

Lejeuneaceae anak suku Ptychanthoideae di Hutan Sibayak Sumatra Utara

Etti Sartina Siregar^{1,2}, Nunik Sri Ariyanti³ & Sri S.Tjitrosoedirdjo^{3,4}

¹Sekolah Pascasarjana, Program Studi Biologi Tumbuhan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor. ettisartina@yahoo.com

² Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Sumatera Utara

³Departmen Biologi, FMIPA, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor. nuniksa@gmail.com

⁴ SEAMEO BIOTROP, Jl. Raya Tajur km 6, Bogor. sudarmiyati@biotrop.org

Etti Sartina Siregar, Nunik Sri Ariyanti & Sri S. Tjitrosoedirdjo. 2014. *Lejeuneaceae* subfamily *Ptychanthoideae* in Sibayak Forest North Sumatra. *Floribunda* 4(8): 218–225. —. Sixteen species of *Ptychanthoideae* are found in Sibayak Forest North Sumatra, of which thirteen are previously known, while three are new records (*Mastigolejeunea virens*, *Schiffneriolejeunea tumida* and *Thysananthus retusus*) for Sumatra. An identification key to the species and description of *Ptychanthoideae* from Sibayak Forest, North Sumatra are provided.

Keywords: *Lejeuneaceae*, *Ptychanthoideae*, Sibayak Forest, North Sumatra.

Etti Sartina Siregar, Nunik S. Ariyanti & Sri S.Tjitrosoedirdjo. 2014. *Lejeuneaceae* anak suku *Ptychanthoideae* di Hutan Sibayak Sumatra Utara. *Floribunda* 4(8): 218–225. —. Ditemukan sebanyak 16 jenis anggota anak suku *Ptychanthoideae* di Hutan Sibayak Sumatra Utara, 13 jenis di antaranya merupakan jenis yang sudah dikenal sebelumnya, sedangkan tiga jenis di antaranya (*Mastigolejeunea virens*, *Schiffneriolejeunea tumida* dan *Thysananthus retusus*) merupakan rekaman baru untuk Sumatra. Disediakan kunci identifikasi dan pertelaan jenis-jenis *Ptychanthoideae* di Hutan Sibayak Sumatra Utara.

Kata kunci: *Lejeuneaceae*, *Ptychanthoideae*, Hutan Sibayak, Sumatra Utara.

Lejeuneaceae merupakan suku terbesar dalam kelompok lumut hati (*Marchantiophyta*). *Lejeuneaceae* terdiri atas 2 anak suku yaitu *Lejeuneoideae* dan *Ptychanthoideae*. *Ptychanthoideae* memiliki ciri khas perawakannya kokoh, daun ventral tidak terbelah, daun lateral terdiri dari cuping besar (lobus) dan cuping kecil (lobulus) pada bagian ventral, merofit ventral terdiri atas 4 sel atau lebih, kapsul langsung terbuka lebar setelah pecah (Gradstein *et al.* 2002).

Jumlah marga dan jenis dari *Ptychanthoideae* lebih sedikit dibanding *Lejeuneoideae*, akan tetapi sudah lebih banyak dikenal. *Ptychanthoideae* di Asia diperkirakan terdiri atas sekitar 88 jenis (Gradstein 1991). Data dan informasi suku *Lejeuneaceae* anak suku *Ptychanthoideae* di Indonesia masih sangat sedikit. Beberapa jenis dari *Ptychanthoideae* yang sudah dilaporkan di Indonesia adalah di Jawa Barat oleh Haerida *et al.* (2010), terdiri atas 26 jenis. Jenis-jenis dari suku *Lejeuneaceae* anak suku *Ptychanthoideae* di Sumatra Utara, terutama di Hutan Sibayak, belum pernah dilaporkan. Hutan di lereng Gunung Sibayak banyak dikunjungi dan diteliti oleh ahli taksonomi tumbuhan dunia dan banyak tipe jenis tumbuhan berbunga dikoleksi dari daerah tersebut.

Namun sejauh ini, koleksi dan informasi tentang lumut dari daerah tersebut sangat sedikit. Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi jenis-jenis *Ptychanthoideae* di lereng hutan Gunung Sibayak Sumatra Utara, seperti apa kekayaan jenisnya dibandingkan dengan Jawa Barat.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode survei eksplorasi dengan menjelajah sepanjang jalur pendakian dan jalur-jalur yang bisa dilewati di Hutan Sibayak Sumatra Utara. Lumut dikoleksi terutama dari batang, cabang, ranting pohon dan kayu lapuk. Setiap jenis lumut yang dikoleksi dimasukkan ke dalam amplop terpisah, kemudian diberi label yang telah diberi nomor urut dan nama kolektor. Pengamatan morfologi dan identifikasi dilakukan di laboratorium dengan menggunakan mikroskop stereo dan mikroskop majemuk dengan perbesaran maksimum 400x. Identifikasi menggunakan kunci identifikasi antara lain: Gradstein *et al.* (2002), Zhu & Gradstein (2005) dan Gradstein (2011).

Beberapa istilah yang tidak umum pada tumbuhan berbunga, dan istilah umum pada

tumbuhan berbunga tetapi mempunyai pengertian lain untuk lumut digunakan dalam tulisan ini antara lain:

Androecium = andresium: organ seksual jantan, terdiri atas anteridium dan braktea yang mengelilinginya

Autoicous (=autoecious) = autoikus: arkegonium dan anteridium terdapat pada satu individu, tapi berada pada cabang yang berbeda.

Dioicous (=dioecious) = dioikus: arkegonium dan anteridium terpisah pada individu yang berbeda. Istilah –oecious digunakan untuk kelompok individu diploid, sehingga tidak digunakan pada tumbuhan lumut (Gradstein *et al.* 2001).

Gynoecium = ginesium: organ seksual betina terdiri atas arkegonium dengan hiasan, braktea, dan brakteola yang mengelilinginya.

Braktea: daun-daun khusus, modifikasi daun lateral yang melindungi arkegonium dengan

hiasan atau melindungi anteridium.

Brakteola: daun-daun khusus modifikasi daun ventral yang berhubungan dengan arkegonium dan hiasan atau dengan anteridium.

Keel = lipatan: bagian lipatan yang membentuk dasar kantong pada cuping kecil, atau lipatan yang membentuk galur-galur pada hiasan ginesium.

Innovation = Inovasi: cabang yang berada langsung di bawah tajuk.

Perianth = hiasan: organ yang melindungi arkegonium (gametangium betina)

Trigone = trigon: penebalan dinding sel pada bagian sudut-sudut sel

Ventral merophyte = merofit ventral: bagian ventral batang, ukuran merofit ventral di nyatakan dengan jumlah baris sel di antara satu daun lateral dengan daun lateral berikutnya.

HASIL

Kunci identifikasi jenis-jenis lumut hati dari *Ptychantoideae* di Hutan Sibayak Sumatra Utara, dimodifikasi dari Gradstein *et al.* (2002), Haerida *et al.* (2010) dan Gradstein (2011).

1. Sel-sel di bagian tengah cuping besar daun lateral berbentuk belah ketupat memanjang 2
1. Sel-sel di bagian tengah cuping besar daun lateral isodiametrik 9
2. Percabangan selalu tipe *Frullania* (cabang berasal dari sisi sel-sel ventral batang, tidak memiliki kolar, arah tumbuh membentuk sudut 45° – 60° terhadap batang) 11. *Ptychanthus striatus*
2. Percabangan didominasi oleh tipe *Lejeunea* (cabang berasal dari sisi lateral batang dengan kolar pada pangkalnya, arah tumbuh tegak lurus terhadap batang) 3
3. Sel-sel epidermis batang hampir sama dengan sel medula 4
3. Sel-sel epidermis batang jauh lebih besar dibanding sel medula 8
4. Tepi daun ventral dan cuping besar daun lateral beringgit atau bergigi 5
4. Tepi daun ventral dan cuping besar daun lateral rata 7
5. Daun kering tidak menggulung, cuping besar memiliki *vitta* (deratan sel-sel pada bagian tengah cuping lebih besar dari sel-sel bagian tepi sehingga menyerupai tulang daun) 15. *Thysananthus retusus*
5. Daun kering menggulung, cuping besar tanpa *vitta* 6
6. Bagian distal cuping besar daun lateral tidak simetris, ujung daun melekuk ke dalam (recurved) 14. *Thysananthus convolutus*
6. Bagian distal cuping besar daun lateral simetris, ujung daun datar 16. *Thysananthus spathulistipus*
7. Ujung cuping besar melengkung ke arah ventral, cuping kecil dengan 2 gigi uniseluler 12. *Schiffnerolejeunea tumida*
7. Ujung cuping besar datar, cuping kecil dengan 1 gigi panjang 5–6 sel 10. *Mastigolejeunea virens*
8. Tumbuhan kering tidak menggulung. Daun ventral makin ke pucuk makin besar, tepi lateral melekuk ke arah dalam (recurved), ujung bertoreh. Memiliki gemma berbentuk cakram dipucuk 2. *Caudalejeunea reniloba*
8. Tumbuhan kering menggulung. Daun ventral berukuran sama, tepi datar, ujung rata. Tidak memiliki gemma 1. *Acrolejeunea pycnoclada*
9. Merofit ventral 8–10. Ginesium dengan 1–2 inovasi; hiasan berbentuk oblong, *keel* pada hiasan rata 13. *Spruceanthus polymorphus*
9. Merofit ventral 4–6. Ginesium tanpa inovasi, hiasan berbentuk bulat telur terbalik, *keel* pada hiasan bergigi 10
10. Ujung distal cuping kecil daun lateral melekat pada cuping besar melalui 1 sel 11

10. Ujung distal cuping kecil daun lateral melekat pada cuping besar melalui 2–3 sel 12
 11. Daun ventral sangat berdekatan satu dengan yang lain; ujung cuping besar runcing, meruncing hingga tumpul; brakteola struktur reproduksi betina rata 6. *Lopholejeunea nigricans*
 11. Daun ventral berjarak; ujung cuping besar membulat; brakteola struktur reproduksi betina bergigi 5. *Lopholejeuna euplopha*
 12. Daun ventral besar, 6–8 kali lebar batang 13
 12. Daun ventral lebih kecil, 2–5 kali lebar batang 14
 13. Percabangan jarang; cuping kecil membentuk sebuah kantong paralel dengan batang
 8. *Lopholejeunea wiltensis*
 13. Percabangan banyak; cuping kecil membentuk sebuah kantong paralel dengan *keel* cuping kecil daun lateral 9. *Lopholejeunea zollingeri*
 14. Cuping kecil daun lateral 1/4–1/3 panjang cuping besar; cuping kecil braktea mereduksi
 7. *Lopholejeunea subfuscata*
 14. Cuping kecil daun lateral 1/2–3/5 panjang cuping besar; cuping kecil braktea besar 1/2–3/4 panjang cuping besar 15
 15. Brakteola betina bergigi, ujungnya berlekuk dangkal 3. *Lopholejeunea ceylanica*
 15. Brakteola betina rata, ujung rompong atau membulat 4. *Lopholejeunea horticola*

1. *Acrolejeunea pycnoclada* (Tayl.) Schiffn.

