

## **Keanekaragaman Lumut di Kawasan Cagar Alam Dungus Iwul, Jasinga, Jawa Barat**

**Moss Diversity in Dungus Iwul Nature Reserve, Jasinga, West Java**

**Florentina Indah Windadri**

*Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi – LIPI, Cibinong Science Centre  
Jl. Raya Jakarta Bogor KM 46 Cibinong, Bogor, Jawa Barat  
E-mail: floren\_windadri@yahoo.co.id; herbogor@indo.net.id*

### **Abstract**

Exploration and collection of the mosses species in Dungus Iwul Nature Reserve were conducted. Thirty eight species including 26 genera and 11 families were recorded. Three species had categories as endemic species i.e *Fissidens teysmannianus* and *Orthomnion javense* as endemic species in Java and *Hyophila javensis* as endemic species in Malesia. *Ctenidium lychnites* was recorded also as new species record in Java.

**Key words:** Mosses, diversity, nature reserve, Java

### **Abstrak**

Eksplorasi dan koleksi lumut daun (mosses) di Cagar Alam Dungus Iwul telah dilakukan. Tiga puluh delapan jenis lumut yang termasuk dalam 26 marga dan 11 suku telah ditemukan. Tiga jenis diantaranya mempunyai kategori (berstatus) sebagai jenis endemik yaitu *Fissidens teysmannianus* and *Orthomnion javense* merupakan jenis endemik di Jawa dan *Hyophila javensis* sebagai jenis endemik di kawasan Malesia. Sedangkan *Ctenidium lychnites* dicatat sebagai rekaman baru untuk lumut di Jawa.

**Kata kunci:** Lumut, keanekaragaman, cagar alam, Jawa

Diterima: 26 Januari 2010, disetujui: 21 September 2010

## **Pendahuluan**

Hutan merupakan salah satu aset penting bagi kehidupan umat manusia di bumi ini. Salah satu fungsinya adalah sebagai tempat penyimpan keanekaragaman hayati dan sumber plasma nutfah yang teramankan khususnya di kawasan konservasi. Namun, keberadaan hutan dewasa ini banyak mengalami tekanan dan ancaman dalam berbagai bentuk yang mengakibatkan degradasi. Adanya degradasi hutan ini merupakan salah satu faktor utama penyebab terjadinya perubahan iklim global. Selain itu juga penciutan kawasan hutan akan berdampak pada kehilangan atau kepunahan berbagai jenis atau penurunan keanekaragaman hayati di muka bumi ini (Windadri, 2008).

Cagar Alam Dungus Iwul merupakan salah satu kawasan konservasi di bagian utara Jawa Barat yang berupa hutan dataran rendah. Luas kawasan konservasi ini sekitar 9 hektar

dengan tumbuhan iwul (*Orania sylvicola*) sebagai jenis dominan. Kawasan cagar alam ini rawan terhadap kerusakan karena lokasinya yang berdekatan dengan jalan raya, di antara perkebunan kelapa sawit dan daerah pemukiman. Oleh karena itu diperlukan pengawasan yang ketat terutama mempertahankan habitat iwul yakni jenis palem yang khas Jawa Barat dan biota lain di dalamnya.

Penelitian keragaman tumbuhan tinggi dan ekologi di Cagar Alam Dungus Iwul pernah dilakukan (Riswan, 1975 dan Dengjel, 1993). Namun, penelitian lumut daerah ini belum pernah diungkap. Hal ini dapat diketahui dengan belum adanya koleksi spesimen herbarium yang tersimpan di Herbarium Bogoriense maupun laporan-laporan yang menyebutkan keragaman dari tumbuhan rendah di kawasan ini. Kehadiran dan kelangsungan hidup lumut sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan khususnya lingkungan mikro

meliputi suhu, kelembaban dan pencahayaan. Lumut umumnya berkembang pada daerah pegunungan yang memiliki kelembaban tinggi, suhu rendah dan cukup sinar matahari. Kehadiran lumut di daerah dataran rendah umumnya terbatas pada tempat-tempat lembab seperti pinggir sungai dan daerah sekitar sumber air. Oleh karena itu, perubahan terhadap lingkungan mikro dari suatu tempat akan berdampak cukup besar terhadap keberadaan lumut di lingkungan sekitarnya. Kawasan cagar alam ini sangat rentan terhadap kerusakan lingkungan dan didukung belum adanya data lumutnya maka pendataan terhadap lumutnya sangat diperlukan (Windadri, 2008).

