil Mahfud, PhD
(Ilmu Penyakit Tumbuhan, BPTP Jawa Timur - Badan Litbang Pertanian)

Dra. Hartutiningsih M. Siregar
(Fisiologi Tumbuhan, Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor - LIPI)

Evi Triana, S.Si., M.Kes.
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Annisa Satyanti S.Hut., M.Sc.
(Ekologi dan Evolusi, Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor - LIPI)

SINOPSIS *Begonia* LIAR DI SUMATERA BARAT [Synopsis of Wild *Begonia* in West Sumatra]

Deden Girmansyah

Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Jl. Raya Bogor Jakarta Km 46, Cibinong 16911, Indonesia
email: deden_bo@yahoo.com

ABSTRACT

The diversity of wild *Begonia* in West Sumatra is not well understood, while the habitat of *Begonia* has continuedly decreased by human activity or natural disaster. Therefore, some species are seriously under threat. Examinations of *Begonia* spp. were carried out using herbarium specimens from Andalas University Herbarium (ANDA), Herbarium Bogoriense (BO) and some field works in West Sumatra were conducted. A total of 33 species of *Begonia* were collected and identified as species level and could be used for identified *Begonia* species from West Sumatra.

Key word: Sumatra, *Begoniaceae*, *Begonia*

ABSTRAK

Kekayaan jenis *Begonia* di Sumatera Barat belum dipahami dengan baik, sementara itu habitat *Begonia* di alam terus mengalami penurunan yang disebabkan oleh perbuatan manusia atau bencana alam. Beberapa jenis *Begonia* di bawah tekanan yang serius. Pemeriksaan koleksi *Begonia* spp sudah dilakukan menggunakan spesimen herbarium di Herbarium Universitas Andalas (ANDA), Herbarium Bogoriense (BO) dan beberapa kali perjalanan lapangan di Sumatera Barat. Sebanyak 33 jenis *Begonia* telah berhasil diidentifikasi sampai tingkat spesies, dan dapat digunakan sebagai rujukan dalam mengidentifikasi jenis-jenis *Begonia* di Sumatera Barat.

Kata kunci: Sumatra, *Begoniaceae*, *Begonia*

PENDAHULUAN

Begoniaceae termasuk salah satu suku terbesar dari kelompok tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dengan jumlah jenis lebih dari 1500 jenis yang terdiri dari marga *Begonia* dan *Hildebrandia* (Kiew 2005; Hughes 2008; Kiew *et al.*, 2015). Marga *Hildebrandia* hanya memiliki satu jenis yaitu *H. sandwicensis*, yang endemik di kepulauan Hawaii. Sedangkan marga *Begonia* tersebar di kawasan tropik dan subtropik Amerika, Afrika dan Asia.

Menurut Hughes (2008), dari total 1500 jenis *Begonia* liar yang tersebar di dunia, tercatat sekitar 521 jenis tersebar di kawasan Asia Tenggara, seperti: Burma (57 jenis), Thailand (49 jenis), Laos (13 jenis), Vietnam (36 jenis), Peninsular Malaysia (52 jenis), Filipina (104 jenis) dan Indonesia (210 jenis). Sejak tahun 2008 sampai sekarang, inventarisasi jenis-jenis *Begonia* di Indonesia khususnya di Sumatera terus dilakukan, terutama Sumatera Barat. Eksplorasi di Sumatera Barat paling banyak dilakukan, karena provinsi ini memiliki banyak lokasi yang berpotensi sebagai tempat tumbuh *Begonia*. Eksplorasi dilakukan mulai dari dataran rendah seperti Bungus, pulau kecil seperti Pulau Pagang sampai ke pegunungan seperti Gn. Merapi, Gn. Singgalang dan lain-lain. Kegiatan eksplorasi ini bertujuan untuk menambah koleksi yang ada di Herbarium dan melengkapi data beberapa kandidat jenis baru yang ditemukan di koleksi herbarium.

Data tentang keanekaragaman jenis *Begonia* di Sumatera belum pernah di publikasikan secara lengkap, karena publikasi *Begonia* dari Sumatera masih terbatas pada penemuan jenis baru sedangkan jenis lainnya jarang disertakan dalam publikasi. Publikasi jenis baru umumnya dihasilkan dari penelitian lapangan dengan mengacu kepada spesimen herbarium sebagai data dasar. Beberapa publikasi terbaru diantaranya adalah Hughes (2008) tentang ceklist *Begonia* Asia Tenggara yang menyatakan bahwa terdapat sekitar 45 jenis *Begonia* dari Sumatera. Beberapa publikasi terbaru telah terbit yang pada umumnya merupakan publikasi jenis baru yaitu: penemuan tujuh jenis baru *Begonia* dari Sumatera (Hughes *et al.*, 2009), *Begonia droopiae* dari Sumatera Barat (Ardi, 2010), dua jenis baru dari Taman Nasional Bukit tigapuluh (Girmansyah, 2012), *B. ranaiensis* dari Gunung Ranai, Pulau Natuna (Girmansyah, 2013), satu jenis baru *B. natunensis* dari Pulau Natuna (Lin *et al.*, 2014), dan 15 jenis baru *Begonia* dari Sumatera telah berhasil dipublikasikan (Hughes *et al.*, 2015). Dari semua publikasi tersebut, tercatat sekitar 71 jenis *Begonia* terdapat di Sumatera dan 34 jenis diantaranya ditemukan di Sumatera Barat (Tabel 1).

Tidak semua publikasi bisa diakses dengan bebas oleh para pengguna, sehingga untuk mengidentifikasi *Begonia* dari Sumatera masih sulit dilakukan. Pada akhirnya, banyak masyarakat

termasuk mahasiswa masih menggunakan buku flora lama seperti buku Flora karangan van steenis dan buku-buku terbitan Malaysia seperti Flora of Malay Peninsular sebagai referensi dalam mengidentifikasi tumbuhan khususnya *Begonia*. Akibatnya, banyak kesalahan identifikasi sehingga sulit untuk dipublikasikan. Selain itu, beberapa herbarium yang ada di Sumatera juga mengalami kesulitan dalam hal identifikasi *Begonia* walaupun memiliki koleksi yang cukup banyak.

Salah satu Herbarium yang memiliki jumlah koleksi *Begonia* adalah Herbarium Universitas Andalas (ANDA) dan banyak koleksi Begoniaceae masih teridentifikasi sampai tingkat marga. Oleh karena itu, diperlukan data terbaru tentang jenis-jenis *Begonia* di Sumatera khususnya Sumatera Barat yang mudah dimengerti dan digunakan.

Publikasi jenis-jenis *Begonia* dari Sumatera Barat, diharapkan dapat mempermudah pengguna untuk mengidentifikasi nama jenis *Begonia* dari Sumatera Barat. Selain itu, publikasi jenis-jenis *Begonia* diharapkan dapat digunakan sebagai data dasar bagi penelitian selanjutnya, terutama untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh jenis-jenis *Begonia* tersebut.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk memutakhirkan data keragaman *Begonia* di Sumatera Barat melalui koleksi dilapangan dan identifikasi di laboratorium. Sehingga jenis-jenis *Begonia* yang ada di Sumatera Barat khususnya dan Sumatera pada umumnya dapat teridentifikasi sampai ke tingkat jenis.

BAHAN DAN CARA KERJA

Inventarisasi jenis-jenis *Begonia* di Sumatera Barat dilakukan sejak tahun 2009 sampai 2015. Selain penelitian lapangan, dilakukan juga pemeriksaan terhadap koleksi dan herbarium yang ada di Herbarium Bogoriense (BO) Herbarium Universitas Andalas (ANDA). Pemeriksaan spesimen herbarium secara online, dilakukan dengan mengunjungi website: <http://padme.rbge.org.uk/begonia/>.

Metode pengumpulan data mengikuti Rugayah *et al.* (2000), yaitu dengan cara menjelajahi lokasi penelitian, mengambil contoh tumbuhan *Begonia* yang berbunga atau berbuah kemudian diletakkan

didalam lipatan kertas koran bekas dan diawetkan sementara dalam larutan Alkohol 70%. Bunga dan buah diawetkan terpisah dalam botol-botol plastik, sedangkan dokumentasi dibuat sebagai bahan publikasi.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian, baik penelitian lapangan maupun laboratorium, diperoleh sebanyak 33 jenis *Begonia* di Sumatera Barat. Jenis-jenis *Begonia* tersebut terbagi ke dalam lima seksi yaitu: *Bracteibegonia* (dua jenis), *Diploclinium* (satu jenis), *Petermannia* (delapan jenis), *Platycentrum* (dua jenis), *Reichenheimia* (16 jenis), *Sphenanthera* (tiga jenis) dan satu jenis belum memiliki seksi yaitu *B. gracilicyma*. Jenis-jenis ini umumnya dikoleksi di sekitar hutan mulai dataran rendah sampai dataran tinggi. Sedangkan satu jenis, yaitu *Begonia sublobata* dikoleksi dari pulau kecil yaitu Pulau Pagang, Sumatera Barat. Daftar jenis *Begonia* di Sumatera Barat dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Untuk mempermudah pengenalan jenis-jenis *Begonia* dari Sumatera Barat, maka disajikan kunci identifikasi ke arah jenis-jenis *Begonia* di Sumatera Barat.

Sinopsis Jenis-jenis *Begonia* di Sumatera Barat

1. *Begonia aberans* Irmsh. (seksi *Bracteibegonia*), Webbia 9: 483 (1953). **Tipe:** Sumatera, Padang, Ajer Mantjoer, 1878, Odoardo Beccari CB4514(Syn. B,Fl.); Sumatera, Padang, Ajer Mantjoer, 1878, O. Beccari CB4514A(Syn B,Fl.).