Panjang perawan sekitar 5–12 mm, lebar 0.8–1.5 mm. Sel-sel epidermis penampang melintang batang jauh lebih besar dibanding sel-sel medula; merofit ventral terdiri atas 4 baris sel. Cuping besar daun lateral bulat telur hingga membulat, panjang 0.5–0.8 mm, lebar 0.3–0.8 mm, ujung membulat dan melekuk ke arah ventral (jarang datar); sel-sel pada bagian tepi cuping besar 7–14 x 5–12 μm , pada bagian tengah 15–25 x 10–22 μm , pada bagian pangkal 22–45 x 10–27 μm ; trigon menjantung (*cordate*); tepi ventral cuping besar dengan *keel* membentuk sebuah sudut tajam; cuping kecil 1/2–2/3 dari panjang cuping besar, bentuk bulat telur, tepi bebas bentuk lurus, ujungnya tidak simetris, gigi tumpul 2–3, gigi pertama terletak pada ujung tepi bebas pertemuan cuping kecil dengan cuping besar. Daun ventral tersusun berdekatan, bentuk membulat, panjang 0.35 mm, lebar 0.4 mm, pangkal membulat, tepi rata ujung rata. Struktur generatif tidak ditemukan.

Persebaran: Jawa, Sumatra, Borneo, Maluku, Irian Barat, Filipina, Papua Nugini, Semenanjung Malaysia, Thailand, India, Sri Lanka, Afrika tropis (Gradstein *et al.* 2002; Haerida *et al.* 2010).

2. *Caudalejeunea reniloba* (Gottsche) Steph.

Panjang perawan sekitar 10–15 mm, lebar lebar 1.8–2.2 mm. Sel-sel epidermis penampang melintang batang jauh lebih besar dibanding sel-sel medula; merofit ventral terdiri atas 4 baris sel. Cuping besar daun lateral tersusun rapat (menyirap), oblong, panjang 1.2–1.5 mm, lebar 0.5–0.7 mm, tepi bergigi tidak beraturan hingga rata pada

bagian ujung; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 16–18 x 12–15 μm , pada bagian tengah 45–50 x 25–26 μm , pada bagian pangkal 35–45 x 25–30 μm ; trigon besar, bentuk menjantung; cuping kecil, oblong, panjang sekitar 1/3 panjang cuping besar, dengan 2 gigi pada bagian ujungnya, gigi pada bagian ujung bentuk memanjang dengan panjang 3–4 sel, gigi pada bagian pangkal bentuk segitiga atau tumpul dengan panjang 1–2 sel. Daun ventral agak berdekatan, pada bagian pucuk ukurannya menjadi lebih besar, tepi melekuk ke arah ventral, ujungnya sedikit berbelah, bergigi hingga rata. Memiliki cabang *gemminiferous* (yang mengandung gemma di ujung cabang); gemma berbentuk cakram, 7–9 sel atau diameter 110–125 μm . Struktur generatif tidak ditemukan.

Persebaran: India, Thailand, Cina, Malaya, Sumatra, Filipina, Borneo, Ambon, Seram, Papua Nugini, kepulauan Bismark, Micronesia, Fiji (Mizutani 1988).

3. *Lopholejeunea ceylanica* Steph.

Dioikus. Panjang perawan 10–15 mm, lebar 0.7–0.8 mm. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel. Cuping besar daun lateral tersusun rapat (menyirap), bentuk bulat telur hingga membulat, panjang 0.4–0.5 mm, lebar 0.3–0.4 mm, tepi rata, ujung membulat atau tumpul; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 8–10 x 5–7 μm , pada bagian tengah 14–28 x 13–25 μm , pada bagian pangkal 25–30 x 20–24 μm ; trigon segitiga. Cuping kecil, oblong, 1/2–3/5 panjang cuping besar, bergigi 1 uniseluler, jumlah sel tepi bebas sekitar 16 sel. Daun ventral berjarak satu dengan lainnya, bentuk

membulat. Ginesium pada cabang pendek atau panjang, tanpa inovasi; braktea oblong-bulat telur, cuping kecil 2/3 panjang braktea atau lebih; brakteola bergigi dan ujungnya berlekuk dangkal; hiasan berbentuk bulat telur terbalik dengan 5 *keel*, tepi bergigi.

Persebaran: Jawa, Sumatra, Borneo, Semenanjung Malaysia, Kamboja, Thailand, Sri Lanka, Cina (Zhu 2005; Haerida 2010).

4. *Lopholejeunea eulopha* (Tayl.) Schiffn.

Dioikus. Panjang perawakan 30 mm, lebar 1–1.4 mm, coklat tua hingga hitam. Merofit ventral terdiri atas 4–5 baris sel. Cuping besar daun lateral tersusun rapat, bentuk bulat telur atau bulat telur hingga membulat, panjang 0.4–0.9 mm, lebar 0.3–0.7 mm, tepi rata ujung membulat dan datar; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 7–14 x 9–14 μm , pada bagian tengah 15–25 x 10–22 μm , pada bagian pangkal 22–25 x 18–24 μm ; trigon segitiga. Cuping kecil sekitar 1/3 panjang cuping besar, bentuk bulat telur, ujung memiliki 1 gigi dengan panjang 3–5 sel, tidak simetris dan berlekatan dengan cuping besar hanya melalui 1 sel. Daun ventral rapat, berukuran sekitar 6 kali lebar batang, bentuk ginjal, lebar sekitar 1.5–2 kali panjang, ujung membulat, melengkung, tepi rata. Ginesium terdapat pada cabang pendek, tanpa inovasi; braktea 2 pasang, berbentuk bulat telur-oblong, tepi bergigi; brakteola oblong, tepi bergigi; hiasan berbentuk bulat telur terbalik dengan 5 *keel*, tepi bergigi kasar.

Persebaran: Indonesia, Filipina, Thailand, Indo Cina, India, Sri Lanka, Cina, Jepang, Pasifik, Australia, Oseanik, Afrika tropis, Amerika tropis (Gradstein *et al.* 2002; Haerida *et al.* 2010; Kornochalert *et al.* 2012).

5. *Lopholejeunea horticola* Schiffn.

Dioikus. Berukuran kecil, panjang perawakan 10 mm, lebar 0.6–0.8 mm. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel, diameter batang 0.7 mm. Cuping besar daun lateral tersusun rapat, bentuk membulat, panjang 0.3–0.4 mm, lebar 0.4–0.5 mm, tepi rata, ujung membulat hingga tumpul; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 9–10 x 7–8 μm , pada bagian tengah 12–15 x 10–12 μm , pada bagian pangkal 12–15 x 10–12 μm ; trigon segitiga. Cuping kecil 2/5–1/2 panjang cuping besar, ujungnya melekat pada cuping besar melalui 2–3 sel. Daun ventral kecil sekitar 2–3 kali lebar batang, berjarak satu dengan lainnya, tepi rata atau kadang-kadang melekuk ke arah ventral. Ginesium pada cabang pendek, tanpa inovasi; brakteola bulat telur

terbalik, ujung membulat; cuping kecil panjang hingga 3/4 panjang braktea, ujung rompong atau membulat; hiasan berbentuk bulat telur terbalik dengan 4 *keel*, tepi bergigi kasar.

Persebaran: Sumatra, Jawa, Bali, Maluku, Semenanjung Malaysia, Thailand (Zhu 2005; Haerida *et al.* 2010).

6. *Lopholejeunea nigricans* (Lindenb.) Schiffn.

Autoikus. Panjang perawakan 15 mm, lebar 1.4–1.5 mm. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel. Cuping besar daun lateral tersusun rapat, bentuk bulat telur, panjang 0.5–0.7 mm, lebar 0.4–0.5 mm, tepi rata atau dengan gerigi kecil–kecil arah ke ujung, ujung runcing, meruncing atau tumpul; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 6–8 x 5–7 μm , pada bagian tengah 15–20 x 10–20 μm , pada bagian pangkal 22–25 x 15–20 μm ; trigon segitiga. Cuping kecil bulat telur, panjang 1/4–1/3 panjang cuping besar, tepi lateral terdiri dari 7–8 sel, ujungnya melekat pada cuping besar melalui 1 sel, gigi 1 uniseluler. Daun ventral berjarak, agak membulat, sedikit lebih lebar dari panjangnya. Andresium di tengah cabang panjang, braktea 5 pasang. Ginesium pada cabang panjang, tanpa inovasi; braktea oblong, tepi rata, ujung tumpul; brakteola agak membulat, tepi rata, ujung membulat; hiasan berbentuk bulat telur terbalik dengan 4 *keel*, tepi bergigi.

Persebaran: Jawa, Sumatra, Borneo, Sulawesi, Maluku, Irian Barat, Semenanjung Malaysia, Filipina, Indocina, India, Butan, Nepal, Cina, Jepang, Papua Nugini, Australia, Afrika tropis, Amerika tropis (Haerida *et al.* 2010).

7. *Lopholejeunea subfuscata* (Nees) Schiffn.

Autoikus. Panjang perawakan 20 mm, lebar 0.8–1.3 mm. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel. Cuping besar daun lateral tersusun rapat, bentuk bulat telur hingga membulat, panjang 0.5–0.7 mm, lebar 0.4–0.6 mm, tepi rata, tepi ventral datar, ujung membulat, datar; sel-sel cuping besar berdinding tipis hingga agak tebal, sel-sel pada bagian tepi 10–12 x 7–10 μm , pada bagian pangkal 23–28 x 17–20 μm ; trigon berukuran kecil hingga sedang, bentuk segitiga. Cuping kecil bulat telur, berukuran sekitar 1/4–1/3 panjang cuping besar, perlekatan ujung cuping kecil ke cuping besar melalui 2–4 sel, ujung rompong, margin lateral mempunyai 1 gigi uniseluler. Daun ventral berjarak hingga berdekatan, bentuk membulat, berukuran 2–5 kali lebar batang, lebar 1.3–1.5 kali panjang. Andresium di tengah cabang panjang, braktea 6 pasang, tersusun

rapat. Ginesium pada cabang pendek, tanpa inovasi, braktea 2 pasang, cuping besar braktea bulat telur hingga agak membulat, tepi bergigi tidak beraturan, ujung membulat dan bergigi; cuping kecil sangat pendek; brakteola lebar membulat, tepi datar atau melengkung, ujung rompong tidak simetris; hiasan berbentuk bulat telur terbalik dengan 2 *keel*, tepi bergigi.