Penelitian ini bertujuan menginventarisasi keanekaragaman lumut daerah kajian. Hasil inventarisasi ini diharapkan akan menambah informasi dan dapat sebagai data pendukung penelitian yang terkait dengan lumut.

## Metode Penelitian

Lokasi penelitian berada di kawasan Cagar Alam Dungus Iwul. Kawasan ini terletak berdekatan dengan jalan raya Bogor - Rangkasbitung Desa Cigelung, Kecamatan Jasinga, Kabupaten Bogor, Propinsi Jawa Barat. Secara geografi cagar alam ini berada pada posisi 6°31'00" LS dan 106°26'00" BT dengan topografi datar (kemiringan 8–15%) dan ketinggian 175 m di atas permukaan laut. Kawasan Cagar Alam Dungus Iwul mempunyai tipe iklim A dengan curah hujan rata-rata 3.348 mm pertahun dan kelembaban berkisar 70–80% pada bagian yang agak terbuka dan mencapai 100% pada bagian yang tertutup rapat oleh semai iwul, temperaturnya berkisar 22,5°C–33°C. Jenis tanahnya podsolik merah kuning dengan tekstur berpasir sampai lempung berliat (Suprptoahardjo, 1963).

Eksplorasi dan koleksi keanekaragaman tumbuhan lumut dilakukan berdasarkan metode Cornard (1982) dan (Rugayah *et al.*, 2004), yaitu dengan menjelajahi seluruh area hutan yang diteliti. Semua jenis lumut yang dijumpai dikumpulkan, diberi nomor dan dicatat data lapangannya. Data lapangan yang diperlukan antara lain habitat, substrat, ketinggian tempat, dan kegunaannya (jika ada). Di samping itu juga dicatat data morfologinya, antara lain warna, tipe

kaliptra (jika ada), dan posisi kapsul. Dalam pengambilan spesimen diusahakan selengkap mungkin yang meliputi fase atau generasi gametofit (tumbuhan lumutnya sendiri) maupun generasi sporofit (bagian yang menghasilkan spora). Spesimen lumut yang dikoleksi kemudian dikeringanginkan, dan selanjutnya dibuat herbarium serta diidentifikasi nama jenisnya. Beberapa buku acuan yang digunakan dalam identifikasi antara lain 'A Handbook of Malesian Mosses' (Eddy, 1988 dan 1990), 'Mosses of The Philippines' (Bartram, 1939), 'Mosses and Liverworts of Hong Kong' (So, 1995). Di samping itu juga dilakukan pengecekan silang hasil identifikasi dengan spesimen koleksi yang tersimpan di Herbarium Bogoriense. Lumut yang telah diketahui namanya dengan benar diproses lebih lanjut sebagai koleksi dan disimpan di Herbarium Bogoriense.

## Hasil dan Pembahasan

### Hubungan antara Habitat dengan Keanekaragaman Lumut di Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dapat diketahui bahwa tumbuhan lumut umumnya banyak ditemukan tumbuh melimpah pada tempat-tempat yang teduh dan lembab terutama di tepi-tepi sungai. Apabila, ditinjau dari substrat untuk pertumbuhannya maka lumut di lokasi penelitian umumnya tumbuh di pohon (19 jenis = 51%, Tabel 1). Keadaan seperti ini karena permukaan pohon atau ranting umumnya tidak rata sehingga spora-spora lumut yang lepas dari kotak sporanya dapat tertampung atau tetap menempel pada bagian batang yang retak-retak tersebut. Apabila, kondisi lingkungan mendukung maka spora-spora lumutpun akan berkecambah dan dapat meneruskan kehidupannya pada substrat tersebut. Keadaan seperti ini juga pernah dilaporkan oleh Windadri (2009) yang menjelaskan bahwa adanya permukaan perakaran yang retak-retak dan didukung oleh lingkungan yang lembab serta sinar matahari cukup maka kuncup dan spora lumut dapat berkecambah dan meneruskan kehidupannya Di samping itu pada bagian daun pepohonan juga sering ditemukan pertumbuhan lumut ini terutama pada bagian daun-daun yang

kasar atau berbulu serta di lingkungan yang lembab (di tepi sungai) dan teduh.