Habitat: hutan primer, kondisi tanah agak basah sepanjang pinggir anak sungai, pada ketinggian 20 – 1300m dpl.

Distribusi:Sumatera Barat: Padang, Jeruk Manih (Padang), Rimbo Panti, Air Mantjoer dan Pulau Siberut

Spesimen yang periksa: Jalan ke Padang, 29 Mei 2007, M. Hughes & D. Girmansyah, MH 1424(BO); Hutan Jeruk Manis, 20 Mei 2007, M. Hughes & D. Girmansyah, MH 1402(BO); Padang-rimbo panti, 27 Mei 2007, M. Hughes & D. Girmansyah, MH 1408 (BO); Medan-Padang, 29 Mei 2007, M. Hughes & D. Girmansyah, MH 1423(BO); Pasakiat (Siberut), 28 februari 2004, D. Girmansyah, 20(BO).

Tabel. Daftar Jenis *Begonia* di Sumatera Barat (*List of species of Begonia from West Sumatra*)

No.	Seksi (Section)	Jenis (Species)	Distribusi (Distribution)
1.	<i>Bracteibegonia</i>	<i>B. aberrans</i>	Sumatera Barat
2.	<i>Bracteibegonia</i>	<i>B. beludruvenea</i>	Sumatera Barat
3.	<i>Diploclinium</i>	<i>B. sublobata</i>	Sumatera Barat
4.	<i>Petermannia</i>	<i>B. atricha</i>	Suamtra, Jawa
5.	<i>Petermannia</i>	<i>B. divaricata</i>	Sumatera Sumatera Barat, Sumatera Utara
6.	<i>Petermannia</i>	<i>B. flexula</i>	Sumatera Barat
7.	<i>Petermannia</i>	<i>B. harauensis</i>	Sumatera Barat
8.	<i>Petermannia</i>	<i>B. laruei</i>	Sumatera Barat
16.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. goegoensis</i>	Sumatera Barat
17.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. halabanensis</i>	Sumatera Barat
18.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. hasskarliana</i>	Sumatera Barat
19.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. inversa</i>	Sumatera Barat
20.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. karangputihensis</i>	Sumatera Barat
21.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. korthalsiana</i>	Sumatera Barat
22.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. kudoensis</i>	Sumatera Barat
23.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. pasamanensis</i>	Sumatera Barat
24.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. puspitae</i>	Sumatera Barat
25.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. raoensis</i>	Sumatera Barat
26.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. stictopoda</i>	Sumatera Barat, Sumatera Utara
27.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. sudjanae</i>	Sumatera Barat, Aceh
28.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. sychnantha</i>	Sumatera Barat, Jambi
29.	<i>Reichenheimia</i>	<i>B. trichopoda</i>	Sumatera Barat Sumatera, Jawa, LSI, Sulawesi
30.	<i>Sphenanthera</i>	<i>B. longifolia</i>	Sumatera, Jawa
31.	<i>Sphenanthera</i>	<i>B. multangula</i>	Sumatera Barat
32.	<i>Sphenanthera</i>	<i>B. scottii</i>	Sumatera Barat
33.	Tdk dalam seksi	<i>B. gracilicyma</i>	Sumatera Barat

2. *Begonia areolata* Miq. (seksi *Platycentrum*). Pl. Jungh.4 ("1855" 1857) 417; A. de Candolle, Prodr.15(1) (1864) 397; Koorders, Exkurs.Fl. Java 2 (1912) 650; Backer & Bakhuizen f., Fl. Jav. 1 (1963) 312. *Diploclinium areolatum* Miq., Fl. Ned. Ind., 1 (1) (1856) 689; A. de Candolle, Prodr. 15(1) (1864) 397. **Tipe:** Teijsmann, J.E. 1102 (Holo L, Iso BO) **Habitat:** Hutan primer, tumbuh di lereng-lereng gunung yang agak terjal dengan kondisi cukup kering, pada ketinggian antara 900–2000 m dpl. **Distribusi: Sumatera Barat:** G. Singgalang, G. Talang, G. Pantai Cermin (Solok), Agam, Air Sirah (Padang), Palembang, G. Malintang, G. Gadut **Spesimen yang diperiksa:** Deden Girmansyah, 9 Juni 2004, Deden 394(BO), H.A.B. Bunnemeijer, 28 Oktober 1918, 5267(BO); H.A.B. Bunnemeijer, 1918, 509a(BO); H.A.B. Bunnemeijer, 8 Agustus 1918, 54375(BO); Hughes.M & D. Girmansyah, Pantai Cermin, 2 Juni 2007, MH1435(BO);

Hughes.M & D. Girmansyah, G. Talang, 3 Mei 2007, MH1426(BO); H.A.B. Bunnemeijer, Agam, 19 Juni 1918, 3098(BO); J.A. Lorzing, G. Singgalang, 25 Mei 1922, 8921(BO); E.F. de Vogel, Air Sirah, 7 Maret 1974, 2854(BO); Teysmann, Palembang (Agam), -, 1099(BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Malintang, 18 Juli 1918, 3601(BO); J.V. Borssum W, G. Talang, 1 Agustus 1953, 2808(BO); Deden Girmansyah *et al*, G. Singgalang, 21 Februari 2004, 9(BO); Deden Girmansyah, G. Singgalang, Juni 2004, Deden 394(BO); M. Hotta *et al*, G. Gadut, 31 Desember 1987, 5(BO); M Hotta & H. Okada, Danau talang, 8 Desember 1987, 1569(BO)

3. *Begonia atricha* (Miq.) A.DC. (seksi *Petermannia*), Prodr., 15(1) (1864) 321. *Diploclinium atrichum* Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1) (1856) 1091; Miquel, Fl. Ned. Ind., Suppl. 1 (1861) 332; A. de Candolle, Prodr. 15(1):321 (1864). —

Kunci identifikasi:

1.	a.	Tumbuhan tegak atau sebagian batangnya tegak, dengan ruas paling pendek sekitar 2 cm	2
	b.	Tumbuhan menjalar, tangkai daun dan tangkai perbungaan keluar dari rimpang (<i>Reichenheimia</i>).....	5
2.	a.	Tumbuhan berimpang di pangkalnya, menjalar di permukaan batu atau tunggul, putik 2, buah beruang 2, dengan salah satu sayapnya lebih besar (<i>Platycentrum</i>)	20
	b.	Tumbuhan berimpang atau tidak pada pangkalnya, batang berdiri tegak, putik 3, buah beruang 3 dengan sayap yang hampir sama besar atau mereduksi.....	3
3.	a.	Buah berdaging tanpa sayap tapi kadang-kadang pinggir seperti bersayap,; benang sari dengan tambahan penghubung, terbelah ke arah lateral (<i>Sphenanthera</i>).....	21
	b.	Buah kering, bersayap; kepala sari tanpa tambahan penghubung, terbelah hanya pada satu sisi	4
4.	a.	Tumbuhan tegak beruas, batang gundul, perbungaan majemuk berbatas, bakal buah gundul (<i>Petermannia</i> dan jenis yang tidak masuk seksi)	23
	b.	Tumbuhan tersebar, tangkai berbulu, perbungaan fasciculate, bakal buah berbulu pendek (<i>Bracteibegonia</i>)	30
5.	a.	Daun berbentuk perisai, posisi tangkai daun ditegah helai daun	6
	b.	Daun tidak berbentuk perisai, posisi tangkai daun di pangkal helai daun atau agak sedikit ketengah helai daun.....	10
6.	a.	Permukaan atas daun berbulu tersebar.....	B. sudjanae
	b.	Permukaan atas daun gundul	7
7.	a.	Tangkai daun berbulu pendek halus	B. halabanensis
	b.	Tangkai daun gundul	8
8.	a.	Tangkai daun berbentuk segitiga kalau dipotong melintang, helai daun rugose	B. goegoensis
	b.	Tangkai daun bulat kalau dipotong melintang, daun tidak rugose	9
9.	a.	Daun ungu di bagian tengah, rimpang menjalar, buah membalik kearah atas., pada tangkai yang kecil.....	B. karang-putihensis
	b.	Daun berwarna hijau, rimpang memanjat, buah menggantung pada tangkai buah	B. kudoensis
10.	a.	Ujung tangkai daun dengan bulu-bulu kelenjar merah.....	11
	b.	Ujung tangkai daun tidak berbulu kelenjar merah.....	13
11.	a.	Daun dengan lobung tajam	12
	b.	Daun tidak berlobus	B. korthalsiana
12.	a.	Pangkal daun meruncing.....	B. fluvialis
	b.	Pangkal daun menjantung.....	B. sublobata
13.	a.	Pangkal daun meruncing , bentuk daun oval	B. inversa
	b.	Pangkal daun menjantung, bentuk daun membulat.....	14
14.	a.	Permukaan atas daun berbulu pendek pendek halus.....	B. puspitae
	b.	Permukaan atas daun gundul	15
15.	a.	Tangkai daun berbulu rapat, tegak dan panjang	16
	b.	Tangkai daun gundul atau berbulu tersebar, atau berbulu menempel rapat.....	18
16.	a.	Helai daun bulat telur melebar, pangkal tidak tumpang tindih	B. trichopoda
	b.	Helai daun agak membulat, pangkal tumpang tindih,.....	17
17.	a.	Tangkai daun dan tangkai perbungaan sepanjang 30 – 60 cm Perbungaan memiliki sekitar 100 buah bunga	B. sychnantha
	b.	Tangkai daun dan tangkai bunga kurang dari 30 cm, perbungaan sekitar 50 buah bunga.....	B. raoensis
18.	a.	Ujung daun meruncing dengan tambahan sekitar 1 cm.....	B. stictopoda
	b.	Ujung daun membulat, tumpul atau dengan perpanjangan daun kurang dari 1 cm.....	19
19.	a.	Tenda bunga jantan berbulu dekat pangkalnya.....	B. pasamanensis