Persebaran: Pantropis; sangat umum di negara-negara Asia: Indonesia (Sumatra, Jawa, Bali, Sulawesi, Maluku), Papua Nugini, Malaysia, Singapura, Filipina, Thailand, Vietnam, Kamboja, Banglades, India, Butan, Nepal, Sri Lanka, Cina, Jepang (Zhu & Gradstein 2005; Haerida *et al.* 2010).

8. *Lopholejeunea wiltensis* Steph.

Dioikus. Panjang perawakan 30 mm, lebar 0.7–1.2 mm. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel, diameter batang 0.6 mm. Cuping besar daun lateral tersusun rapat, bentuk bulat telur hingga membulat, panjang 0.5–0.6 mm, lebar 0.5–0.6 mm, tepi rata, ujung membulat; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 5–10 x 5–6 μm , pada bagian tengah 22–25 x 17–22 μm , pada bagian pangkal 22–27 x 17–20 μm ; trigon besar berbentuk segitiga. Cuping kecil 1/3 panjang cuping besar, panjang sekitar 0.2 mm, bentuk segitiga hingga persegi empat, ujung rompong tidak simetris, gigi 1 yang terdiri dari 1–2 sel, perlekatan ujung cuping kecil pada cuping besar daun melalui 3 sel cuping kecil, pada bagian pangkal cuping kecil seperti membentuk sebuah kantong elip memanjang. Daun ventral berdekatan, berukuran besar 6–8 kali lebar batang, berbentuk ginjal, tepi rata, ujung membulat. Ginesium pada cabang yang pendek, tanpa inovasi; braktea 2 pasang, bentuk bulat telur, tepi bergigi tidak beraturan, ujung tumpul hingga membulat; hiasan berbentuk bulat telur terbalik dengan 4 *keel*, tepi bergigi.

Persebaran: Sumatra, Jawa, Sulawesi, Maluku, kepulauan Seram, Filipina, Semenanjung Malaysia, Irian Barat, Papua Nugini, New Caledonia (Zhu & Gradstein 2005; Haerida *et al.* 2010).

9. *Lopholejeunea zollingeri* (Steph.) Schiffn.

Panjang perawakan 20 mm, lebar 1.5 mm, memiliki banyak cabang. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel, diameter batang 0.8 mm. Cuping besar daun lateral tersusun rapat, bentuk membulat, panjang 0.6–0.8 mm, lebar 0.5–0.7 mm, tepi rata, ujung membulat dan melekuk ke arah ventral; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 10 x 8 μm , pada bagian tengah 20–22 x 17–20 μm , pada

bagian pangkal 27–37 x 17–20 μm ; trigon segitiga. Cuping kecil bentuk bulat telur, berukuran sekitar 1/3–2/5 panjang cuping besar, *keel* sangat melengkung, perlekatan ujung cuping kecil ke cuping besar melalui 2–3 sel. Daun ventral besar 6–7 kali lebar batang, tersusun rapat satu dengan lainnya, berbentuk ginjal, panjang 0.3 mm, lebar 0.5 mm, rapat. Andresium pada cabang pendek, braktea 4 pasang. Ginesium tidak ditemukan

Persebaran: Jawa, Sumatra, Borneo, Sulawesi, Papua Nugini, Filipina, Semenanjung Malaysia, Thailand, Sri Lanka, Cina, Jepang, Fiji, (Zhu & Gradstein 2005; Kornochalert *et al* 2012).

10. *Mastigolejeunea virens* (Angstr.) Steph.

Panjang perawakan mencapai 12 mm, lebar 1 mm, memiliki banyak cabang. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel, diameter batang 0.7 mm. Cuping besar daun lateral tersusun rapat, bentuk bulat telur hingga oblong, panjang 0.6–0.8 mm, lebar 0.5–0.6 mm, tepi rata, ujung membulat atau tumpul; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 6–10 x 5–6 μm , pada bagian tengah 10–15 x 5–6 μm , pada bagian pangkal 17–25 x 7–9 μm ; trigon menjantung. Cuping kecil bulat telur, panjang sekitar 1/2 panjang cuping besar, ujung rompong tidak simetris dengan 1 gigi melengkung panjang hingga 6 sel. Daun ventral tersusun rapat, berbentuk ginjal, ujung rompong atau berlekuk dangkal. Organ generatif tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (rekaman baru), Jawa, Borneo, Maluku, Filipina, Semenanjung Malaysia, Thailand, Sri Lanka, Papua Nugini, kepulauan Pasifik, Australia (Haerida *et al* 2010).

11. *Ptychanthus striatus* (Lehm. & Lindenb.) Nees.

Autoikus. Tumbuhan tidak menggulung dalam kondisi kering, panjang perawakan 75–90 mm, lebar 2–2.5 mm, percabangan tipe *Frullania*, diameter batang 1.8 mm. Cuping besar daun lateral tersusun berdekatan, bentuk bulat telur, panjang 1.5 mm, lebar 1 mm, tepi rata atau sedikit bergigi arah ke ujung, ujung runcing; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 10–17 x 7–10 μm , pada bagian tengah 40–45 x 15–17 μm , pada bagian pangkal 42–48 x 18–25 μm ; trigon besar, bentuk menjantung. Cuping kecil bentuk bulat telur, gigi 1 uniseluler. Daun ventral tidak rapat satu dengan lainnya, tepi rata, ujung bergigi tidak beraturan. Ginesium pada cabang lateral, dengan 1 inovasi; hiasan berbentuk elip, panjang 1.7 mm, lebar 0.7 mm, dengan 10 *keel*, tepi rata.

Persebaran: Jawa, Sumatra, Semenanjung

Malaysia, Borneo, Sulawesi, Maluku, Filipina, Thailand, Irian Barat, Papua Nugini, Australia, Selandia Baru, kepulauan Pasifik, India, Sri Lanka, Taiwan, Indocina, Cina, Jepang, Afrika tropis (Haerida *et al.* 2010; Kornochalert *et al.* 2012).

12. *Schiffneriolejeunea tumida* (Nees) Gradst.

Panjang perawanakan 20–30 mm, lebar 1.8–2.5 mm. Merofit ventral terdiri atas 6–7 baris sel. Cuping besar daun lateral tersusun sangat rapat, bentuk agak membulat hingga bulat telur, panjang 1.4 mm, lebar 1.3 mm, tepi menggulung sepanjang sisi ventral dan tepi ujung, ujung membulat; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 9–12 x 9–10 μm , pada bagian tengah 25–30 x 12–15 μm , pada bagian pangkal 35–37 x 12–15 μm ; trigon menjantung. Cuping kecil bulat telur memanjang, tepi menggulung ke dalam, ujung rompong, dengan 2 gigi, gigi pertama lebih besar. Daun ventral tersusun berdekatan hingga rapat, bentuk bulat telur terbalik hingga jantung terbalik, panjang 0.6–0.8 mm, lebar 0.4–0.6 mm, ujung rompong atau berlekuk dangkal dan sering menekuk ke arah dalam. Ginesium pada ujung batang, tanpa inovasi; hiasan berbentuk bulat telur terbalik, dengan 5 *keel* membulat. Andresium tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (rekaman baru), Thailand, Irian Barat, Papua Nugini, kepulauan Solomon (Zhu & Gradstein 2005; Kornochalert *et al.* 2012).

13. *Spruceanthus polymorphus* (Sande Lac.) Verd.

Autoikus. Panjang perawanakan 8–10 mm, lebar 1.7–2 mm. Merofit ventral terdiri atas 5–6 baris sel, diameter batang 0.9–1 mm. Cuping besar daun lateral tersusun sangat rapat, bentuk bulat telur, panjang 0.8–0.9 mm, lebar 0.4–0.6 mm, tepi rata atau bergigi halus pada bagian ujung, datar atau bergelombang, ujung membulat hingga tumpul; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 10–12 x 7–10 μm , pada bagian tengah 30–37 x 12–13 μm , pada bagian pangkal 42–50 x 12–15 μm ; trigon besar, bentuk segitiga cembung. Cuping kecil bulat telur, ujung rompong, memiliki 1–2 gigi kecil. Daun ventral tersusun agak rapat, menekuk ke arah pangkal batang, bentuk membulat, panjang 0.2–0.3 mm, lebar 0.3–0.4 mm, tepi lateral rata dan bergigi pada bagian ujung, ujung membulat. Andresium pada cabang pendek, pada bagian tengah atau ujung batang, atau pada pangkal cabang panjang, kadang-kadang andresium berdekatan dengan ginesium, braktea 3 pasang. Ginesium pada ujung batang, memiliki 1–2 inovasi; hiasan oblong, panjang

1.3 mm, lebar 0.5 mm, dengan 9–10 *keel* yang halus.

Persebaran: Jawa, Sumatra, Borneo, Sulawesi, Filipina, Thailand, Jepang, Taiwan, India, Papua Nugini, kepulauan Pasifik, Australia (Haerida *et al.* 2010; Soderstrom 2010; Kornochalert *et al.* 2012).

14. *Thysananthus convolutus* Lindenb.

Panjang perawanakan 20 mm, lebar 2.5–3.5 mm. Merofit ventral terdiri atas 4–6 baris sel, diameter batang 0.6 mm. Cuping besar daun lateral tersusun sangat rapat (menyirap), bentuk bulat telur, panjang 1.5–1.6 mm, lebar 0.8–1 mm, bagian distal tidak simetris, ujung daun membulat, melekuk ke dalam (recurved); sel-sel pada bagian tepi cuping besar 9–10 x 6–7 μm , pada bagian tengah 25–30 x 7–10 μm , pada bagian pangkal 42–47 x 10–13 μm ; trigon besar, bentuk menjantung. Cuping kecil 1/3–1/2 panjang cuping besar, bentuk bulat telur, ujung rompong, gigi 2. Daun ventral tersusun rapat, bentuk spatula, panjang 0.6–1 mm, lebar 0.4–0.7 mm, tepi bagian ujung bergigi, ujung rompong hingga berlekuk dangkal, rata, tepi lateral melengkung ke arah ventral. Andresium pada ujung cabang pendek atau di tengah cabang panjang, braktea terdiri dari 6–14 pasang. Ginesium di ujung batang utama, memiliki 1 inovasi; hiasan berbentuk silinder, panjang 1.3–1.5 mm, dengan 5 *keel* membulat.