Selain di pohon lumut di hutan dataran rendah umumnya juga banyak ditemukan tumbuh di tanah ataupun kayu-kayu lapuk. Kedua substrat ini merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan lumut karena keduanya mampu menyediakan air maupun zat-zat yang diperlukan untuk pertumbuhannya. Namur, di lokasi penelitian lumut yang bersubstrat kayu lapuk ternyata paling sedikit (20%) ditemukan, hal ini diakibatkan oleh kondisi hutan yang umumnya didominasi pohon iwul yang permukaan batangnya relatif halus sehingga batang-batang pohon iwul yang robohpun juga tidak dapat sebagai substrat untuk pertumbuhannya. Lumut yang ditemukan tumbuh di kayu lapuk umumnya berasal dari jenis-jenis pohon selain pohon iwul.

#### **Keanekaragaman Lumut di Lokasi Penelitian**

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa tumbuhan lumut yang berhasil dikoleksi tercatat 112 nomor. Berdasarkan hasil identifikasinya dapat dikelompokkan menjadi 38 jenis, yang termasuk kedalam 26 marga dan 11 suku. Untuk membedakan antara jenis lumut yang satu dan lainnya dapat diketahui melalui kekhasan yang ada pada tiap-tiap jenisnya (Lampiran 1).

Apabila diamati lebih teliti terhadap jenis-jenis lumut yang ditemukan di lokasi penelitian tampak bahwa beberapa jenis lumut mempunyai kepentingan tersendiri baik dari segi status maupun kepentingan yang lain (Tabel 2).

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa lumut yang ditemukan dominan di lokasi penelitian tergolong dalam kelompok suku Calymperaceae *Leucophanes glaucum* (Schwegr) Mitt. dan *Mitthyridium flavum* (C. Mull) Robinson). Suku Calymperaceae merupakan satu kelompok lumut tropis yang tumbuh di dataran rendah dan hutan-hutan sekitar pantai (Reese, 1978b). Substrat pertumbuhannya secara umum berupa batang pohon, batuan atau tanah (Ellis *et al.*, 1999). Anggota suku ini tumbuh tegak atau menjalar, membentuk bantalan. Daunnya berdinging tebal dan berkosta. Kosta terdiri dari dua lapisan pita stereid terletak di bagian dorsal dan ventral, berfungsi sebagai penyokong sel-sel berklorofil. Adanya sifat daun demikian

memungkinkan anggota kelompok lumut ini dapat menyimpan air di dalam lapisan stereidnya sebagai cadangan di saat kering. Perkembangbiakan generatifnya menggunakan spora yang tersimpan dalam kotak spora. Kotak spora dihasilkan oleh generasi sporofit yang terletak di ujung individunya. Selain itu juga dapat berkembang biak secara vegetatif dengan menghasilkan kuncup-kuncup (gemma) halus di ujung daunnya. Kuncup (gemma) biasanya terbentuk untuk menyesuaikan diri pada kondisi kering dan panas (Yamaguchi *et al.*, 2005). Dengan dimilikinya dua macam alat perkembangbiakan pada suku Calymperaceae maka dimungkinkan persebaran dan populasinya akan lebih besar dibandingkan dengan kelompok suku-suku lainnya.