Kunci identifikasi: (Lanjutan/*Continued*)

20.	b.	Tenda bunga jantan gundul.....	<i>B. droopiae</i>
	a.	Helai daun hijau, salah satu sisi meruncing pada pangkalnya, permukaan daun berbulu kasar	<i>B. areolata</i>
	b.	Helai daun berbercak putih, tidak bercangap, permukaan berbulu halus.....	<i>B. tuberculosa</i>
21.	a.	Pinggir daun memiliki 5 – 7 cangap yang meruncing.....	<i>B. multangula</i>
	b.	Pinggir daun tidak bercangap Leaf lamina not lobed	22
22.	a.	Bentuk daun bundar telur.....	<i>B. scottii</i>
	b.	Bentuk daun memanjang.....	<i>B. longifolia</i>
23.	a.	Pinggir daun dengan cangap meruncing.....	<i>B. laruei</i>
	b.	Pinggir daun tidak bercangap.....	24
24.	a.	Tangkai daun berbulu pendek rapat.....	<i>B. padangensis</i>
	b.	Tangkai daun gundul Petioles glabrous	25
25.	a.	Permukaan atas daun berbulu kasar diantara pertulangan daun.....	<i>B. vuijckii</i>
	b.	Permukaan atas daun gundul	26
26.	a.	Perbungaan keluar dari pangkal daun yang lebih kecil, bunga betina di bagian atas perbungaan.....	27
	b.	Perbungaan tidak seperti diatas, Bunga betina berada di bagian bawah perbungaan.	28
27.	a.	Pinggir daun bergigi-bergerigi, bunga putih, ditemukan pada ketinggian 1300 – 2300 m diatas permukaan laut.....	<i>B. divaricata</i>
	b.	Pinggir daun agak bergigi, bunga merah muda, tumbuh pada ketinggian 30 – 1200 m di atas permukaan laut	<i>B. gracilicyma</i>
28.	a.	Helai daun memanjang – melanset, ujung meruncing memanjang, pinggir rata atau agak bergelombang	<i>B. harauensis</i>
	b.	Helai daun bulat telur sampai melanset, ujung runcing atau agak runcing, pinggir bergigi sampai bergigi halus jarang.....	29
29.	a.	Buah menggantung seperti lonceng, lebar daun 6 – 15 cm.....	<i>B. atricha</i>
	b.	Buah agak membundar, lebar daun kurang adari 6 cm.....	<i>B. repanda</i>
30.	a.	Daun penumpu bulat telur melebar, seperti daun, berwarna hijau dekat ujung ranting, daun bergelombang agak dalam.....	<i>B. aberrans</i>
	b.	Daun penumpu memanjang, cepat kering, daun bergigi sampai bergigi halus, pinggir daun berbulu	<i>B. beludruvenea</i>

Tipe: Sumatra, Palembang, *J.E. Teijsmann* 1100HB (Holo L; Iso BO)

Habitat: lantai hutan, agak terbuka, pada ketinggian 20–1200 m dpl.

Distribusi: Padang, Fort de Kock, Rimbo Pant, Lubuk Sikaping, Sipora (Kepulauan Mentawai), Muko-Muko (Danau Maninjau),

Spesimen yang diperiksa: Hughes, M. & D. Girmansyah, Road to Padang, 29 Mei 2007, MH1422(BO); Jacobson, Fort de Kock (Bukit Tinggi), 1 September 1929, 43(BO); Hughes, M. & D. Girmansyah, Rimbo Pant, 27 Mei 2007, MH1406 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, Lubuk Sikaping, 22 Januari 1918, 1233(BO); Iboet, Sipora, 14 Oktober 1924, 381(BO); Deden Girmansyah, Muko-muko (Maninjau), 8 Juni 2004, Deden 391(BO); Boden – Kloss, Sipora, 0-0-1924, 14653(BO); Deden Girmansyah, Maninjau, 8 Juli 2009, Deden 1306 (BO).

4. *Begonia trichopoda* Jack (seksi *Diploclinium*), Malayan Misc.2(7):8(1822); Candolle, Prodr. 15 (1):397(1864).-*Diploclinium cespitosa* Miq., Fl.Ned.Ind. 1(1):685 (1856); Candolle, Prodr. 15 (1):397 (1864). **Tipe:** (hilang/belum diketahui)

Habitat: lantai hutan, agak basah, di sepanjang jalan setapak, pada ketinggian sekitar 800 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Gunung Merapi, Gunung Singgalang,

Spesimen yang diperiksa: W.S. Hoover & J. Hunter, G. Merapi, 11 Pebruari 1998, 866(BO); Deden Girmansyah *et al*, G. Singgalang, 21 Pebruari 2004, 7(BO); W.S. Hoover & J. Hunter, G. Merapi, 15 Februari 1998, 872(BO); Deden Girmansyah, G. Singgalang, 9 Juni 2004, 7(BO).

5. *Begonia divaricata* Irmschr. (seksi *Petermannia*), Webbia 9:473(1953). **Tipe:** Sumatera, Gn.

Singgalang, 1878, O. Beccarii CB4505 (Syn B, FI); Sumatera, Gn. Singgalang, 1878, O. Beccarii CB4506 (Syn B, FI);

Habitat: pada tempat yang kaya akan humus dan pada tebing-tebing, tumbuh pada ketinggian 1600–2500m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: G. Singgalang, G. Talang, Bukittinggi, G. Merapi

Spesimen yang diperiksa: H.A.B. Bunnemeijer, G. Singgalang, 27 Mei 1918, 2632(BO); Hughes, M & D. Girmansyah, G. Talang, 31 Mei 2007, MH1427 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Singgalang, 28 Mei 1918, 2661(BO); W.S. Hoover & J. Hunter, G. Merapi, 13 Pebruari 1998, 868(BO); W.S. Hoover & L.des Lognets, Bukittinggi, 30 Januari 1998, 866 (BO).

6. *Begonia droopiae* Ardi (seksi *Reichenheimia*), *Gardens' Bulletin Singapore* 62 (1): 019-024. 2010,

Tipe: Indonesia, Sumatera, Sumatera Barat, Hutan Lindung Batang Pangean, Kab. Sawah Lunto, Nagari Solok Ambah, Gua Perkaulan , 00° 43' 21.7" S, 101° 09' 01.0" E, 484 m, 21viii2009, *A. J. Droop, W. H. Ardi, Nurainas & Riki AJD173* (Holo, BO; Iso, E, BO, ANDA).

Habitat: Jenis ini tumbuh pada dinding gua kars di depan gua, pada ketinggian 484 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Hutan Lindung Batang pangean, Kab. Sawah Lunto District, Nagari Solok Ambah, Gua Perkaulan

Spesimen yang diperiksa: Hutan Lindung Batang Pangean, Kab. Sawah Lunto , Nagari Solok Ambah, Gua Perkaulan , 00° 43' 21.7" S, 101° 09' 01.0" E, 484 m, 21viii2009, *A. J. Droop, W. H. Ardi, Nurainas & Riki AJD173*(BO)

7. *Begonia flexula* Ridl. (seksi *Petermannia*), *J. Malayan Branch Roy. Asiat.Soc.* 1(87):63(1923).

Tipe: Sumatera, Bukit Khsang, Sibolangit, 4 viii 1921, A.J.G.H. Kostermans 7444 (Holo K, Iso BO)

Habitat: lantai hutan, pada ketinggian 700–950m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Gn. Talakmau

Spesimen yang diperiksa: H. Nagamasu, G. Talakmau, 5 Agustus 1989, 4314(BO); Ikbal Hatta *et al*, G. Talakmau, 11 Maret 2004, 242(BO).

8. *Begonia gracilicyma* Irmsh. Ex M. Hughes (seksi belum diketahui), *Gard. Bull. Sing* 61(1) 30-33. 2009– **Tipe: Sumatera, Padang, Ajer Mantjoer, *O. Beccari PS610* (Holo, FI; Iso, B, FI, K,L).**

Habitat: dilantai hutan pada tebing dihutan dataran rendah sampai tinggi, pada ketinggian 700–950m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Agam, Padang Pariaman, Tanah Datar, Maninjau, Padang. Gn. Talakmau, G. Tandikat, Lembah Anai, Bukit Tambun Tulang, Bungus, Desa Sipisang, G. Gadut, Kandang Ampat, Muko-Muko, Rimbo Panti, Ladang Padi,

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat: Mt. Tandikat, 23 vii 1955, *W. Meijer 3812* (L); Talamau, *H.A.B. Bunnemeijer 372* (B, BO); Anai Nature Reserve, 9 xi 1991, Anak Air Ambacang Badak, 15 viii 1995, *H. Okada 2004* (ANDA); Bukit Tambun Tulang, 8 xi 1998, Bungus–Cindakir, 25 v 2002, *Anda collectors 35* (ANDA); Desa Sipisang, 19 xii 1992, *Anda collectors 21* (ANDA); Gunung Gadut, 15 xii 1987, *H. Okada 4629* (ANDA); Gunung Gadut, Bt. Batu Bajolang, 12 i 1983, *M. Hotta, et al. 1326* (A, L); Gunung Gadut, Bukit Gambir, 15 xii 1987, *H. Okada 4625* (ANDA); Kandang Ampat, Kabupaten Padang Pisang, 27 xi 1994, *Anda collectors 10* (ANDA); Muko-muko, 5 x 1986, *Witnarti 24* (ANDA [3]); Bungus, Padang Pariaman, 30 iv 2004, *D. Girmansyah* (BO); Road to Rimbo Panti, 27 v 2007, *M. Hughes & D. Girmansyah MH1407* (BO, E); Taman Hutan Raya, Ladang Padi, 16 v 1993, *Anda collectors 112* (ANDA) Tambun Tulang, 10 xi 1991, *Anda collectors s.n.* (ANDA); Deden Girmansyah *et al*, Ladang Padi, 19 Pebruari 2004 (BO); H. Nagamasu, G. Talakmau, 5 Agustus 1989, 4314(BO); Ikbal Hatta *et al*, G. Talakmau, 11 Maret 2004, 242(BO).