Persebaran: Jawa, Sumatra, Semenanjung Malaysia, Filipina, Thailand, Borneo, Sulawesi, Maluku, Papua Nugini, kepulauan Solomon (Haerida *et al.* 2010; Kornochalert *et al.* 2012).

15. *Thysananthus retusus* (Reinw., Blume & Nees) B.Thiers & Gradst.

Autoikus. Panjang perawanakan sekitar 7 mm, lebar 1.5–1.7 mm, diameter batang 0.1 mm. Cuping besar daun lateral tersusun sangat rapat, bentuk bulat telur, panjang 0.8–1 mm, lebar 0.4–0.5 mm, tepi rata, ujung tumpul hingga meruncing, sel-sel pada bagian tepi cuping besar 8–12 x 6–9 μm , pada bagian tengah 10–18 x 7–10 μm , pada bagian pangkal 12–17 x 5–6 μm ; memiliki 2 baris vitta hingga 1/2 panjang cuping besar, panjang sel-sel vitta 30–37 x 10–12; trigon segitiga. Cuping kecil bulat telur, memiliki 1 gigi dengan panjang 2–3 sel. Daun ventral tersusun sangat rapat, bentuk obdeltoid (seperti segitiga sama sisi terbalik), sisi lateral rata, ujung bergigi kasar dan berlekuk di bagian tengahnya. Andresium pada cabang pendek, braktea 10 pasang. Ginesium pada cabang lateral yang pendek, memiliki 1 inovasi; hiasan berbentuk spatula, panjang 1.8 mm, lebar 0.5 mm, memiliki 3

keel, tepi bergigi.

Persebaran: Sumatra (rekaman baru), Jawa, Filipina, Thailand, Irian Barat, Papua Nugini, kepulauan Pasifik, Australia (Haerida *et al.* 2010; Kornochalert *et al.* 2012).

16. *Thysananthus spathulistipus* (Reinw., Blume & Nees) Lindenb.

Autoikus. Panjang perawakan 20–53 mm, lebar 0.8–3.5 mm. Merofit ventral terdiri atas 4 baris sel. Cuping besar daun ventral tersusun sangat rapat, bentuk oblong hingga bulat telur, panjang 0.6–1.8 mm, lebar 0.3–1.2 mm, tepi bergigi halus atau kasar terutama pada setengah daun ke bagian ujung, ujung runcing; sel-sel pada bagian tepi cuping besar 10 x 7 μm , pada bagian tengah 27–30 x 10–12 μm , pada bagian pangkal 35–37 x 10–12 μm ; trigon menjantung. Cuping kecil 1/3 hingga 1/2 panjang cuping besar, bentuk bulat telur, ujung rompong dengan 1–2 gigi tumpul yang terdiri dari 1 sel. Daun ventral tersusun rapat, bentuk spatula, panjang 0.3–1 mm, lebar 0.2–0.9 mm, ujung rompong atau sedikit berlekuk, bergigi. Andresium pada cabang pendek atau pada ujung cabang panjang, braktea 4–10 pasang. Ginesium pada ujung batang, memiliki 1–2 inovasi; hiasan berbentuk oblong, panjang 1.8–2 mm, lebar 0.5 mm, memiliki 5 *keel*, tepi bergigi.

Persebaran: Jawa, Sumatra, Semenanjung Malaysia, Borneo, Bali, Sumbawa, Sulawesi, Maluku, Irian Barat, Papua Nugini, Australia, kepulauan Solomon, Thailand, India, Sri Lanka, Afrika tropis (Haerida *et al.* 2010).

PEMBAHASAN

Diperoleh sebanyak 16 jenis dari suku *Lejeuneaceae* anak suku *Ptychanthoideae* yang termasuk ke dalam 8 marga: *Acrolejeunea* (1 jenis), *Caudalejeunea* (1 jenis), *Lopholejeunea* (7 jenis), *Mastigolejeunea* (1 jenis), *Ptycanthus* (1 jenis), *Schiffneriolejeunea* (1 jenis), *Spruceanthus* (1 jenis), dan *Thysananthus* (3 jenis). Ditemukan tiga jenis sebagai rekaman baru untuk Sumatra yaitu *Mastigolejeunea virens*, *Schiffneriolejeunea tumida* dan *Thysananthus retusus*. Jenis-jenis yang umum ditemukan di Hutan Sibayak adalah *Thysananthus spathulistipus*, *Lopholejeunea subfusca* dan *L. eulopha*. Jenis yang jarang ditemukan adalah *Caudalejeunea reniloba* (hanya satu koleksi dan ditemukan di hutan terbuka), *Lopholejeunea ceylanica*, *Mastigolejeunea virens*, *Spruceanthus polymorphus* dan *Thysananthus retusus*. Kekayaan jenis *Ptychanthoideae* di Hutan Sibayak termasuk

tinggi dibandingkan dengan *Ptychanthoideae* di wilayah Jawa Barat (di koleksi dari beberapa hutan), yaitu sebanyak 26 jenis (Haerida *et al.* 2010).

Pada penelitian ini tidak dilaporkan jenis *Thysananthus minor*, meskipun jenis ini oleh Gradstein *et al.* (2002) dan Haerida *et al.* (2010) dilaporkan ditemukan di Sumatra Utara (Brastagi). *Thysananthus minor* sangat mirip dengan *T. spathulistipus*, keduanya hanya dibedakan berdasarkan ciri ukuran perawakan dan gigi-gigi pada tepi daun lateral, serta gametangium yang dihasilkan (Haerida *et al.*, 2010). *Thysananthus minor* berukuran lebih kecil, dengan tepi daun lateral bergigi lebih kasar dari *T. spathulistipus*. Selain itu, *T. minor* dilaporkan sebelumnya termasuk autoikus, sedangkan *T. spathulistipus* autoikus. Pada penelitian ini ditemukan spesimen berukuran kecil dengan ciri seperti *T. minor* (lebar perawakan 1 mm, tepi daun lateral bergigi kasar), tetapi andresium dan ginesium dihasilkan dalam satu individu (autoikus) dan bentuk hiasan gametangium betina sama dengan *T. spathulistipus*. Pada penelitian ini juga dijumpai spesimen dengan ciri-ciri seperti *T. spathulistipus*, yaitu berukuran besar (lebar perawakan 3.5 mm), autoikus, hiasan gametangium betina sama dengan *T. minor* dan memiliki tepi daun lateral dan daun ventral bergigi kasar seperti *T. minor*. Oleh karena itu, spesimen berukuran kecil dan besar tersebut, semuanya diidentifikasi sebagai *T. spathulistipus*, tidak ditemukan *T. minor* di Hutan Sibayak. Jenis *T. minor* juga dilaporkan tidak ada di Asia Tenggara (Sukkharak 2010), nama jenis ini diperlakukan sebagai sinonim dari jenis *T. spathulistipus* (Sukkharak 14 Desember 2013; komunikasi pribadi).

Secara geografis, jenis-jenis *Ptychanthoideae* yang ditemukan di Hutan Sibayak memiliki persebaran yang luas. Persebaran geografis jenis-jenis *Ptychanthoideae* tersebut dikelompokkan ke dalam 6 kategori, mengikuti Hyvonen (1989): 1) Jenis pantropis (meliputi seluruh wilayah tropis) terdiri atas 3 jenis: *Lopholejeunea eulopha*, *L. nigricans*, dan *L. subfusca*; 2) Jenis paleotropis (Asia tropis dan Afrika) terdiri atas 3 jenis: *Acrolejeunea pycnoclada*, *Ptycanthus striatus*, dan *Thysananthus spathulistipus*; 3) Jenis Asia-Oseanik-Australia terdiri atas 3 jenis: *Mastigolejeunea virens*, *Spruceanthus polymorphus*, *Thysananthus retusus*; 4) Jenis Asia-Oseanik terdiri atas 4 jenis: *Caudalejeunea reniloba*, *Lopholejeunea wiltensis*, *Schiffneriolejeunea tumida* dan *Thysananthus convolutus*; 5) jenis Asia Tenggara terdiri atas 2 jenis: *Lopholejeunea ceylanica* dan *L.*

zollingeri; 6) jenis Malesiana terdiri atas 1 jenis: *L. horticola*. Jenis *Ptychanthoideae* endemik tidak ditemukan dalam penelitian di Hutan Sibayak Sumatra Utara.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini merupakan bagian disertasi dari author pertama pada Program Studi Biologi Tumbuhan Departemen Biologi IPB Bogor, yang berjudul “Lumut Hati (Marchantiophyta) di Hutan Sibayak Sumatra Utara”. Ucapan terimakasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Sumatra Utara yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini. Kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi atas dana penelitian hibah fundamental tahun anggaran 2013. Kepada Prof. Mien A. Rifai yang telah memberikan banyak masukan dan perbaikan pada draf tulisan ini. Terimakasih juga kepada tim asisten lapangan yang telah membantu koleksi lumut dan kepada semua pihak yang telah berperan dalam terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Gradstein SR. 1991. Diversity and distribution of Asian *Lejeuneaceae* subfamily *Ptychanthoideae*. *Trop. Bryol.* 4: 1–16.
- Gradstein SR, Churchill SP & Salazar-Allen N. 2001. *Guide to the Bryophytes of Tropical America*. The New York Botanical Garden Press, New York.
- Gradstein SR, Xiao-Lan H, Pippo S & Mizutani M. 2002. Bryophyte flora of the Huon Peninsula, Papua New Guinea. LXVIII. *Lejeuneaceae* subfamily *Ptychanthoideae* (*Hepaticae*). *Acta Bot. Fenn.* 174: 1–88.
- Gradstein SR. 2011. *Guide to the Liverworts and Hornworts of Java*. SEAMEO-BIOTROP Regional Centre for Tropical Biology. Bogor Indonesia.
- Haerida I, Gradstein SR & Tjitosoedirdjo SS. 2010. *Lejeuneaceae* subfamily *Ptychanthoideae* (*Hepaticae*) in West Java. *Gard. Bull. Sing.* 62(1): 53–103.
- Hyvonen J. 1989. On the bryogeography of Western Melanesia. *J Hattori Bot. Lab.* 66: 231–254.
- Kornochalert S, Santanachote K & Wang J. 2012. *Lejeuneaceae* subfamily *Ptychanthoideae* (Marchantiophyta) in Thailand. *Crypt. Bryol.* 33(1): 39–63.
- Mizutani M. 1988. Notes of *Lejeuneaceae*. 14. Asiatic species of the genus *Caudalejeunea*. *J. Hattori Bot. Lab.* 64: 389–399.
- Soderstrom L, Gradstein SR & Hagborg A. 2010. Checklist of the hornworts and liverworts in Java. *Phytotaxa* 9: 53–149.
- Sukkharak P & Gradstein SR. 2010. Studies on the genus *Thysananthus* (Marchantiophyta: *Lejeuneaceae*) 1. *Thysananthus discretus* Sukkharak et Gradst. sp. nov. *Crypt. Bryol.* 31 (2): 113–119.
- Zhu RL & Gradstein SR. 2005. Monograph of *Loopholejeunea* (*Lejeuneaceae*, *Hepaticae*) in Asia. *Syst. Bot. Monogr.* 74: 1–98.