Dua jenis lumut yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu *Fissidens teysmannianus* dan *Orthomnium javense* pernah dilaporkan sebagai jenis endemik di Jawa (Eddy, 1988 dan 1996). Di lokasi penelitian *Fissidens teysmannianus* (FIW 2140) ditemukan tumbuh di berbagai substrat mulai dari bebatuan, tanah, kayu lapuk hingga pohon. Jenis ini dilaporkan oleh Eddy (1988) tumbuh di tempat teduh pada batuan yang lembab, dengan demikian terjadi perluasan substrat pertumbuhan bagi jenis ini. Adapun *Orthomnium javense* (FIW 2358) di lokasi penelitian ditemukan tumbuh pada substrat berupa tanah atau batu cadas. Selain kedua jenis lumut di atas ditemukan juga satu jenis lumut (*Hyophila javanica*, FIW 2357) yang dilaporkan sebagai jenis endemik di kawasan Malesia khususnya Sumatra, Jawa dan pulau-pulau di sekitarnya (Eddy, 1990).

Disamping jenis-jenis yang endemik di dalam penelitian ini juga ditemukan satu jenis lumut yang berstatus sebagai rekaman baru ('new record') bagi Pulau Jawa yaitu *Ctenidium lychnites* (FIW 2327). Penentuan jenis ini sebagai rekaman baru untuk Pulau Jawa didasarkan hasil penelusuran pustaka terkait yang menyatakan bahwa jenis ini tersebar di Filipina, Khasia, Nilghiri, Sri Lanka (Bartram, 1939). Pada pengecekan silang dengan spesimen koleksi yang tersimpan di Herbarium Bogoriense tidak ditemukan koleksi dari jenis ini yang berasal dari Pulau Jawa, koleksi yang ada berasal dari Flores (A. Touw dan M. Snoek, nomor 23022, 233141, 22867). Pada penelusuran

pustaka yang terkait dengan lumut dari jenis *Barbella enervis* dilaporkan bahwa jenis ini mempunyai daerah persebaran meliputi Himalaya, Sri Lanka, Filipina, Australia, Pulau Lord Howe, New Caledonia (Bartram, 1939). Pada pengecekan silang dengan spesimen koleksi Herbarium Bogoriense ternyata jenis ini pernah dikoleksi dari Jawa oleh beberapa kolektor antara lain Himmah (nomor 282), F.I. Windadri (nomor FIW 2127 dan 2138) Fleischer (nomor 231) dan W Meijer (nomor B.818.K). Di

Irian pernah dikoleksi oleh U. Hapid (nomor 14). Meskipun telah dilakukan koleksi dan identifikasinya laporan tentang keberadaannya di Indonesia belum pernah ada. Keadaan ini dapat terjadi oleh karena spesimen koleksi merupakan hadiah dari peneliti lain dan tidak pernah dipublikasikan serta hanya disimpan sebagai koleksi herbarium. Dengan demikian dapat dilaporkan bahwa terjadi perluasan daerah persebaran dari jenis *Barbella enervis*.

**Tabel 1.** Hubungan antara tipe substrat dan jumlah keragaman lumut di Cagar Alam Dungus Iwul, Jasinga, Bogor, Jawa Barat.

No	Tipe Habitat	Jumlah Jenis Lumut
1	Batang pohon	19
2	Akar	10
3	Tanah	13
4	Bebatuan	15
5	Kayu lapuk	8

**Tabel 2.** Beberapa jenis lumut penting di Cagar Alam Dungus Iwul, Jasinga, Bogor, Jawa Barat

Jenis	Suku	Tingkat kepentingan	Tipe Habitat
<i>Leucophanes glaucum</i> (Schwegr.) Mitt. dan <i>Mitthyridium flavum</i> (C. Mull) Robinson	Calymperaceae	dominan di lokasi penelitian	Akar, batang, kayu lapuk
<i>Hyophila javanica</i> (Nees.) Brid.	Pottiaceae	Endemik di Malesia (Jawa, Sumatra dan pulau-pulau di sekitarnya)	Bebatuan
<i>Orthomnion javense</i> (Fleisch.) Kop.	Mniaceae	Endemik di Jawa	Tanah, bebatuan
<i>Fissidens teysmannianus</i> Dozy & Molck.	Fissidentaceae	Endemik di Jawa	batuan, tanah, kayu lapuk hingga pohon
<i>Ctenidium lychnites</i> (Mitt.) Broth.	Hypnaceae	Rekaman baru bagi Pulau Jawa	Batang pohon
<i>Barbella enervis</i> (Mitt.) Fleisch.	Meteoriaceae	Perluasan daerah persebaran	Batang pohon