9. *Begonia laruei* M. Hughes, (seksi *Petermannia*), *Gard. Bull. Sing* 61(1) 33-36. 2009. **Tipe: Sumatera, North Sumatra, Prov., Gunung Sibayak, 12 v 2007 *M. Hughes & D. Girmansyah MH1389* (Holo, E; Iso, BO, ANDA).**

Habitat: Lantai hutan, pada hutan dataran rendah sampai dataran tinggi, 400–1600m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Gunung Singgalang

Spesimen yang diperiksa: J.A. Lorzing, Singgalang, 25 Mei 1922, 8863(BO);

10. *Begonia longifolia* Blume (seksi *Sphenanthera*) 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(1): 25 (2003). *Diploclinium longifolium* (Blume) Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1): 687 (1856). **Tipe:** Java, Salak, *Blume 740* (Holo, B).

Habitat: Tempat agak basah, tepi-tepi sungai dan sepanjang jalan yang cukup lembab. Pada ketinggian 300–2000 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Pantai Cermin, G. Malintang, Maninjau, Rimbo Panti, G. Merapi, Bukit Tinggi, Solok-Alahan Panjang, Singkarak, Batang Batas, G. Talang, Andalas Baruh Bukit, Air Sirah, Bukit Batabuah, Bukit Kayo Aro, Bukit Tamasoe, Desa Ulu Tambulun, Limau Manis, Lubuk Sulasi, Mt. Sago, Ladang Padi.

Spesimen yang diperiksa: Hughes, M. & D. Girmansyah, Pantai Cermin, 1 Juni 2007, MH1431 (BO); Hughes, M. & D. Girmansyah, Pantai Cermin, 2 Juni 2007, MH1439 (BO); H.A.B. Bunnmeijer, G. Malintang, 24 Juli 1918, 3949 (BO); H.A.B. Bunnmeijer, G. Malintang, 20 Juli 1918, 3746(BO); H.A.B. Bunnmeijer, G. Malintang, 17 Juli 1918, 3551(BO); H.A.B. Bunnmeijer, G. Malintang, 31 Juli 1918, 4154(BO); Elizabeth A. W., Ds. Gasang, Maninjau, 14 Oktober 2002, 3970 (BO); Hughes.M & D. Girmansyah, Rimbo Panti, 28 Mei 2007, MH1411A (BO); Deden Girmansyah, G. Merapi, 10 Juni 2004, Deden 396(BO); W.S. Hoover & J. Hunter, Bukit Tinggi, 3 Pebruari 1998, 860 (BO); W.S. Hoover & J. Hunter, Solok-Alahan Panjang, 8Pebruari 1998, 863 (BO); W.S. Hoover & J. Hunter, Mololo village-Singkarak, 7 Pebruari 1998, 862 (BO); H. Okada, Batang Batas-Madang, 14 Januari 1988, 4664 (BO); H. Nagamasu, Kayujao-G. Talang, 3 Pebruari 1989, 3546 (BO); W.S. Hoover & J. Hunter, G. Merapi, 15 Pebruari 1998, 871 (BO); Deden Girmansyah, Batag Gadis-Padang, 11 Juli 2009, Deden1310 (BO); Deden Girmansyah, Danau maninjau, 8 Juli 2009, Deden 1305 (BO);Andalas Baruh Bukit, 19 Mar 1986, Anda collectors2366 (ANDA); Barisan Range, Air Sirah, 4 Feb 1981, Anda collectors208 (ANDA); Bukit Batabuah, 29

Nov 1997, Anda collectors32(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 collectors993228 (ANDA); Gunung Merapi, 29 Nov 1989, Anda collectors04 (ANDA); Gunung Talang, Kayujao, 3 Feb 1989, H. Nagamasu-3546 (ANDA, BO, L); Padang, Limau Manis, 7 Mar 1954, A.H.G. Alston14310 (BM); Padang, Lubuk Sulasi, 30 Jun 1953, J.v. Borssum Waalkes2765 (BO, L); Pajakumbuh, Mt. Sago,11 Mar 1989, Anda collectors10 (ANDA); Pantai Cermin Nature Reserve, 1 Jun 2007, M. Hughes & D. GirmansyahMH1431 (BO, E); Puncak Pato, 12 Mar 1989, Anda collectors17 (ANDA); Taman Hutan Raya, Ladang Padi, 27 Jul 2009, M. Hughes & Nurainas-MH1580(ANDA, BO, E).

11. *Begonia multangula* Blume (seksi *Sphenanthera*), Enum. Pl. Javae.1 (1827) 96; Koorders, Exkur.Fl. Java 2 (1912) 646; Backer & Bakhuizen *f.* Fl. Jav. 1 (1963) 313; *Platycentrum multangulum* (Blume) Miquel, Fl. Ned. Ind. 1(1) (1856) 695; *Casparaya multangula* (Blume) A.DC, Prodr., 15(1) (1864) 275 *Sphenanthera multangula* Klotzsch, Bot. Zeitung., 15 (1857) 181. **Tipe:** tidak diketahui

Habitat: Hidup di lantai hutan yang mempunyai kelembaban cukup tinggi, banyak serasah dan terlindung dari sinar matahari langsung, pada ketinggian 1000 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: G. Talakmau, Pantai Cermin,

Spesimen yang diperiksa: H.A.B. Bunnemeijer, G. Talakmau, 9 Mei 1917, 644(BO); Hughes, M. & D. Girmansyah, Pantai Cermin, 1 Juni 2007, MH1428B(BO); Hughes,M. &D. Girmansyah, Pantai Cermin, 2 Juni 2007, MH1436(BO); Hughes,M. & D. Girmansyah, Pantai Cermin, 1 Juni 2007, MH1430B (BO).

12. *Begonia padangensis* Irmsh. (seksi *Petermannia*), Webbia 9: 475 (1953). **Tipe:** Sumatera, Gn. Singgalang, 1878, O. Beccari PS125 (Syn B,Fl,K,L)

Habitat: Hutan pegunungan, pada ketinggian 1300–1700 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: G. Merapi, G.

Singgalang,

Spesimen yang diperiksa: Deden Girmansyah, G. Merapi, 10 Juni 2004, Deden 398 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Merapi, 12 September 1918, 4484 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Singgalang, 21 Mei 1918, 2565 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Merapi, 18 September 1918, 4684 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, Singgalang, 27 Mei 1918, 2611 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Merapi, 18 September 1918, 4703(BO); W.S. Hoover & J. Hunter, G. Merapi, 15 Pebruari 1998, 873 (BO); W.S. Hoover & J. Hunter, G. Singgalang, 13 Pebruari 1998, 870 (BO); W.S. Hoover & J. Hunter, G. Merapi, 18 Pebruari 1998, 875 (BO); Deden Girmansyah, G. Singgalang, 9 Juni 2004, Deden 393 (BO); Deden Girmansyah *et al*, G. Singgalang, 21 Pebruari 2004, 8 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Merapi, 13 September 1918, 4502 (BO); J.v. Borssum W, G. Merapi, 21 Juni 1953, 2139 (BO).

13. *Begonia pasamanensis* M. Hughes (seksi *Reichenheimia*), Gard. Bull. Sing 61(1) 37-39. 2009.

Tip: Sumatera, Sumatera Barat, Road to Padang, 29 v 2007M. Hughes & D. Girmansyah MH1419 (holo, E; Iso, BO, ANDA)

Habitat:tumbuh di atas bebatuan pada tebing sepanjang anak sungai, pada ketinggian 200– 500 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Rimbo Panti

Spesimen yang diperiksa: Rimbo Panti National Park, 28v 2007, M. Hughes & D. Girmansyah MH1411 (BO, E); Rimbo panti., 28 v 2007, M. Hughes & D. Girmansyah MH1416 (BO, E); Road to Padang, 29 v 2007, M. Hughes & D. Girmansyah MH1421(BO, E); Road to Rimbo Panti, 27 v 2007, M. Hughes & D. Girmansyah MH1410 (BO, E).

14. *Begonia puspitae* Ardi (seksi *Reichenheimia*), *Gardens' Bulletin Singapore 61 (1): 29-44. 2009,*

Typus: Sumatera, Sumatera Barat, Gunung Silungkang, Suaka Alam Batang Pangean, 28 viii 2005, *D.M. Puspitaningtyas DM1742* (holo, BO).

Habitat: Jenis ini tumbuh pada dinding gua kars di depan gua, pada ketinggian 484 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Gunung Silungkang, pada ketinggian 600–700 m dpl

Spesimen yang diperiksa: Gunung Silungkang,

Suaka Alam Batang Pangean,

28 viii 2005, *D.M. Puspitaningtyas DM1742* (BO).