INDEX OF SCIENTIFIC NAMES AND AUTHORS
Floribunda 4(1)–4(8)

- Abelmoschus* 180
Acanthaceae 110, 160
Acaulospora 187
 foveata 188
 scrobiculata 188
 tuberculata 188
Acrolejeunea 224
 pycnoclada 105, 219, 220, 224
Actinidia 211
Adenium 148, 149, 150
 arabicum 148, 150, 151, 152
Adhitya F, Ariyanti NS & Djuita NR. 'Keaneka-ragaman Lumut Epifit pada *Gymnospermae* di Kebun Raya Bogor', 212–217
Adiantaceae 74
Adiantum sp. 142
Agathis damara 140
 robusta 213
Aglaia silvestris 160
Allamanda 148, 149, 150
 blanchetii 148, 149, 150, 151, 152
 cathartica 148, 149, 150, 151, 152
 neriifolia 148, 150, 151, 152
Alphonsea 41, 42, 47
 javanica 42
Alpinia sect. *Myriocrater* 120
Alpinia sp. 113, 114, 116, 119
Alpineae 120
Alpinioideae 120
Alternaria 104
Amaranthus 31, 210
Amomum 113, 120
 gracile 113, 114, 115
 hastilabium 16, 17
 maximum 113, 114, 115, 119
 sp. 116
 ? sp. 116
Amorphophallus 129, 130, 135, 137, 179, 180
 gigas 176
 konkanensis 131, 133
 margaritifer 131, 133
 muelleri 129, 130, 131, 136, 137, 174, 179, 180
 oncophyllus 137, 179
 paeoniifolius 180
 titanum 176
Anacardiaceae 160
Anaphalis 161, 162, 163, 166, 167, 168
 arfakensis 162
 helwigii 162
 javanica 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167
 longifolia 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167
 lorentzii 162
 maxima 162
 viscida 162
Anaxagorea 41, 42, 47
 boornensis 42
 fruticosa 42
 javanica 42
 luzonensis 42
 radiata 42
 zeylanica 42
Angiospermae 212, 213, 214, 215, 216
Annona 40
Annonaceae 16, 40, 41, 47, 54, 56
Anthurium 175
 adreanum 179
Antrophium sp. 142
Apoballis 180
Apocynaceae 147, 148, 149, 150, 160
Araceae 16, 130, 137, 160, 174, 175, 176, 178, 179, 180
Araucaria columnaris 213
 cunninghamii 213, 214
Araucariaceae 212, 213
Arbain A. see Taufiq A. 161
Arcangelisia flava 40
Arctomecon californica 39
Ardisia pterocaulis 160
Ardiyani M, Santika Y, Paik JH, Maruzy A & Poulsen AD. 'Gingers of Lombok', 113–120
Arecaceae 185
Arifiani D, Basukriadi A & Chikmawati T. 'The Phylogenetic Study of New Guinean Species of *Endiandra* (Lauraceae) and Relationships with *Beilschmiedia* Based on Morphological Characters', 93–102
Ariyanti NS. see Adhitya F. 212, see Siregar ES. 218
Artobotrys parviflorus 54
 suaveolens 54, 56
 var. *parviflorus* 54, 55, 56
 var. *suaveolens* 54, 55, 56
Arthrobotryum nilgirense 81
Arthrocormus schimperi 105
Arumingtyas EL. see Rosidiani EP. 129
Asclepiadaceae 160
Asplenium 196
 caudatum 142
 excisum 141

- laserpitifolium* 142
nidus 141, 142
paradoxum 138, 141, 143, 144, 145
tenerum var. *belangeri* 142
thrichomanes subsp. *quadrivalens* 168
- Aspleniaceae** 143
- Asra R, Syamsuardi, Mansyurdin & Witono JR.
'Kajian Sistem Polinasi *Daemonorops draco*
(Willd.) Blume', 181–186
- Asteraceae** 110, 126, 152, 161, 163
- Astuti IP, Rugayah, Susandarini R. & Purnomo
'The Genus *Murraya* (Rutaceae) in Java',
65–69
- Athyriaceae** 195, 200
- Athyrioid** 196
- Athyrium** 196, 200
- Australimusa** 203, 204
- Azrianingsih R. see Rosidiani EP. 129, see Gusma-
lawati D. 174
- Baccaurea** *racemosa* 155
reticulata 155
- Basukriadi A. see Arifiani D. 93
- Begonia** 75, 76, 77, 80, 88, 91, 92, 111, 191, 194
aberrans 90
aptera 75, 76, 77
subsp. *hirtissima* 75, 76, 77
bonthainensis 76
bracteata 88, 89, 90, 91
var. *gedeana* 90
capituliformis 76
carnosa 76
celebica 76
chiasmogyna 76
cristata 76, 77
cuneatifolia 76
didyma 75
flacca 75, 76, 77, 78, 80
gemella 76
grandipetala 76
guttapila 75
heteroclinis 76
hispidissima 76
humilicaulis 76
imperfecta 76
insularum 76
koordersii 76
levida 88, 89, 90, 91
lombokensis 110
longifolia 75, 76, 77, 78
macintyreana 76
masarangensis 76
mekonggensis 76
mendumae 76
multibracteata 110
- pseudolateralis* 76
rachmatii 76
renifolia 76
rieckeii 76
sarinorum 76
siccacaudata 76
sphenocarpa 76
sp. 75, 76, 77, 79
stevei 76
strachwitzii 76
strictipetiolaris 76
varipeltata 76, 80
watuwilensis 75, 76, 77, 79
- Begoniaceae** 75, 80, 88, 92, 110, 111, 194
- Beilschmiedia** 93, 94, 95, 99, 101, 102
castrisinensis 96, 98, 99, 100
dictyoneura 96, 98, 99, 100
gemmiflora 96, 98, 100
kuntsleri 96, 98, 100
obtusifolia 96, 98, 100
recurva 94, 96, 98, 100
roxburghiana 94
- Bergera koenigii** 67
- Biden spilosa** 126
- Blechnum** 201
orientale 141
sp. 142
- Bolbitis subcordata** 142
- Bouea oppositifolia** 170, 172, 173
- Bryophytes** 104, 212, 216, 217, 225
- Buxbaumiaceae** 216
- Calamus** 181
- Calymperaceae** 104, 105
- Calymperes boulayi** 214
erosum 105
- Cananga** 41, 42, 43
odorata 40, 43
- Cardamomum maximum** 115
- Cardiopteridaceae** 16, 17
- Cardiopteris moluccana** 16
cf. *moluccana* 16
- Carpogymia** 73
- Cassiniiinae** 161
- Catharanthus** 148, 149, 150
roseus 148, 149, 150, 151, 152
- Caudalejeunea** 224, 225
reniloba 219, 220, 224
- Ceratolobus** 181, 185
- Cerbera** 148, 149, 150
odollam 148, 150, 151, 152
- Cercospora** 104, 126
bidentis 126
eupatori 126
eupatori-formosani 126

- lactucae-sativae* 126
mikaniiae 126
Chalcas koenegii 67
paniculata 68
Cheilolejeunea ceylanica 105
incisa 214
intertexta 105
trifaria 214
Chenopodiaceae 168
Chikmawati T. see Arifiani D. 93
Chingia clavipilosa 141
Choanephora infundibulifera 126
Christensenia aesculifolia 138, 140, 142, 144, 145
Chromolaena odorata 126
Citrus 69
Claroideoglomus 187
etunicatum 188
Clausena citriodora 66
pinnata 66
worcesteri 66
Clerodendrum hettiae 110
laevisfolum 160
Clethra javanica var. *lombokensis* 110
Clethraceae 110, 112
Clidemia hirta 148
Colocasia esculenta 175, 178, 179
Compositae 111
Coniogramme 70, 72
affinis 72
fraxinea 70, 71, 72, 73, 142
gracilis 72
indica 72
intermedia 70
var. *glabra* 72
var. *villosa* 72
marcophylla 70
serrulata 70
Convolvulaceae 110, 111
Cornopteris sp. 141
Coronospora dendrocalami 81, 82
Crepidotus 61
Crotalaria 127
Cryptocarya 94, 95
brassii 96, 98, 100
densiflora 96, 98, 100
mackinnoniana 96, 98, 100
Cryptocaryeae 94, 95
Cucurbitaceae 110, 112
Curvularia 104
Cyanobacteria 137
Cyathea contaminans 141, 142
crenulata 141, 142
glabra 138, 140, 142, 144, 145
junguhuhniana 141, 142
oinops 138, 140, 142, 145
squamulata 141, 142
Cyatheoideae 200
Cycadaceae 212, 213
Cyrtandra 191, 194
Cyrtopoda 18, 19
Daemonorrops 181
draco 181, 182, 183, 184, 185
Darnaedi D. see Praptosuwiryo TN. 195
Dasymaschalon 41, 43, 47
cluciflorum 43
Dematiaceous 81
Dendrobium eriiflorum var. *lombokense* 110
rindjaniense 110
Dendrocalamus strictus 81
Dendryphiella vinoso 103
Deparia petersenii 141
sp. 141, 142
Dharmaputra OS. see Soeratman L. 126
Dicranaceae 105
Dicranales 216
Dicranopteris linearis 141
Dictyodaphne 94
rubescens 94
Didymochlaena truncatula 142
Dimorphantha 191
Diospyros celebica 40
Diplaziopsis 196
Diplazium 195, 196, 198, 199, 200, 201
accedens 141
var. *accedens* 198, 200
var. *spinosum* 196, 198, 200
angustipinna 196, 198
bantamense 142
cordifolium 196, 197, 198
crenatoserratum 197, 198
dilatatum 142
donianum 199
esculentum 197
latifolium 196, 200
polypodioides 141, 142, 196, 197, 199
procumbens 142, 196, 197, 199
riparium 197, 198
silvaticum 196
var. *silvaticum* 198
simplicivenium 142, 199
sorzogonense 196, 199, 200
speciosum 196, 199, 200
spiniferum 199
sp.1 196, 198, 199
sp.2 196, 199
subpolypodioides 196, 197, 199
subserratum 141, 197, 198
tomentosum 196, 198