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Ditemukannya 38 jenis lumut di kawasan hutan Cagar Alam Dungus Iwul dengan luas area yang relatif sempit (9 HA) menunjukkan bahwa keanekaragaman jenisnya tergolong tinggi. Kondisi lingkungan cagar alam yang masih baik dan terjaga serta kekhasan hábitatnya mampu mempertahankan keberadaan jenis-jenis lumut endemik. Adanya penemuan jenis-jenis lumut yang berstatus sebagai rekam baru (*Ctenidium lychnites*) dan perluas daerah sebaran (*Barbella enervis*).

### Saran

Meskipun Cagar Alam Dungus Iwul mempunyai luasan yang sempit keberadaannya

sangat berarti bagi dunia ilmu pengetahuan karena kawasan cagar alam ini merupakan hábitat khusus untuk pohon iwul (*Orania sylvicola*) dan beberapa jenis lumut endemik Jawa serta mampu mempertahankan kehidupan beberapa jenis lumut yang bukan berasal dari Jawa. Di samping itu keberadaannya di antara perkebunan kepala sawit akan sangat membantu mempertahankan ketersediaan air tanah bagi masyarakat di sekitarnya. Oleh karena itu, kelestarian dan statusnya sebagai cagar alam disarankan tetap dipertahankan, meskipun luasannya sangat kecil janganlah keberadaannya diabaikan. Keikutsertaan beberapa orang anggota masyarakat sebagai pamswakarsa juga tetap dipertahankan untuk menumbuhkan rasa mencintai dan memiliki serta tanggung jawab dalam menjaga kelestariannya.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak pimpinan DIKTI beserta jajarannya selaku penyandang dana pada kegiatan penelitian ini. Demikian pula kepada Kepala Pusat Penelitian Biologi LIPI beserta jajarannya yang telah memberi kepercayaan dan kesempatan untuk melakukan kerja sama penelitian ini, serta Kepala BKSDA wilayah Jawa Barat beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan izin dan segala fasilitasnya. Tak lupa ucapan terima kasih kepada Bapak Drs. Tahan Uji staf senior di Pusat penelitian Biologi-LIPI yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan tulisan ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran selama melakukan kegiatan penelitian hingga selesainya penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- Bartram, E.B. 1939. Mosses of the Philippines. *The Philippine J. of science*, 68: 1–423.
- Conard, H.S. 1982. *How to know Mosses and Liverworts*. Second editions. Wm.C. Brown Company Publishers. Dubuque, Iowa. 302 halaman.
- Dengjel, H. 1993. *Composition, Structure and Dynamic Aspects of A tropical Lowland Rain Forest Patch in West Java, Preserved in The Nature Reserve of Dungus Iwul, Jasinga, Indonesia*. A Thesis of the Institute Research and Development Centre for Biology, Indonesian Institute for Science (LIPI) to the Faculty of Biology–Chemistry of Friedrich-Alexander-University Erlangen- Nurnberg.
- Eddy, A. 1988. *A Handbook of Malesian Mosses Volume 1 (Sphagnales to Dicranales)*. The Natural History Museum. London.
- Eddy, A. 1990. *A Handbook of Malesian Mosses Volume 2 (Leucobryaceae to Buxbaumiaceae)*. The natural History Museum. London.
- Eddy, A. 1996. *A Handbook of Malesian Mosses Volume 3 (Sphlaghnaceae to Leptostomataceae)* The Natural History Museum. London.
- So, M.L. 1995. *Mosses and Liverworts of Hong Kong volume 1*. Heavenly People Depot. 162 halaman + i-viii.
- Ellis, L.T. dan Tan, B.C. 1999. The Moss family Calymperaceae (Musci) in the Philippines. *Bull. Nat. Hist. Musc. Lond. (Bot.)*, 29 (1): 1–46.
- Reese, W.D. 1978b. World ranges, implications for patterns of historical dispersal and speciations, and comments on phylogeny of *Syrrhopodon* (Calymperaceae). *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 45: 426–445.
- Riswan, S. 1975. *Vegetasi Hutan di Cagar Alam Dungus Iwul, Jasinga, Bogor*. Kertas kerja kongres Biologi II & Seminar Biologi IV, 10–12 Juli 1975, Jogjakarta.
- Rugayah, Retnowati, A., Windadri, F.I. dan Hidayat, A. 2004. Pengumpulan data Taksonomi. Dalam Rugayah, E.A. Widjaja, Praptiwi (Eds.). *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora*. Pusat Penelitian Biologi- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- SuprptoHardjo, M. 1963. *Peta Tanah Tinjau Djawa Barat*. Lembaga Penelitian Tanah, Bogor.
- Windadri, F.I. 2008. Keanekaragaman Jenis Lumut (Musci) di Lereng Gunung Wani, Suaka Margasatwa Buton Utara, Sulawesi Tenggara. *Biota*, 13 (2): 106–120.
- Windadri, F.I. 2009. Keragaman Lumut Pada Marga Pandanus Di Taman Nasional Ujung Kulon, Banten. *J. Natur Indonesia*, 12 (20): 89–93.
- Yamaguchi, T., Windadri, F.I., Haerida, I., Simbolon, H., Kunimura, A., Miyawaki, H. dan Shimizu, H. 2005. Effects of forest fires on Bryophyte Flora in East Kalimantan, Indonesia. *Phyton*, 45 (4): 561–569.