15. *Begonia repanda* Blume (seksi *Petermannia*), Enum. Pl. Javae I (1827) 97; *Diploclinium repandum* Klotzsch, Abn. Koningl. Akad. Wiss. Berlin (1855) 192; Miquel, Fl. Ned. Ind. 4 (1855) 688; Koorders, Exkurs. Fl. Java, 2 (1912) 651. **Tip:** Java, *Blume s. n.* (LectoL, Iso L)

Habitat: Sepanjang aliran sungai atau di lereng yang cukup basah, pada ketinggian 1600 – 1700 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: G. Talang

Spesimen yang diperiksa: Hughes, M. & D. Girmansyah, G. Talang, MH1429 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Talang, 29 Oktober 1918, 5312 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Talang, 25 Oktober 1918, 5089(BO).

16. *Begonia scottii* Tebbitt (seksi *Sphenanthera*), Blume 50(1): 154 (2005). **Tip:** Sumatera, Gunung Ketambe, de Wilde, de Wilde –Duyfies 14309 (Holo L, Iso L)

Habitat: hutan hujan dataran tinggi, ketinggian 1900–2400m dpl

Distribusi: Sumatera Barat: G. Tandikat, G. Merapi,

Spesimen yang diperiksa: H. Nagamasu, G. Tandikat, 6 Agustus 1988, 3002 (BO); H.A.B. Bunnemeijer, G. Merapi, 16 September 1918, 4644 (BO); J.v. Borssum W., G. Merapi, 22 Juni 1953, 2191 (BO); W.S. Hoover & J. Hunter, G. Merapi, 18 Pebruari 1998, 877 (BO); G. Merapi, 10 Juni 2004, Deden Girmansyah, deden 397 (BO).

17. *Begonia stictopoda* (Miq.) A.DC. (seksi *Reichenheimia*), Prodr. 15(1):391 (1864).- *Mitscherlichia stictopoda* Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1): 1092 (1856); Miquel, Fl.Ned.Ind.Suppl. 1:333 (1861); Candolle, Prodr. 15(1):391(1864). **Tip:** Sumatera, Palembang, J.E. Teijsmann s.n. (Syn K, L)

Habitat: tempat yang miring dekat sungai, tanah lempung dan humus yang tebal, di pangkal batang pohon, pada ketinggian 300–1200m dpl.

Distribusi: Rimbo Panti, Lembah Anai

Spesimen yang diperiksa: Rimbo Panti, 28 Mei

2007, Hughes, M & D. Girmansyah, MH1414 (BO); Rimbo Panti, 28 Mei 2007, Hughes, M & D. Girmansyah, MH1413(BO); Rimbo Panti, 28 Mei 2007, Hughes, M & D. Girmansyah, MH1412 (BO); Rimbo Panti, 27 Mei 2007, Hughes, M & D. Girmansyah, MH1409 (BO); Air Mancoer, Lembah Anai, 18 Mei 2007, Hughes, M & D. Girmansyah, MH1401 (BO); Anai resort, 28 Mei 2007, Hughes, M & D. Girmansyah, MH1414 (BO).

18. *Begonia sublobata* Jack (seksi *Diploclinium*), Malayan Misc. 2(7): 10 (1822); Candolle, Prodr. 15 (1): 355 (1864)., Gard. Bull. Sing. 63(1&2) 2011 - *Diploclinium subulatum* (Jack) Miq., Fl. Ned. Ind. 1 (1):690 (1856). **Tipe:** Sumatera, Sumatera Barat, Pulau Pagang, *Jack* (tipe hilang).

Habitat: lapisan Kars di Pulau Pagang dan Pasumpahan, pada ketinggian 2 m dpl

Distribusi: Endemik di Pulau Pagang dan Pasumpahan, Sumatera Barat

Spesimen yang diperiksa: Pulau Pasumpahan, 11 Agustus 2010, D. Girmansyah & M. Hughes, Deden 1486(BO).

19. *Begonia sychnantha* L.B. Sm. & Wassh. (Seksi *Reichenheimia*), Phytologia 54(7): 469 (1984). *Begonia polyantha* Ridl., J.Fed.Malay States Mus.8 (4):38(1917); Smith & Wasshausen, Phytologia 54 (7):469(1984).-*Begonia trichopoda* var. *Polyantha* (ridl.)Irmsch., Pareys Blumengartn. Ed. 2:89 (1960).

Tipe: Sumatera, Korinchi, Siolak Dras, 3000 feet, 16 iii 1914, H.C. Robinson, C.B. Kloss sn. (BM)

Habitat: Lantai hutan dan agak terbuka, pada ketinggian 1200–1500 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat:

Pantai Cermin, Batang Gadis, G. Merapi, Lubuk Sulasih

Spesimen yang diperiksa: Pantai Cermin, 1 Juni 2007, Hughes, M. & D. Girmansyah, MH1429B (BO); Pantai Cermin, 2 Juni 2007, Hughes, M. & D. Girmansyah, MH1441 (BO); Pantai Cermin, 2 Juni 2007, Hughes, M. & D. Girmansyah, MH1437(BO); Pantai Cermin, 1 Juni 2007, Hughes, M. & D. Girmansyah, MH1432 (BO); Batang Gadis, 11 Juli 2009, Deden Girmansyah, Deden 1311 (BO); G. Merapi, 18 September 1918, H.A.B. Bunnemeijer,

4687 (BO) ; Lubuk Sulasi, 30 Juni 1953, J.v. Borrsom W, 2897 (BO); Lubuk Sulasi, 30 Juni 1953, J.v. Borrsom W, 2757 (BO); Pantai Cermin, 27 Januari 1998, W.S. Hoover & L. Des Lognet, 854 (BO).

20. *Begonia teysmanniana* (Miq.) Tebbitt (seksi *Platycentrum*), Brittonia 52(1): 116 (2000). – *Platycentrum teysmannianum* Miq., Fl.Ned.Ind. 1 (1):1092(1856); Miquel, Fl.Ned.Ind.Suppl.1:333 (1861); Candolle, Prodr.15(1):276 (1864); Tebbitt & Dickson, Brittonia 52(1):116 (2000).-*Casparaya teysmanniana* (Miq.) A.DC., Prodr. 15(1):276 (1864). **Tipe:** Sumatera, Solok, Gunung Talang, *J.E. Teysmann* 1104 (Holo L.)

Habitat: lantai hutan primer cukup basah, dibawah naungan atau kanopi, pada ketinggian 1600 – 2300 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: G. Singgalang, G. Talang, G. Talakmau, Pantai Cermin

Spesimen yang diperiksa: G. Singgalang, 25 Mei 1918, H.A.B. Bunnemeijer, 2690 (BO); G. Talang, 2 September 1918, H.A.B. Bunnemeijer, 5391 (BO); G. Talang, 25 Oktober 1918, H.A.B. Bunnemeijer, 5091(BO); G. Talang, 30 Mei 2007, Hughes, M. & D. Girmansyah, MH 1425 (BO); G. Talamau, 11 Mei 1917, H.A.B. Bunnemeijer, 185 (BO); G. Talamau, 27 Mei 1917, H.A.B. Bunnemeijer, 887 (BO); Pantai Cermin, 2 Juni 2007, Hughes, M. & D. Girmansyah, MH 1434(BO); G. Talang, 31 Mei 2007, Hughes, M. & D. Girmansyah, MH 1428 (BO); G. Talang, 25 Oktober 1918, H.A.B. Bunnemeijer, 5090 (BO); G. Singgalang, 13 Pebruari 1998, W.s. Hoover & J. Hunter, 864 (BO); G. Talang, 15 Nopember 1988, H. Nagamasu, 3497 (BO); G. Talang, 28 Oktober 1918, H.A.B. Bunnemeijer, 5276 (BO); G. Talang, 15 Nopember 1988, H. Nagamasu, 3488 (BO);

21. *Begonia vuijckii* Koorders (seksi *Petermannia*), Exkurs.Fl. Java 2 (1912) 647. —**Tipe:** Gunung Sallak, *C.L. v. Blume* 6088 (mero B).

Habitat: hutan primer, umumnya dekat dengan aliran sungai, pada ketinggian 800– 1500 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Paninggahan, Pantai Cermin, G. Gadut

Spesimen yang diperiksa: Bukit Bedengsari-Paninggahan, 10 Juni 2010, Deden Girmansyah,

Deden 1515 (BO); Pantai Cermin, 27 Januari 1998, W.S Hoover & L. Des Cognets, 855 (BO); G. Gadut, 15 Desember 1987, H. Okada, 4629 (BO); G. Gadut, 15 Desember 1987, H. Okada, 4634 (BO); G. Gadut, 15 Desember 1987, M. Hotta *et al*, 165(BO)

22. *Begonia beludruvenea* M. Hughes (Seksi: *Bracteibegonia*), Eur. J. Taxon. 167: 7. 2015

Tipe: Sumatera Barat, Bukit Sebelah, *Hughes, M & Taufiq, A.* 1514 (Holo BO; Iso E)

Habitat: lantai hutan Kars

Distribusi: Sumatera Barat: Bukit Sabalah

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat, Bukit Sebelah, 350 m, 20 v 1983, Pannell 1860 (BO); *ibid.*, 450 m, 23 vii 2009, Hughes & Taufiq MH1549A (BO, E); *ibid.*, 450 m, 23 vii 2009, Hughes & Taufiq MH1549A (BO, E).