- umbrosum* 197, 199
vestitum 197, 199
xiphophyllum 142, 198
- Diploclinium apterum* 77
longifolium 78
- Diplycosia* 191, 192, 193
aperta 192, 193
celebensis 192, 193
crassiramea 192, 193
gracilipes 192, 193
- Dipsacales* 211
- Dirman see Rugayah 40
- Djarwaningsih T. 'Rekaman Baru Beberapa Tumbuhan di Jawa', 15–17
- Djarwaningsih T. 'Koleksi Lama Herbarium Tumbuhan Jawa yang Luput dari Pengamatan Backer', 160
- Djuita NR. see Adhitya F. 212
- Drechslera ravenelii* 127
- Drepanolejeunea teysmannii* 105
- Dryopteridaceae* 200
- Dryopteris* 196, 200
hirtipes 142
sparsa 141
- Elettaria* 120
- Ellisembia bambusae* 81, 82
bambusicola 81
- Endiandra* 93, 94, 95, 99, 100, 101
aggregata 96, 98, 99, 100
archiboldiana 96, 98, 99, 100
areolata 96, 98, 99, 100
arfakensis 96, 98, 99, 100
asymmetrica 96, 98, 99, 100
aurea 96, 98, 99, 100
beccariana 96, 98, 99, 100
carrii 96, 98, 99, 100
crassipetala 96, 98, 99, 100
cupulata 96, 98, 99, 100
cypellophora 95, 96, 98, 99, 100
dielsiana 96, 98, 99, 100
djamuensis 96, 98, 99, 100
euadenia 96, 98, 99, 100
faceta 96, 98, 99, 100
flavinervis 96, 98, 99, 100
forbesii 96, 98, 99, 100
fulva 96, 98, 99, 100
gem 96, 98, 99, 100
gemopsis 95, 96, 98, 99, 100
glauca 94, 96, 98, 99, 100
grandifolia 94, 95, 96, 98, 99, 100
hypotephra 96, 98, 99, 100
impressicosta 96, 98, 99, 100
inaequitepala 96, 98, 99, 100
invasorium 96, 98, 99, 100
- kassamensis* 96, 98, 99, 100
lanata 96, 98, 99, 100
latifolia 96, 98, 99, 100
ledermannii 96, 98, 99, 100
macrostemon 96, 98, 99, 100
minutiflora 96, 98, 99, 100
montana 96, 98, 99, 100
multiflora 96, 98, 99, 100
papuana 96, 98, 99, 100
pilosa 96, 98, 99, 100
rifaiana 96, 98, 99, 100
schlechteri 95, 96, 98, 99, 100
sericea 96, 98, 99, 100
sleumeri 96, 98, 99, 100
xylophylla 96, 98, 99, 100
- Endophragmiella* 81
- Ensete* 121
- Ericaceae* 191, 192, 193, 194
- Erythrina variegata* 127
- Esthi YN & Rugayah 'Variasi Morfologi *Pandanus polycephalus* Lam. di Kebun Raya Bogor', 83–87
- Etlingera* 113, 114, 120
calophrys 113, 114, 118
rubroloba 113, 114, 117, 118
sp. 117
- Eubacteria* 137
- Eupatorium odoratum* 126
- Euphorbiaceae* 160
- Exodictyon sulivantii* 214
- Ficus* 17
polyantha 16, 17
- Filicales* 200, 201
- Filicum* 200
- Fissidens autoicus* 214
crassinervis 105
intromarginatulus 214
perpusillus 214
- Fissidentaceae* 105
- Fitmawati & Hartana A. 'Using RAPD and Enhanced-RAPD Markers to Distinguish Between *Mangifera aplanata* Kosterm. and Related Species', 1–4
- Fitmawati, Swita A, Sofyanti N & Herman 'Analisis Kekerabatan Morfologi *Mangifera* dari Sumatra Tengah', 169–173
- Flacourtia inermis* var. *rindjanica* 110
- Flacourtiaceae* 110, 112
- Freycinetia* 18, 20
cf. laeta 18
hombronii 18
inermis 18
insignis 20
javanica 18, 19, 20

- lombokensis* 110
marantifolia 18
petiolacea 18
scandens 18, 19, 20
solomonensis 18
sumatrana 20, 160
- Freycinetioideae* 18
Frullania 219, 222
 apiculata 214
Funneliformis 187
 geosporum 188
- Gafurhan M. see Sari R. 154
- Garcinia* 154, 155, 157
 celebica 154, 155, 156, 157, 158
 hombroniana 154
 mangostana 154, 158
 porrecta 154, 155, 156
 var. *schizogyna* 155, 156
 sp. 155
 spp. 157
 wichmanni 154
- Gaultheria* 191, 192, 193
 celebica 193
 var. *celebica* 192, 193
 var. *petiolata* 192, 193
 viridiflora 192, 193
- Gentiana* 210
- Gentianaceae* 110
- Gesneriaceae* 194
- Girmansyah D. 'Reinstatement of *Begonia lepida* Blume', 88–92, see Wiriadinata H. 75
- Gleichenia truncatula* 141, 142
- Globba* 114
 marantina 113, 116
- Globbeae* 120
- Glomeromycota* 187, 189
- Glomus* 187
 albidum 188
 glomerulatum 187, 188, 189
- Gloriosa superba* 13
- Glycosmis crenulata* 66
- Gnetaceae* 212, 213
- Gnetum gnemon* 213
 sp. 155
- Goniothalamus* 41, 43, 47
 cf. *brevicuspis* 44
- Gusmalawati D., Indriyani S & Azrianingsih R. 'Anatomi dan Histokimia Organ Generatif *Amorphophallus muelleri*', 174–180
- Guttiferae* 159
- Gymnema pubiflora* 160
- Gymnospermae* 212, 213, 214, 215, 216
- Gymnosperms* 74, 145, 200, 212
- Gynura elbertii* 110
- Haerida I. 'Sekumpulan Lumut dari Taman Nasional Karimunjawa, Jawa Tengah', 104–105
- Hartana A. see Fitmawati 1, see Retnoningsih A. 5, 202
- Hedychieae* 120
- Hemigramma latifolia* 143
- Hepaticae* 105, 217, 225
- Herman see Fitmawati 169
- Heuchera grossularifolia* 74
- Hibiscus* 126
- Hidayat A. see Wardani W. 107
- Histiopteris insica* 141
- Huperzia phlegmaria* 138, 140, 141, 145
- Hymenophyllaceae* 110
- Hymenophyllum elberti* 110
- Hyphomycetes* 81, 103, 104
- Hypnaceae* 104
- Indigofera* 127
- Indriyani S. see Gusmalawati D. 174
- Kartonegoro A. 'Notes on *Sonerila celebica* (*Melastomataceae*)', 63–64, see Wardani W. 107
- Kartonegoro A. 'Ericaceae of Latimojong Range, South Sulawesi', 191–194
- Kramadibrata K. 'Jenis-jenis Glomeromycota di *Pandanus tectorius* dari Jawa dan Madura', 187–189
- Kuncari ES. see Wardani W. 107
- Lactuca sativa* 126
- Lamiaceae* 33, 34, 38, 39
- Lauraceae* 93, 101, 102
- Lejeunea* 219
 sordida 214
 tuberculosa 212, 214, 216
- Lejeuneaceae* 104, 105, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 224, 225
- Lejeuneoideae* 218
- Leontopodium alpinum* 161
- Leopoldinia* 185
 prassaba 181
- Lepidozamia hopeii* 213, 214, 215
- Leptostomataceae* 216
- Leucobryaceae* 104, 216
- Leucobryum aduncum* 105
 chlorophyllosum 105, 214
- Lichens* 104
- Liliopsida* 203
- Lopholejeunea* 224, 225
 ceylanica 220, 224
 eulopha 214, 220, 221, 224
 horticola 220, 221, 225
 nigricans 220, 221, 224
 subfusca 220, 221, 224
 wiltensi 220, 222, 224

- zollingeri* 220, 222, 225
- Lophosoria* 200
- Loxsomopsis* 200
- Lycopodiaceae* 140
- Lyndsaea repens* 141, 142
sp. 142
- Magnoliopsida* 203
- Maideliza* T. see Taufiq A. 161
- Manggis* 154, 155, 156, 157, 158, 159
- Mangifera* 1, 3, 169, 170, 173
aplanata 1, 2, 3
foetida 169, 170, 172, 173
indica 1, 2, 3, 169, 170, 172, 173
kemanga 169, 170, 172, 173
lalijiwa 1, 2, 3
laurina 1, 2, 3, 169, 170, 172, 173
quadrifida 169, 170, 172, 173
odorata 169, 170, 172, 173
rubropetala 1, 2, 3
sp. 169, 170, 172, 173
sumatrana 169, 170, 172, 173
torquendra 169, 170, 172, 173
zeylenica 169, 170, 172, 173
- Manihot esculenta* 127
- Mansyurdin* see Taufiq A. 161, see Asra R. 181
- Marasmiellus* 57, 58, 61
alliodorus 58
ignobilis 57, 58, 59, 60
osmophorus 58, 59
subingratus 58, 59
- Marattiaceae* 140
- Marchantiophyta* 218, 225
- Maruzy* A. see Ardiyani M. 113
- Mastigolejeunea* 224
virens 218, 219, 222, 224
- Megia* R. see Retnoningsih A. 21, 202
- Meiothecium bogoriense* 214
jagorii 214
microcarpum 214
- Melastomataceae* 63, 64
- Meliaceae* 160
- Metaxya* 200
rostrata 201
- Metaxyaceae* 201
- Methathelypteris* sp. 141
- Microcos paniculata* 160
- Micromelum coriaceum* 66
- Microsorum* sp. 142
- Mikana micrantha* 126
- Mitrephora* 41, 44
ferruginea 40, 44
oxycarpa 46
- Moraceae* 16, 17
- Mucorales* 126
- Murraya* 65
crenulata 65, 66
exotica 65, 66, 67, 69
foetidissima 67
koenigii 65, 67
paniculata 65, 66, 67, 68, 69
var. *exotica* 66
- Musa* 13, 26, 30, 31, 53, 121, 122, 124, 125, 203, 207, 210
acuminata 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 48, 49, 50, 52, 121, 122, 124, 125, 202, 203, 207, 209, 210
subsp. *banskii* 28, 121, 122, 124, 202, 203, 206, 207, 208
subsp. *burmannica* 209
subsp. *errans* 28, 202, 209
subsp. *malaccensis* 202, 206, 207, 208
subsp. *siamea* 203, 206, 207, 208
subsp. *zebrina* 28, 52, 203, 206, 207, 208
var. *tomentosa* 121, 122, 123, 124
balbisiana 22, 25, 26, 31, 32, 48, 50, 52, 121, 124, 202, 203, 206, 207, 208, 209
celebica 121
lolodensis 50
paradisiaca 30
x *paradisiaca* 21, 26, 30, 50, 52, 121, 124, 203
sanguensis 203, 204, 206, 208
sect. *Australimusa* 202, 203, 204
sect. *Rhodoclamys* 202, 203, 204
shizocarpa 50
tomentosa 123
spp. 30, 31, 48, 49, 124, 203, 205, 209
- Musaceae* 22, 31, 32, 53, 121, 124
- Musci* 104, 105
- Musella* 121
- Myrsinaceae* 160
- Neckeraceae* 104
- Nephrolepis falcata* 142
hirsutula 142
sp. 141
- Nerium* 148, 149, 150
indicum 148, 149, 150, 151, 152
- Nurainas* see Taufiq A. 161
- Oberonia elbertii* 110
- Octoblepharum albidum* 212, 214, 216
- Oecologia* 146
- Oidiopsis sicula* 127
- Okada H. see Sudarmono 33
- Oligostigma* 18, 19
- Ophioglossaceae* 210
- Orchidaceae* 110, 194
- Orophea* 41, 44