**Lampiran 1.** Daftar Jenis Lumut di Cagar Alam Dungus Iwul beserta Ciri Khasnya.

No.	Nama Suku / Jenis	Ciri Khas
CALYMPERACEAE:		
1.	<i>Calymperes boulayi</i> Besch.	Reseptakel terbentuk perlahan-lahan mulai dari helaian daun di atas sel-sel jernih (cancellinae) hingga ke ujung daun
2.	<i>Calymperes afzelii</i> Sw.	Teniol terdiri dari 4 deret sel-sel jernih atau lebih yang ber dinding tipis
3.	<i>Calymperes palisotii</i> Schwaegr.	Teniol terdiri dari 1–2 deret sel-sel jernih
4.	<i>Calymperes schmidtii</i> Broth.	Panjang daun berkuncup 2 kali atau lebih dari daun normal, kadang-kadang melebar di bagian ujung
5.	<i>Leucophanes glaucum</i> (Schwegr) Mitt.	Daun mempunyai 3–4 lapisan sel leukosis dan ujungnya membentuk seperti saluran.
6.	<i>Leucophanes massartii</i> Ren & Card.	daunnya mempunyai 2 lapisan sel leukosis dan ujung daunnya mendatar (Flat).
7.	<i>Mitthyridium flavum</i> (C. Mull) Robinson	Sel-sel kosong berukuran besar dan mendominasi pangkal daun, sel-sel leukosis persegi, berlubang besar di luarnya.
8.	<i>Syrrhopodon muelleri</i> (Dozy & Molk.) Lac.	Sel-sel lamina berklorofil, sel-sel pembatas terdiri atas sel-sel memanjang
DICRANACEAE:		
9.	<i>Campylopus involutus</i> (C.Mull.) Jaeg.	
10.	<i>Microdus miquelianus</i> (Mont.) Bescher.	Tingginya beberapa milimeter, seta kemerahan
FISSIDENTACEAE:		
11.	<i>Fissidens braunii</i> (C. Mull.) Dozy & Molk	Bagian bawah dari batang tidak berdaun, panjang daun duplikat mencapai ½ panjang daun
12.	<i>Fissidens gedehensis</i> Fleisch	Tingginya lebih dari 10 mm, sporofit terminal
13.	<i>Fissidens perpusillus</i> Wils. ex. Mitt.	Tumbuhan kadang bercabang, tingginya kurang dari 10 mm.
14.	<i>Fissidens teysmannianus</i> Dozy & Molk. *	Tingginya lebih dari 10 mm, sporofit lateral
15.	<i>Fissidens zippelianus</i> Dozy & Molk.	Daun ditemukan disepanjang tubuhnya, panjang daun duplikat mencapai ½ panjang daun
HOOKERIAACEAE:		
16.	<i>Callicostella papillata</i> (Mont.) Mitt	Ujung daun bergigi tak beraturan. Sel-sel lamina tak beraturan, memanjang ke arah pangkal daun, sudut selnya berpapila.
17.	<i>Callicostella prabaktiana</i> (C. M.) Lac.	Ujung daunnya bergerigi kecil, sel-sel laminanya berbentuk herksagonal dan halus
18.	<i>Chaetomitrium papillifolium</i> Lac.	Tumbuhan kecil, daun cabang kurang dari 1mm
19.	<i>Chaetomitrium philippinense</i> (Mont.) Lac.	Tumbuhan besar dan kaku, panjang daun cabang 1,5–2 mm.
HYPNACEAE:		
20.	<i>Ctenidium lychnites</i> (Mitt.) Broth. #	Daun batang dan cabang berbeda, tepi bergerigi kuat, sel-sel alar persegi
21.	<i>Isopterygium bancanum</i> (Lac.) Jaeg.	Daun-daun cabang membulat, tepinya bergerigi
22.	<i>Isopterygium minutirameum</i> (C. Mull) Jaeg	Daun-daun cabang memanjang, berumah satu (autoicous)
23.	<i>Vesicularia montagnei</i> (Bel.) Fleisch.	Daun berkerut dan melengkung jika kering, melebar dan pipih jika basah, cembung, meruncing pendek ujungnya. Daun cabang lebih kecil dari daun batang
OCTOBLEPHARACEAE:		
24.	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	Tinggi kurang dari 2cm, Daun mengkilat, tampak agak tebal
METEORIAACEAE:		
25.	<i>Barbella comes</i> (Griff) Broth.	Tubuh mengkilat, ujung percabangan tidak berbentuk rambu
26.	<i>Barbella enervis</i> (Mitt) Fleisch.	Tubuh mengkilat, ujung percabangan seperti rambut
27.	<i>Floribundaria pseudo floribunda</i> Fleisch.	Tubuh kekar, daun batang lebih panjang dari F. floribundaria, berbentuk segitiga memanjang, pangkal menjantung. Daun cabang meramping
MNIACEAE:		
28.	<i>Orthomnion dilatatum</i> (Mitt.) Chen.	Sel-sel pembatas berakhir hingga pertengahan daun atau kadang