23. *Begonia harauensis* Girm. (Seksi: *Petermannia*), Eur. J. Taxon. 167: 14. 2015

Tipe: Sumatera Barat, Lembah Harau Nature Reserve, *Hughes, M & Rubite, R* MH1557 (Holo BO; Iso E)

Habitat: pinggir sungai dan pada dinding bebatuan sepanjang pinggir sungai

Distribusi: Sumatera Barat: endemik di Lembah Harau

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat, Kepala Banda, *Anda collectors* 4 (ANDA); *ibid.*, 22 x 1989, *Anda collectors* 106 (ANDA); *ibid.*, 22 x 1989, *Anda collectors* 142 (ANDA); *ibid.*, 3 iv 1988, *Darmansyah* 33 (ANDA); *ibid.*, 10 iv 1988, *Lani & Arnov* 48 (ANDA); *ibid.*, 10 xi 1984, *Meriyatmi, E.* 12 (ANDA); *ibid.*, 3 iv 1988, *Ranti* 12 (ANDA); *ibid.*, 3 iv 1988, *Suluh, B.* 41 (ANDA); Lembah Harau Nature Reserve, 3 iv 1988, *Heravela* 22 (ANDA); *ibid.*, 27 viii 1983, *Hotta, M. & et. al.* 335 (ANDA); *ibid.*, 24 vii 2009, *Hughes, M. & Rubite, R.* MH1557 (E); *ibid.*, 23 vii 2009, *Hughes, M. & Taufiq, A.* MH1556 (E); Lembah Harau Nature Reserve, Sarasah Bonta, 14 xi 1992, *Anda collectors* 9 (ANDA); *ibid.*, 27 viii 1983, *Anda collectors* 4R (ANDA); *ibid.*, 2 iv 1988, *Anda collectors* 11 (ANDA); *ibid.*, 2 iii 2001, *Anda collectors* 29 (ANDA); *ibid.*, 14 xi 1992, *Anda collectors* 49 (ANDA); *ibid.*, xii 1994, *Anda*

collectors 51 (ANDA); *ibid.*, 15 xi 1992, *Anda collectors* 63 (ANDA); *ibid.*, 10 xii 1994, *Anda collectors* 67 (ANDA); *ibid.*, 11 xii 1994, *Anda collectors* 92 (ANDA); *ibid.*, 11 xii 1994, *Anda collectors* 95 (ANDA); *ibid.*, 11 xii 1994, *Anda collectors* 99 (ANDA); *ibid.*, 10 xii 1984, *Anda collectors* 156 (ANDA); *ibid.*, 11 xii 1994, *Fit, Nung, Eci, Tis & Martin* 78 (ANDA); *ibid.*, 10 xii 1994, *Irya, Eva, Del, Titin & Yenny* 48 (ANDA); *ibid.*, 27 viii 1983, *Nelly, Delli, Harry & Eka* 83 (ANDA); *ibid.*, 10 xii 1994, *On, Fera, Yat, Tin & Rina, S.* 3 (ANDA); *ibid.*, 11 xii 1994, *Pions, Eka, Wasti, Dewi & Len* 68 (ANDA); Sumatera Barat, Pajakumbuh, Taram, 3 iv 1988, *Johanes, R.* 23 (ANDA); *ibid.*, 23 viii 1956, *Meijer, W.* 6843 (L); River Tjampo, viii 1957, *Ismail* 47 (L).

24. *Begonia fluvialis* M. Hughes (Seksi: *Reichenheimia*), Eur. J. Taxon. 167: 9. 2015

Tipe: Sumatera Barat, Batang Ayer Majunto, Sungai Pinang, *Girmansyah, D. Hughes, M & Nurainas* Deden 1489 (Holo BO; Iso E)

Habitat: sepanjang pinggir aliran sungai pada bebatuan yang tertutup lumut

Distribusi: Sumatera Barat: Sungai Pinang, Batang Ayer Majunto, ketinggian 350m

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat, Sungai Pinang, Batang Ayer Manjuto, 350 m, 12 viii 2010, *Girmansyah, Hughes & Nurainas* DEN 1490 (BO, E).

25. *Begonia halabanensis* M. Hughes (Seksi: *Reichenheimia*), Eur. J. Taxon. 167: 12. 2015

Tipe: Sumatera Barat, Pajakumbuh, Halaban, *Meijer* 7550 (Holo-: L).

Habitat: tumbuh pada batuan Kars di Halaban

Distribusi: Sumatera Barat: Sungai Pinang, Batang Ayer Majunto, ketinggian 350m

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat, Pajakumbuh, Halaban, 800 m, 29 i 1950, *Meijer* 7550 (holo L).

26. *Begonia karang putihensis* Girm. (Seksi *Reichenheimia*), Eur. J. Taxon. 167: 17. 2015

Tipe: Sumatera Barat, Bukit Karang Putih, dekat Padang, *Puglisi, Hughes, Girmansyah & Roki*

CP53(Holo-: BO; Iso-: E).

Habitat: tumbuh pada batuan Kars sekitar mulut goa di Bukit Karang Putih

Distribusi: Sumatera Barat: Endemik di Bukit Karang putih, ketinggian 364m

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat, Bukit Karang Putih, near Padang, 364 m, 17 vi 2011, Puglisi, Hughes, Girmansyah & Roki CP53 (Holo BO; Iso E).

27. *Begonia korthalsiana* M. Hughes (Seksi), Eur. J. Taxon. 167: 21. 2015

Tipe:

Habitat: lantai hutan

Distribusi: Sumatera Barat: kemungkinan endemik di daerah Kayu Tanam

Spesimen yang diperiksa: *Korthals s.n.*(L [4]).

28. *Begonia kudoensis* Girm. (Seksi: *Reichenheimia*), Eur. J. Taxon. 167: 23. 2015

Gambar 1. Jenis-jenis *Begonia* yang berpotensi sebagai tanaman hias (*Some species Begonia that potentially used as ornamental plant*)



Begonia droopiae Ardi.



Begonia atricha Miq.



Begonia laruei M. Hughes



Begonia pasamanensis M. Hughes

Tipe: Sumatera Barat, Gunung Batu Kudo, Puglisi, Hughes, Girmansyah & Roki CP67 (Holo-: BO; Iso-: E).

Habitat: pada dinding batuan kars, pada ketinggian 250-400m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: Gunung Batu Kudo dan Bukit Ngalau Pangian.

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat: Gunung Batu Kudo, 500 m, 19 JUN 2011, Puglisi, Hughes, Girmansyah & Roki CP67; Tanah Datar, Bukit Ngalau Pangian, 270-300 m, 6 xi 1993, Fitri, Hendrian et al., 35 (ANDA, E).

29. *Begonia raoensis* M. Hughes (Seksi: *Reichenheimia*), Eur. J. Taxon. 167: 33. 2015

Tipe: Sumatera Barat, Jalan ke Padang, Rao, Hughes & Girmansyah MH1400 (Holo-: BO; Iso-: E).

Habitat: tumbuh pada tanah berair dengan kemiringan cukup tajam atau sepanjang tepi jalan dekat dengan kampung Rao, pada ketinggian 600 m dpl.

Distribusi: Sumatera Barat: jalan menuju Padang di Kampung Rao.

Spesimen yang diperiksa: Sumatera Barat: road to Padang, Rao, 600 m, 18 v 2007, Hughes & Girmansyah MH1400

PEMBAHASAN

Jumlah jenis *Begonia* liar di Sumatera tercatat sekitar 71 jenis yang sudah teridentifikasi, dan sebanyak 33 jenis atau sekitar 46% diantaranya terdapat di Sumatera Barat. Keragaman jenis *Begonia* di Sumatera Barat termasuk tinggi, karena didukung oleh habitat tempat tumbuhnya. Habitat *Begonia* di Sumatera Barat cukup bervariasi, mulai dari pulau kecil, hutan dataran rendah, dataran tinggi sampai hutan *Karst*. Beberapa jenis diantaranya merupakan jenis endemik di Sumatera Barat seperti: *B. padangensis*, *B. sublobata* dan *B. scottii*. Sedangkan jenis lainnya tersebar cukup luas di Sumatera bahkan ada yang sampai Jawa. Jenis-jenis yang ditemukan di Jawa dan Sumatera adalah *B. areolata*, *B. multangula*, *B. repanda*, *B. vuijckii* dan *B. atricha*. Salah satu jenis yang paling luas distribusinya adalah *B. longifolia* yang tersebar dari daratan Asia sampai Indonesia (Jawa, Sumatera,

Nusa Tenggara dan Sulawesi).

Beberapa jenis *Begonia* liar, memiliki keunikan tersendiri yang berpotensi sebagai tanaman hias, seperti *B. laruei* dan *B. pasamanensis* memiliki keindahan daun yang cukup menarik, warna variegata pada daunnya sangat menarik sebagai tanaman hias, sedangkan bentuk dan warna daun *B. pasamanensis*, *B. Droopiae* dan *B. Atrichajuga* cukup berpotensi sebagai tanaman hias (Gambar 1).

KESIMPULAN

Terdapat sekitar 33 jenis *Begonia* di Sumatera Barat yang terbagi kedalam enam seksi dan satu jenis belum masuk dalam seksi yang ada karena memiliki karakter generatif yang belum tercatat di publikasinya Doorenbos (1998), sehingga perlu penelaahan lebih lanjut. Beberapa jenis *Begonia* di Sumatera Barat berpotensi sebagai tanaman hias. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk lebih menggali potensi yang terdapat pada tumbuhan *Begonia*, sehingga dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan demi kesejahteraan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada kepala Herbarium Bogoriense dan herbarium ANDA yang telah memberikan izin untuk menggunakan spesimen herbarium, Dr. Mark Hughes atas segala bantuan serta komentarnya untuk tulisan-tulisan yang sudah diterbitkan, juga semua pihak yang sudah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, W.H., 2010. *Begonia droopiae* Ardi (*Begoniaceae*), a New Species of *Begonia* from West Sumatra. *Gardens' Bulletin Singapore*, 62 (1), pp. 19-24.
- Burkill, I.H., 1935. *A Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula* 1, 313-314. Governments of the Straits Settlements and Federated Malay State by the Crown Agents for the Colonies. London.
- Doorenbos, J., Sosef, M.S.M. and de Wilde, J.J.F.E., 1998. The sections of *Begonia* including descriptions keys and species lists (Studies in *Begoniaceae* VI). *Wageningen Agricultural University Papers*, 98 (2), pp.1-266.
- Girmansyah, D., 2009. A Txonomic study of Bali and Lombok *Begonia*(*Begoniaceae*). *Reinwardtia*, 12 (5), pp. 419-434.
- Girmansyah, D., 2012. Two New Species Of *Begonia* (*Begoniaceae*) Section *Petermannia* From Bukit Tigapuluh, Sumatra, Indonesia. *Reinwardtia*, 13 (3), pp. 229-233.