- celebica* 44
hexandra 40, 44, 45
- Oxalis barrelieri* 127
- Paik JH. see Ardiyani M. 113
- Pallavicinia lyellii* 105
- Pallaciaceae* 105
- Panax* 210
- Pandanaceae* 18, 20, 87, 110, 160, 187
- Pandanus* 18, 20, 83, 87
columnaeformis 83, 84
humilis 83, 84
mapola 83, 84, 85
polycephalus 83, 84, 85
tectorius 187
- Panicum repens* 127
- Papaveraceae* 39
- Parodiella perisporioides* 127
- Peristylus elbertii* 110
lombokensis 110
rindjaniensis 110
- Petermannia* 79
- Philodendron* 58
- Pilogyne elbertii* 110
- Pinaceae* 212, 213
- Pinanga* 181
cleistantha 185
- Pinus caribaea* 213, 215
montizumae 213, 214
- Piper aberrans* 110
aduncum 40
curtilimbum 110
kalimatina 110
mollicaulis 110
pubicaulis 110
reflexa f. *nana* 110
rigidicaulis 110
rindjanense 110
sapitense 110
tenuipeduncula 110
- Piperaceae* 110
- Pisang 21, 31, 32, 48, 49, 50, 52, 53, 202
 Abu 23, 25
 Aghaker 50, 51, 52
 Agung Pasuruan 23, 25, 204, 206, 208
 Ambon 23, 25, 26, 28, 29
 Hijau 23, 28, 29, 50, 51, 52
 Hong 23, 25, 29
 Jaran 23, 25
 Lumut 23, 25, 29, 204, 206, 208
 Merah 23, 29, 204, 206, 208
 Putih 23, 29, 50, 51, 52
 Sepet 23, 25
 Warangan 23, 29
 Ambonaae 23, 28, 29, 50, 51, 52
- Angleng 204, 206, 208
 Kuning 23, 25, 29
- Anjasmara 23, 25, 29
- Australi 50, 51, 52
- Awak rawa 50, 51, 52
- Awomen 204, 206, 208
- Ayam 50, 51, 204, 206, 208
- Barangan 23, 25, 29
- Becici 23
 Berlin 23, 25, 28, 29
 Boi 48, 49, 50, 51, 52
 Bole 23, 29, 50, 51, 204, 206, 208
 Brentel 204, 205, 206, 207, 208
 Burlangge 50, 51, 204, 206, 208
 Cardaba 203, 206, 207, 208
 Cebol 23, 25, 28, 29
 Morosebo 23, 28, 29
 Cici Gading 23, 25, 29
 Kuning 23, 25, 28, 29
 Merah 23, 28, 29
- Comot Abang 23, 25
- Emas batang merah 23, 25, 29
- Fungkah mos 23, 29
- Gorohito 23, 25, 28, 29
- Gubao 203, 206, 208
 Ik Osroc 50, 51
- Keja 23, 25, 26, 50, 51
- Kepok Amerika 204, 205, 206, 207, 208
 Awu 50, 51, 52
 Bawean 50, 51, 52
 Kuning 50, 51, 52, 204, 206, 208
 Merah 204, 206, 208
- Ketan 203, 206, 208, 209
- Kidang Ijo 23, 25, 29, 50, 51, 52
- Klutuk 48, 49, 50, 51, 52
 Hijau 204, 206, 207, 208
 Hitam 204, 206, 207, 208
 Wulung 48, 49, 50, 51
- Koja Pretel 23, 27, 29, 50, 51, 52, 204, 206, 207, 208, 209
 Santen 50, 51
- Kole 203, 206, 208
- Koumus 23, 50, 51, 203, 206, 208
- Koumusona 23, 25, 26, 29, 50, 51, 204, 206, 208
- Laknau 203, 206, 208
- Lase 23, 29
- Liar1 50, 51
- Liar3 50, 51
 Lilin 23, 25, 29, 203, 204, 206, 207, 208
- Mas 23, 25, 29
 Mas 40 Hari 23, 25, 28, 29
 Mas Besar 23, 25, 29
- Mauli 23, 29

- Monyet 23, 25, 28, 29, 51, 52, 204, 206, 207, 208
 Mulih Hijau 23, 25, 28, 29
 Mulih Putih 23, 25, 28, 29
 Nangka 204, 206, 207, 208
 Neij Amper 50, 51, 204, 206, 208
 Neij Sehi 23, 29, 50, 51
 Nona 23, 29
 Panggang 50, 51
 Papan 23, 25, 29
 Pelipita 203, 206, 208
 Penjalin 23, 29, 204, 206, 207, 208
 Pinang 23, 29, 204, 206, 206, 207, 208
 Pogori 50, 51
 Potho 23
 Ijo 23, 25, 29, 50, 51, 204, 206, 207, 208, 209
 Merah 23, 25, 29
 Wangi 23, 25, 26
 Raja 204, 206, 208
 Delima 23, 25
 Kriyak 23, 25, 29
 Lini 204, 206, 208
 Sereh 204, 206, 207, 208
 Wligi 23, 25, 29
 Ratu 204, 206, 208
 Rejang 23, 25, 28, 29, 51, 52, 204, 206, 208
 Sabakatsila 203, 206, 208
 Sebrot 204, 206, 208
 Selayar 50, 51, 204, 206, 208
 Seribu 50, 51, 204, 206, 208
 Siam Manggala 204, 206, 208
 Sobo Londo Ijo 50, 51, 52
 Sobo Londo Putih 50, 51
 Sramfin 50, 51, 204, 206, 208
 Sri Nyonya 23, 25, 29
 Susu 204, 205, 206, 207, 208
 Tanduk 204, 206, 207, 208
 Tegetmolo 23, 27, 29
 Tolu 23, 27, 29
 Tongkat Langit 203, 204, 206, 208
 Triolin 50, 51, 52
 Udang 204, 206, 208
 Uli 23, 25, 28, 29
 Usuk 23, 25
Pityrogramma austroamericana 138, 141, 142, 143, 144, 145
 calomelanos 141, 142
 tartarea var. *ochracea* 143
Pleocnemia sp. 141, 142
Plumeria 148, 149, 150
 acuminata 148, 149, 150, 151, 152
 alba 148, 149, 150, 151, 152
 rubra 148, 150, 151, 152
Podocarpaceae 212, 213
Podocarpus chinensis well *neriifolius* 213
Podosporium nilgirensis 81
Polyalthia 17, 41, 45
 beccarii 16, 17
 celebica 45
 kunstleri 45
 lateriflora 45
 rumphii 45
Polygalaceae 160
Polypodiaceae 143, 145, 200
Polypodiaceae sensu lato 196
Polypodium papillosum 145
Popowia 41, 45
 nervosa 46
 pisocarpa 46
 schefferiana 46
 cf. *schefferiana* 46
 Porang 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137
 Blitar1 131, 133, 136
 Kalipare1 131, 133, 136
 Klangon1 131, 133, 136
 Klangon2 131, 133, 136
 Klino1 131, 133
 Klino2 131, 133, 136
 Konkanensis 131, 133
 Lawang2 131, 133
 Madiun1 131, 133, 136
 Madiun2 131, 133, 136
 Margaritifer 131, 133
 Mayang1 131, 133, 136
 Mayang2 131, 133
 Tritik1 131, 133, 136
 Tritik2 131, 133, 136
Potameia 94
Pothos curtisii 15, 16, 17
 junguhni 160
 Poulsen AD. see Ardiyani M. 113
 Praptosuwiryo TN. 'Intraspecific Polyploidy in *Coniogramme fraxinea* (*Pteridaceae*) of Java', 70–74
 Praptosuwiryo TN. 'The Rare *Pteridophytes* of Mt. Slamet with Three Species New Records for Java', 138–146
 Praptosuwiryo TN & Darnaedi D. 'The Stelar Anatomy of Stipe and Its Taxonomic Significant in *Diplazium* (*Athyriaceae*)', 195–201
Pronephrium sp. 141, 142
Prunus 2
 avium 4
Pseuduvaria 41, 46, 47
 oxycarpa 40, 46
Psilotaceae 140