*Keanekaragaman Lumut*

29. *Orthomnion javense* (Fleisch.) Kop. \* ditemukan hingga ujungnya  
Sel-sel pembatas ditemukan hanya di pangkal.
- NECKERACEAE:
30. *Pinnatella anacamptolepis* (C. M.) Broth. Daun-daun batang asimetris, daun-daun cabang berukuran lebih kecil
- POTTIACEAE :
31. *Hyophila javanica* (Nees.) Brid. \* Tinggi mencapai 5 mm. Kapsul asimetris, tutupnya mengerucut berparuh
32. *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth Daun seperti lidah. Sel-sel lamina bagian bawah membesar dekat kosta, membentuk zona jernih
- SEMATOPHYLLACEAE:
33. *Acroporium lamprophyllum* Mitt. Daun membulat telur- lanset, menjantung di pangkal, ujung bergigi
34. *Clastobryella cuculligera* (Lac.) Fleisch. Daun tidak berkosta, bergerigi tajam di ujung. Sel-sel alar berwarna
35. *Sematophyllum saproxylophilum* (C. Mull.) Fleisch. Daun tersebar tegak, cembung. Sel-sel daun memanjang, halus, sel alar memipih.
36. *Taxithelium kerianum* (Broth.) Fleisch. Daun asimetris, tepi daunnya rata
37. *Taxithelium lindbergii* (Lac.) Ren & Card Daun asimetris, tepi daun bergerigi tajam
38. *Trichosteleum boschii* (Doz. & Molk.) Berukuran besar, hijau kekuningan. Batang coklat tua. Ujung daun bergelombang. Sel-sel alar coklat kemerahan  
Jaeg.

---

Keterangan: Status :\* = jenis endemik; # : catatan baru (New Record)