- Girmansyah, D., 2013. *Begonia ranaiensis* (Begoniaceae), a new species from Mt. Ranai, Natuna Island, Indonesia. *Kew Bulletin*, 68, pp. 179-182.
- Hughes, M., 2008. *An annotated checklist of southeast Asian Begonia*, 1-152. Royal Botanic Garden Edinburgh, United Kingdom.
- Hughes, M., Girmansyah, D., Ardi W.H. dan Nurainas., 2009. Seven New Species of *Begonia* from Sumatra. *Garden Bulletin Singapore*, 61 (1), pp. 29-44.
- Kiew, R., 2005. *Begonias of Peninsular Malaysia*. Natural History Publications, Borneo.
- Lin, C.W. and Peng, C.I., 2014. *Begonia natunensis* (sect. *Reichenheimia*), a New Species from Natuna Island, Indonesia. *Taiwania*, 59 (4), pp. 368-373.
- Tebbutt, M.C., 2005. A New Species of fleshy-fruited *Begonia* (Begoniaceae) from Sumatra. *Blumea*, 50 (1), pp. 153-156.
- Rugayah, T., Retnowati, A., Windadri F.I. dan Hidayat, A., 2004. Pengumpulan data taksonomi. Dalam: Rugayah, EA Widjaja dan Praptiwi. *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Hayati*, pp. 5-40. Pusat Penelitian Biologi. Bogor. Indonesia.

Pedoman Penulisan Naskah Berita Biologi

Berita Biologi adalah jurnal yang menerbitkan artikel kemajuan penelitian di bidang biologi dan ilmu-ilmu terkait di Indonesia. Berita Biologi memuat karya tulis ilmiah asli berupa makalah hasil penelitian, komunikasi pendek dan tinjauan kembali yang belum pernah diterbitkan atau tidak sedang dikirim ke media lain. Masalah yang diliput harus menampilkan aspek atau informasi baru.

Tipe naskah

1. Makalah lengkap hasil penelitian (*original paper*)

Naskah merupakan hasil penelitian sendiri yang mengangkat topik yang *up to date*, tidak lebih dari 15 halaman termasuk tabel dan gambar. Pencantuman lampiran seperlunya, namun redaksi berhak mengurangi atau meniadakan lampiran.

2. Komunikasi pendek (*short communication*)

Komunikasi pendek merupakan makalah hasil penelitian yang ingin dipublikasikan secara cepat karena hasil temuan yang menarik, spesifik dan baru, agar dapat segera diketahui oleh umum. Artikel yang ditulis tidak lebih dari 10 halaman. Hasil dan pembahasan boleh digabung.

3. Tinjauan kembali (*review*)

Tinjauan kembali merupakan rangkuman tinjauan ilmiah yang sistematis-kritis secara ringkas namun mendalam terhadap topik penelitian tertentu. Hal yang ditinjau meliputi segala sesuatu yang relevan terhadap topik tinjauan yang memberikan gambaran '*state of the art*', meliputi temuan awal, kemajuan hingga issue terkini, termasuk perdebatan dan kesenjangan yang ada dalam topik yang dibahas. Tinjauan ulang ini harus merangkum minimal 30 artikel.

Struktur naskah

1. Bahasa

Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia atau Inggris yang baik dan benar.

2. Judul

Judul diberikan dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Judul harus singkat, jelas dan mencerminkan isi naskah dengan diikuti oleh nama serta alamat surat menyurat penulis dan alamat email. Nama penulis untuk korespondensi diberi tanda amplop cetak atas (*superscript*).

3. Abstrak

Abstrak dibuat dalam dua bahasa, bahasa Indonesia dan Inggris. Abstrak memuat secara singkat tentang latar belakang, tujuan, metode, hasil yang signifikan, kesimpulan dan implikasi hasil penelitian. Abstrak berisi maksimum 200 kata, spasi tunggal. Di bawah abstrak dicantumkan kata kunci yang terdiri atas maksimum enam kata, dimana kata pertama adalah yang terpenting. Abstrak dalam Bahasa Inggris merupakan terjemahan dari Bahasa Indonesia. Editor berhak untuk mengedit abstrak demi alasan kejelasan isi abstrak.

4. Pendahuluan

Pendahuluan berisi latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian. Perlu disebutkan juga studi terdahulu yang pernah dilakukan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

5. Bahan dan cara kerja

Bahan dan cara kerja berisi informasi mengenai metoda yang digunakan dalam penelitian. Pada bagian ini boleh dibuat sub-judul yang sesuai dengan tahapan penelitian. Metoda harus dipaparkan dengan jelas sesuai dengan standar topik penelitian dan dapat diulang oleh peneliti lain. Apabila metoda yang digunakan adalah metoda yang sudah baku cukup ditulis sitasinya dan apabila ada modifikasi maka harus dituliskan dengan jelas bagian mana dan hal apa yang dimodifikasi.

6. Hasil

Hasil memuat data ataupun informasi utama yang diperoleh berdasarkan metoda yang digunakan. Apabila ingin mengacu pada suatu tabel/grafik/diagram atau gambar, maka hasil yang terdapat pada bagian tersebut dapat diuraikan dengan jelas dengan tidak menggunakan kalimat 'Lihat Tabel 1'. Apabila menggunakan nilai rata-rata maka harus menyertakan pula standar deviasinya.

7. Pembahasan

Pembahasan bukan merupakan pengulangan dari hasil. Pembahasan mengungkap alasan didapatkannya hasil dan arti atau makna dari hasil yang didapat tersebut. Bila memungkinkan, hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan studi terdahulu.

8. Kesimpulan

Kesimpulan berisi informasi yang menyimpulkan hasil penelitian, sesuai dengan tujuan penelitian, dan penelitian berikutnya yang bisa dilakukan.

9. Ucapan terima kasih

Bagian ini berisi ucapan terima kasih kepada suatu instansi jika penelitian ini didanai atau didukung oleh instansi tersebut, ataupun kepada pihak yang membantu langsung penelitian atau penulisan artikel ini.

10. Daftar pustaka

Pada bagian ini, tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses *peer review*. Apabila harus menyitir dari "laporan" atau "komunikasi personal" dituliskan '*unpublished*' dan tidak perlu ditampilkan di daftar pustaka. Daftar pustaka harus berisi informasi yang *up to date* yang sebagian besar berasal dari *original papers* dan penulisan terbitan berkala ilmiah (nama jurnal) tidak disingkat.

Format naskah

- Naskah diketik dengan menggunakan program Microsoft Word, huruf New Times Roman ukuran 12, spasi ganda kecuali Abstrak. Batas kiri-kanan atas-bawah masing-masing 2,5 cm. Maksimum isi naskah 15 halaman termasuk ilustrasi dan tabel.
- Penulisan bilangan pecahan dengan koma mengikuti bahasa yang ditulis menggunakan dua angka desimal di belakang koma. Apabila menggunakan Bahasa Indonesia, angka desimal ditulis dengan menggunakan koma (,) dan ditulis dengan menggunakan titik (.) bila menggunakan bahasa Inggris. Contoh: Panjang buku adalah 2,5 cm. Length of the book is 2.5 cm. Penulisan angka 1-9 ditulis dalam kata kecuali bila bilangan satuan ukur, sedangkan angka 10 dan seterusnya ditulis dengan angka. Contoh lima orang siswa, panjang buku 5 cm.
- Penulisan satuan mengikuti aturan international system of units.
- Nama takson dan kategori taksonomi ditulis dengan merujuk kepada aturan standar yang diakui. Untuk tumbuhan menggunakan *International Code of Botanical Nomenclature* (ICBN), untuk hewan menggunakan *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN), untuk jamur *International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plant* (ICFAFP), *International Code of Nomenclature of Bacteria* (ICNB), dan untuk organisme yang lain merujuk pada kesepakatan Internasional. Penulisan nama takson lengkap dengan nama author hanya dilakukan pada bagian deskripsi takson, misalnya pada naskah taksonomi. Penulisan nama takson untuk bidang lainnya tidak perlu menggunakan nama author.
- Tata nama di bidang genetika dan kimia merujuk kepada aturan baku terbaru yang berlaku.
- Ilustrasi dapat berupa foto (hitam putih atau berwarna) atau gambar tangan (*line drawing*).
- Tabel
Tabel diberi judul yang singkat dan jelas, spasi tunggal dalam bahasa Indonesia dan Inggris, sehingga Tabel dapat berdiri sendiri. Tabel diberi nomor urut sesuai dengan keterangan dalam teks. Keterangan Tabel diletakkan di bawah Tabel. Tabel tidak dibuat tertutup dengan garis vertikal, hanya menggunakan garis horisontal yang memisahkan judul dan batas bawah. Paragraf pada isi tabel dibuat satu spasi.
- Gambar
Gambar bisa berupa foto, grafik, diagram dan peta. Judul gambar ditulis secara singkat dan jelas, spasi tunggal. Keterangan yang menyertai gambar harus dapat berdiri sendiri, ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Gambar dikirim dalam bentuk .jpeg dengan resolusi minimal 300 dpi, untuk *line drawing* minimal 600dpi.