- Psilotum complanatum* 138, 140, 141, 145
Pteridaceae 70, 74, 110, 143
Pteridium esculentum 142
 sp. 141
Pteridophyta 73
Pteridophytes 74, 138, 139, 143, 145, 200
Pteris biaurita 142
 insignis 138, 142, 143, 144, 145
 tremula var. *cheilanthesoides* 110
 wallichiana 138, 142, 143, 144, 145
Ptycanthus 224
 striatus 219, 222, 224
Ptychanthoideae 217, 218, 219, 224, 225
Pueraria phaseoloides 188
Purnomo. see Astuti IP. 65
Pyrrosia asterosora 138, 143, 144, 145
Rachmawati S. see Sulasmri ES. 147
Racocetra 187
 fulgida 189
Radulaceae 104
Rameales 57, 58
Randia sphaerocarpa 15, 16, 17
Ranunculaceae 168
Ranunculus japonicus 168
Reinwardtiodendron humile 160
Retnoningsih A, Megia R & Hartana A. 'Characterization and Evaluation of *Musa acuminata* Cultivars in Indonesia Based on Microsatellite Markers', 21–32
Retnoningsih A. 'Hubungan Kekerabatan Filogenetika Kultivar Pisang di Indonesia Berdasarkan Karakter Morfologi', 48–53, see Ulfa M. 5
Retnoningsih A, Megia R & Hartana A. 'Phylogenetic Relationships of Indonesian Banana Cultivars Inferred from trnl-F Intergenic Spacer of Chloroplast DNA', 202–211
Retnowati A. 'On Collections of Garlic Odorous *Marasmiellus ignobilis* (Berk. & Br.) Singer from Indonesia', 57–61
Rhodoclamys 202, 203, 204
Rhododendron 191, 192, 193, 194
 arenicolum 192
 bloembergenii 192, 193
 celebicum 192, 193
 eymae 192, 193
 impositum 192
 lagunculicarpum 192
 leptobrachion 192
 malayanum 192, 193
 nanophyton var. *nanophyton* 192, 193
 var. *petrophilum* 192, 193
 pseudobuxifolium 192, 193
 psilanthum 192, 193
pudorinum 192
quadrasianum var. *selebicum* 192, 193
radians var. *radians* 192, 193
rhodopus 193, 194
scarlatinum 193
vanyuurenii 193, 194
zollingeri 193, 194
Rifai MA. 'Dendryphiella vinosa (*Hyphomycetes*) di Indonesia', 103–104
Rifai MA. 'The Changing Climate and the Changing Mycoflora Around Bogor', 126–127
Rollinia 40
Rosidiani EP, Arumingtyas EL & Azrianingsih R. 'Analisis Variasi Genetik *Amorphophallus muelleri* Blume dari Berbagai Populasi di Jawa Timur Berdasarkan Sekuen Intron trnL', 129–137
Rubiaceae 16
Rugayah, Sahroni D & Dirman 'Annonaceae di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone: Studi Pendahuluan Keanekaragamannya', 40–47
Rugayah & Tihurua EF. 'Leaf Anatomy of *Artobotrys suaveolens* Blume var. *suaveolens* and *Artobotrys suaveolens* Blume var. *parviflorus* Miquel (Annonaceae)', 54–56
Rugayah. see Astuti IP. 65, see Esthi YN. 83
Rungia wightiana 160
Rutaceae 65, 68
Saccharum officinarum 127
Sageraea 41, 46
 glabra 46
 cf. *glabra* 47
Sahroni D. see Rugayah 40
Salacca 181
 edulis 186
Salsola komarovii 168
Salvia 34, 35, 36, 37, 38, 39
 arisensis 33, 34, 35, 36, 37, 38
 glabrescens 33, 34, 35, 36, 37, 38
 hayatana 33, 34, 35, 36, 37, 38
 isensis 33, 34, 35, 36, 37, 38
 japonica 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
 var. *japonica* 33
 f. *albiflora* 33
 f. *japonica* 33
 f. *lanuginosa* 33
 f. *longipes* 33
 var. *formosana* 33
 lutescens 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
 nipponica 33, 34, 35, 36, 37, 38
 plebeia 34, 35, 36, 37
 pygmaea 33, 34, 35, 36, 37, 38
 verbenacea 38, 39

- subgen. *Allagospadonopsis* 33, 36, 38, 39
 subgen. *Salvia* 36, 38
 subgen. *Sclarea* 36, 38
Santika Y. 'Leaf Anatomy of *Freycinetia javanica* Blume and *Freycinetia scandens* Gaudichaud (*Pandanaceae; Freycinetoideae*)', 18–20, see Ardiyani M. 113
Sari R & *Gafurhan M.* 'Manggis Membulat telur dari Kalimantan Barat', 154–159
Saurauja javanica 160
Sauraujaceae 160
Schiffneriolejeunea 224
 tumida 218, 219, 223, 224
Schismatoglottis 180
Schizostachyum 81
 iraten 81
 sp.81
Scindapsus splendidus 16, 17
Sclerocystis 187
 rubiformis 189
 sinuosa 189
Selaginella sp. 141, 142
Sematophyllaceae 104
Senecio lombokensis 110
Septobasidium bogoriense 127
Simocybe 61
Siregar ES, Ariyanti NS & Tjitrosoedirdjo SS. 'Lejeuneaceae Anak Suku *Ptychanthoideae* di Hutan Sibayak Sumatra Utara', 218–225
Soeratman L & Dharmaputra OS. 'Tambah Dua Jenis *Cercospora* yang Memarasit Asteraceae Indonesia', 126
Sofyanti N. see Fitmawati 169
Solanum involucratum 160
 tuberosum 32
Solanaceae 160
Solenostelopsis loxsomoides 200
Sonerila 63, 64
 celebica 63, 64
 froidevilleana 63, 64
 tenuifolia 64
Spermatophyta 152, 189
Sphaerostepahamos sp. 142
Sphagnales 216
Spina vaccarum 54
Splachnobryaceae 216
Spondias malayana 160
Sporidesmium 81
 bambusae 81
Sporobolus diander 127
Spruceanthus 224
 polymorphus 219, 223, 224
Stachytarphetha australis 160
Stictocardia cordatosepala 110
Strobilanthes renschiae 110
Sudarmono & Okada H. 'Genetic Variation of *Salvia japonica* Thunb. (*Lamiaceae*) and Its Related Species', 33–39
Sulasmi ES & Rachmawati S. 'Pola Peruratan Daun Kelopak, Daun Mahkota dan Daun pada Suku *Apocynaceae*', 147–153
Sulistyaningsih LD. 'Pisang-pisangan (*Musaceae*) di Gunung Watuwila dan Daerah Sekitaranya', 121–125, see Wardani W. 107
Suregada spicata 160
Susan D. 'Tiga *Hyphomycetes* pada Bambu *Schyzostachyum* yang Baru untuk Mikoflora Indonesia', 81–82
Susandarini R. see Astuti IP. 65
Suwarni E. see Ulfa M. 5
Swertia oxyphylla var. *parvula* 110
Swita A. see Fitmawati 169
Syamsuardi see Taufiq A. 161, see Asra R. 181
Symplocaceae 110, 111
Symplocos brandisii var. *pseudoclethra* 110
Syrrhopodon prolifer 214
 spiculosus 105
Tabernaemontana 148, 149, 150
 divaricata 148, 150, 151, 152
 paudacaqui 160
Taenitis blechnoides 142
Taufiq A, Syamsuardi, Arbain A, Maideliza T, Mansyurdin & Nurainas 'Analisis Morfometri dan Biologi Reproduksi *Anaphalis javanica* dan *A. longifolia* (Asteraceae) di Sumatra Barat', 161–168
Tectaria 111
 lombokensis 110
 melanocaula 141, 142
 zollingeri 138, 142, 143, 144, 145
Tectariaceae 110, 143
Tectona grandis 13, 14
Tetrophragmia nilgirensis 81, 82
Thelypteridaceae 141, 142
Thelypteris 196
 parasitica 141
Thevetia 148, 149, 150
 peruviana 148, 150, 151, 152
Thrixspermum lombokense 110
Thuidiaceae 104
Thylacopteris papillosa 138, 144, 145
Thysananthus 224, 225
 convolutus 219, 223, 224
 discretus 225
 minor 224
 retusus 218, 219, 223, 224
 spathulifolius 219, 223, 224
Tihuura EF. see Rugayah 54, see Wardani W. 107

- Tiliaceae* 160
Tjitosoedirdjo SS. see *Siregar* ES. 218
Trema orientalis 40
Triadodaphnee 94
Trigona spp. 181, 183
Ulfa M, Retnoningsih A & Suwarni E. 'Penanda Mikrosatelite Sebagai Penciri Jati "Plus", 5–14
Unona suaveolens 54
Ustilago overeemii 127
 scitaminea 127
Uvaria 41, 47
 hirsuta 47
 micrantha 47
 cf. *micrantha* 47
Vaccinium 191, 192, 193, 194
 centrocelebicum 193, 194
 latissimum 193, 194
 lucidum 193, 194
 pilosilobum 193, 194
 tomicipes 193, 194
 warburgii 193, 194
Vanda lombokensis 110
 var. *formosana* 33
 var. *japonica* 33
Verbenaceae 14, 110, 160
Vernonia albifolia 110
 tengwallii 110
Vittaria elongate 142
Walujo EB. see *Wardani* W. 107
Wardani W, Hidayat A, Tihurua EF, Kartonegoro A, Sulistyaningsih LD, Kuncari ES & Walujo EB. 'Endemic Plants of Mt. Rinjani: An Outlook to the Conservation Strategy', 107–112
Wiriadinata H & Girmansyah D. 'Tumbuhan *Begonia* (*Begoniaceae*) di Kecamatan Uluiwoi, Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara', 75–80
Witono JR. see *Asra* R. 181
Xanthophyllum flavescent 160
Zingiberaceae 16, 113, 120, 137
Zingiberoideae 120

MITRA BESTARI FLORIBUNDA VOLUME 4(1)-4(8)

Dewan Penyunting *Floribunda* amat berterima kasih atas kesudiannya bertindak selaku mitra bestari untuk terbitan *Floribunda* Volume 4(1)–4(8)

Arifiani D. (BO Bogor)	Rifai MA. (AIPPI)
Cellinese N. (University of Florida)	Rugayah (BO Bogor)
Darnaedi D. (BO Bogor)	Rustiami H. (BO Bogor)
Fitmawati (Universitas Riau Pekanbaru)	Sinaga S. (Universitas Mecubuana Jakarta)
Habibah NA. (Universitas Negeri Semarang)	Tamura MN. (Kyoto University)
Keim AP. (BO Bogor)	Tjitosoedirdjo SS. (BIOTROP)
Retnoningsih A. (Universitas Negeri Semarang)	Wiradinata H. (BO Bogor)
Retnowati A. (BO Bogor)	Yamakura T. (Osaka City University)

Tanggal Penerbitan

Volume	Nomor	Terbit	Halaman
4	1	Oktober 2010	1–32
4	2	April 2011	33–61
4	3	Oktober 2011	63–82
4	4	April 2012	83–105
4	5	Oktotber 2012	107–127
4	6	April 2013	129–160
4	7	Oktober 2013	161–189
4	8	April 2014	191–225