9. Daftar Pustaka

Sitasi dalam naskah adalah nama penulis dan tahun. Bila penulis lebih dari satu menggunakan kata 'dan' atau et al. Contoh: (Kramer, 1983), (Hamzah dan Yusuf, 1995), (Premachandra *et al.*, 1992). Bila naskah ditulis dalam bahasa Inggris yang menggunakan sitasi 2 orang penulis maka digunakan kata 'and'. Contoh: (Hamzah and Yusuf, 1995). Penulisan daftar pustaka, sebagai berikut:

a. **Jurnal**

Nama jurnal ditulis lengkap.

Agusta, A., Maehara, S., Ohashi, K., Simanjuntak, P. and Shibuya, H., 2005. Stereoselective oxidation at C-4 of flavans by the endophytic fungus *Diaporthe* sp. isolated from a tea plant. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 53(12), pp.1565-1569.

b. **Buku**

Merna, T. and Al-Thani, F.F., 2008. *Corporate Risk Management*. 2nd ed. John Welly and Sons Ltd. England.

c. **Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya.**

Fidiana, F., Triyuwono, I. and Riduwan, A., 2012. Zakah Perspectives as a Symbol of Individual and Social Piety: Developing Review of the Meadian Symbolic Interactionism. *Global Conference on Business and Finance Proceedings. The Institute of Business and Finance Research*, 7(1), pp. 721 - 742

d. **Makalah sebagai bagian dari buku**

Barth, M.E., 2004. Fair Values and Financial Statement Volatility. Dalam: Borio, C., Hunter, W.C., Kaufman, G.G., and Tsatsaronis, K. (eds.) *The Market Discipline Across Countries and Industries*. MIT Press. Cambridge.

e. **Thesis, skripsi dan disertasi**

Williams, J.W., 2002. Playing the Corporate Shell Game: The Forensic Accounting and Investigation Industry, Law, and the Management of Organizational Appearance. *Dissertation*. Graduate Programme in Sociology. York University. Toronto. Ontario.

f. **Artikel online.**

Artikel yang diunduh secara online ditulis dengan mengikuti format yang berlaku untuk jurnal, buku ataupun tesis dengan dilengkapi alamat situs dan waktu mengunduh. Tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses peer review misalnya laporan perjalanan maupun artikel dari laman web yang tidak bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya seperti wikipedia.

Himman, L.M., 2002. A Moral Change: Business Ethics After Enron. San Diego University Publication. <http://ethics.sandiego.edu/LMH/oped/Enron/index.asp>. (accessed 27 Januari 2008) bila naskah ditulis dalam bahasa inggris atau (diakses 27 Januari 2008) bila naskah ditulis dalam bahasa indonesia

Formulir persetujuan hak alih terbit dan keaslian naskah

Setiap penulis yang mengajukan naskahnya ke redaksi Berita Biologi akan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan yang berisi hak alih terbit naskah termasuk hak untuk memperbanyak artikel dalam berbagai bentuk kepada penerbit Berita Biologi. Sedangkan penulis tetap berhak untuk menyebarkan edisi cetak dan elektronik untuk kepentingan penelitian dan pendidikan. Formulir itu juga berisi pernyataan keaslian naskah yang menyebutkan bahwa naskah adalah hasil penelitian asli, belum pernah dan tidak sedang diterbitkan di tempat lain.

Penelitian yang melibatkan hewan

Setiap naskah yang penelitiannya melibatkan hewan (terutama mamalia) sebagai obyek percobaan / penelitian, wajib menyertakan 'ethical clearance approval' terkait animal welfare yang dikeluarkan oleh badan atau pihak berwenang. Penelitian yang menggunakan mikroorganisme sebagai obyek percobaan, mikroorganisme yang digunakan wajib disimpan di koleksi kultur mikroorganisme dan mencantumkan nomor koleksi kultur pada makalah.

Lembar ilustrasi sampul

Gambar ilustrasi yang terdapat di sampul jurnal Berita Biologi berasal dari salah satu naskah yang dipublikasi pada edisi tersebut. Oleh karena itu, setiap naskah yang ada ilustrasinya diharapkan dapat mengirimkan ilustrasi atau foto dengan kualitas gambar yang baik dengan disertai keterangan singkat ilustrasi atau foto dan nama pembuat ilustrasi atau pembuat foto.

Proofs

Naskah *proofs* akan dikirim ke penulis dan penulis diwajibkan untuk membaca dan memeriksa kembali isi naskah dengan teliti. Naskah *proofs* harus dikirim kembali ke redaksi dalam waktu tiga hari kerja.

Naskah cetak

Setiap penulis yang naskahnya diterbitkan akan diberikan 1 eksemplar majalah Berita Biologi dan *reprint*. Majalah tersebut akan dikirimkan kepada *corresponding author*

Pengiriman naskah

Naskah dikirim secara online ke website berita biologi: http://e-journal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi

Alamat kontak

Redaksi Jurnal Berita Biologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Cibinong Science Centre, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong 16911
Telp: +61-21-8765067, Fax: +62-21-87907612, 8765063, 8765066,
Email: jurnalberitabiologi@yahoo.co.id atau
jurnalberitabiologi@gmail.com

BERITA BIOLOGI

Vol. 16 (3)

Isi (*Content*)

Desember 2017

P-ISSN 0126-1754

E-ISSN 2337-8751

MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

SINOPSIS <i>Begonia</i> LIAR DI SUMATERA BARAT [Synopsis of Wild <i>Begonia</i> in West Sumatra] <i>Deden Girmansyah</i>	219 – 231
KERAGAMAN JENIS DAN PREFERENSI EKOLOGI <i>Begonia</i> LIAR DI KAWASAN HUTAN SISA KEBUN RAYA CIBODAS [The Diversity and Ecological Preference of Wild <i>Begonia</i> in Remnant Forest Cibodas Botanic Gardens] <i>Muhammad Efendi, Nur Azizah, Ateng Supriyatna dan Destri</i>	233 – 241
CATATAN BEBERAPA JAMUR MAKRO DARI PULAU ENGGANO: DIVERSITAS DAN POTENSINYA [Notes on Some Macro Fungi From Enggano Island: Diversity and its Potency] <i>Dewi Susan dan Atik Retnowati</i>	243 – 256
ANALISA GENETIK PISANG HIBRID DIPLOID BERDASARKAN MARKA RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) [Genetic Analysis of Diploid Banana Hybrid Based on RAPD Markers] <i>Diyah Martanti, Yuyu S Poerba dan Herlina</i>	257 – 264
KERAGAMAN BAKTERI PENGHASIL ENZIM PENGHIDROLISIS NITRIL DI PULAU ENGGANO BENGKULU [Diversity of Nitrilase Producing Bacteria in Enggano Island, Bengkulu] <i>Rini Riffiani dan Nunik Sulistinah</i>	265 – 277
KOMPOSISI DAN DOMINASI PATOTIPE <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i>, PENYEBAB PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI PADA TANAMAN PADI DENGAN SISTEM PENGAIRAN BERBEDA DI KABUPATEN KARAWANG [The Composition and Domination of <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> Pathotype, The Cause of Bacterial Leaf Blight on Rice Plants with Different of Irrigation System at Karawang District] <i>Dini Yuliani dan Sudir</i>	279 – 287
STRATIFIKASI SIMPANAN KARBON DIATAS PERMUKAAN TANAH PADA LAHAN GAMBUT PASANG SURUT DAN LEBAK [The Stratification of Above Ground C-Stock in Tidal Peatland and Fresh Water Swamp] <i>Siti Nurzakiah, Nur Wakhid dan Dedi Nursyamsi</i>	289 – 296
KAJIAN ETNOBOTANI PERUBAHAN FUNGSI LAHAN, SOSIAL DAN INISIATIF KONSERVASI MASYARAKAT PULAU ENGGANO [The Ethnobotanical Study of Land Use Change, Social Change and The Conservation Initiative of People in Enggano Island] <i>Mohammad Fathi Royyani, Vera Budi Lestari Sihotang dan Oscar Efendy</i>	297 – 307
REPRODUCTIVE BIOLOGY OF STRIPED SNAKEHEAD (<i>Channa striata</i> Bloch, 1973) IN BOGOR AND BEKASI, WEST JAVA [Biologi Reproduksi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i> Bloch, 1973) di Bogor dan Bekasi, Jawa Barat] <i>Adang Saputra, M.H. Fariduddin Ath-thar dan Reza Samsudin, Fera Permata Putri, and Vitas Atmadi Prakoso</i>	309 – 314
PENGUJIAN FERTILITAS PATIN PASUPATI SECARA INTERNAL DAN EKSTERNAL MENGGUNAKAN PATIN SIAM <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878) DAN PATIN JAMBAL <i>Pangasius djambal</i> Bleeker, 1846 [Fertility Evaluation of Pasupati Pangasiid Catfish Internaly and Externaly Using Striped Pangasiid Catfish <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878) and Jambal Pangasiid Catfish <i>Pangasius djambal</i> Bleeker, 1846] <i>Evi Tahapari dan Bambang Iswanto</i>	315 – 323
<u>KOMUNIKASI PENDEK (SHORT COMMUNICATION)</u>	
STRUKTUR STOMATA DAUN BEBERAPA TUMBUHAN KANTONG SEMAR (<i>Nepenthes</i> spp.) [Structure of Leaves Stomata on Some Pitcher Plants (<i>Nepenthes</i> spp.)] <i>Lince Meriko dan Abizar</i>	325 – 330