

Keanekaragaman lumut (Musci) berukuran besar pada zona montana Kawasan Hutan Lindung Gunung Sibuatan, Sumatra Utara

The diversity of large bryophytes (Musci) in the montane zone of Mount Sibuatan Protected Forest Area, North Sumatra

AINUN NADHIFAH[✉], IKHSAN NOVIADY, SUHARJA, MUSLIM, YUDI SUHENDRI

Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. PO Box 19, Sindanglaya, Cianjur 43253, Jawa Barat. Tel.: +62-263-512233, 520448; Fax.: +62-263-512233, ✉email: ainu001@lipi.go.id

Manuskrip diterima: 22 Juni 2018. Revisi disetujui: 18 Juli 2018.

Abstrak. *Nadhifah A, Noviadly I, Suharja, Muslim, Suhendri Y. 2018. Keanekaragaman lumut (Musci) berukuran besar pada zona montana Kawasan Hutan Lindung Gunung Sibuatan, Sumatra Utara. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4: 101-106.* Penelitian tentang keanekaragaman lumut sejati berukuran besar pada zona Montana di Kawasan Hutan Lindung Gunung Sibuatan telah dilakukan. Lumut sejati (Musci) merupakan kelompok lumut yang sudah dapat dibedakan antara batang, daun, dan rhizoid, serta tidak memiliki badan minyak pada sel-sel daun. Tujuan penelitian ini di antaranya untuk mengetahui jenis-jenis lumut khususnya lumut berukuran di atas 5 cm yang terdapat pada kawasan HL Gunung Sibuatan, memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang jenis-jenis lumut berukuran besar, dan untuk melengkapi data keanekaragaman lumut khususnya di Sumatra. Penelitian dilakukan secara eksploratif sepanjang jalur pendakian Desa Nagalingga sedangkan pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, dengan target lokasi di hutan lumut pada ketinggian 1800-2457 mdpl. Identifikasi dilakukan di laboratorium Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas. Spesimen herbarium yang telah diidentifikasi kemudian disimpan pada herbarium Cianjur Herbarium Hortus Botanicus Tjibodasensis (CHTJ). Hasil menunjukkan terdapat 10 jenis lumut sejati berukuran besar yang terdapat pada zona Montana HL Gunung Sibuatan. Jenis tersebut didominasi oleh suku Dicranaceae (empat jenis), Hypnodendraceae (dua jenis), Leucobryaceae (satu jenis), Polytrichaceae (satu jenis), Sematophyllaceae (satu jenis), dan Sphagnaceae (satu jenis). Sebagian besar lumut tersebut merupakan rekaman baru untuk Sumatra Utara dan terdapat satu jenis yang merupakan rekaman baru untuk Sumatra, yaitu *Symblepharis reinwardtii* (Dozy & Mol.) Lac.

Kata kunci: Sibuatan, keanekaragaman, lumut, montana, *Symblepharis reinwardtii*

Abstract. *Nadhifah A, Noviadly I, Suharja, Muslim, Suhendri Y. 2018. The diversity of large bryophytes (Musci) in the montane zone of Mount Sibuatan Protected Forest Area, North Sumatra. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4: 101-106.* The research of large mosses diversity in the montane zone of Mt. Sibuatan protected forest area has been conducted. Mosses (Musci) are the group of bryophytes which can be distinguished between stems, leaves, and rhizoids, without oil body on their leaf cells. The objectives of this research were to recognize the kinds of mosses, particularly above 5 cm tall in the Mt. Sibuatan protected area, to provide the information about the types of large moss to the public, and to give additional data of bryophytes diversity, specifically in Sumatra. The research was carried out by exploring the area along Nagalingga route, while the specimen was collected by purposive sampling method at 1800-2457 m asl. The identification was conducted at the laboratory of Cibodas Botanic Gardens. Herbarium specimens which have been identified were deposited in the Cianjur Herbarium Hortus Botanicus Tjibodasensis (CHTJ). The results show that there were 10 types of large moss which found in the montane forest of Mt Sibuatan. The species was dominated by Dicranaceae (four species), Hypnodendraceae (two species), Leucobryaceae (one species), Polytrichaceae (one species), Sematophyllaceae (one species), and Sphagnaceae (one species). Most of the bryophytes were the new record for North Sumatra. Additionally, *Symblepharis reinwardtii* (Dozy & Mol.) Lac. has status as new record for Sumatra.

Keywords: Sibuatan, diversity, bryophyte, montana, *Symblepharis reinwardtii*

PENDAHULUAN

Kawasan Malesia memiliki keanekaragaman lumut yang sangat tinggi. Kawasan yang terdiri dari Indonesia, Malaysia, Filipina, Brunei, dan Papua Nugini tersebut menyimpan 1600 jenis lumut sejati dari 330 marga dan 800 jenis lumut hati dari 135 marga (Shaw dan Goffinet 2000). Jenis lumut endemik banyak ditemukan di kawasan ini,

diperkirakan sebesar 25% dari keseluruhan jenis yang telah ditemukan. Dua kawasan yang paling banyak terdapat jenis lumut endemik adalah Kalimantan dan Papua Nugini.

Sumatra, salah satu pulau besar di Indonesia bagian barat, memiliki seperempat keanekaragaman flora dari keseluruhan flora yang tercatat di kawasan Malesia (Roos et al. 2004). Jumlah tersebut merupakan tumbuhan berpembuluh yang terdapat pada hutan dataran rendah,

mangrove, hutan limestone, dan hutan hujan pegunungan tropis (Whitten et al. 1987; Kiew 2002). Namun demikian, jenis lumut yang dikoleksi dari lokasi tersebut masih sedikit. Publikasi mengenai keanekaragaman lumut yang berasal dari Sumatra khususnya Sumatra Utara juga masih terbatas. Shaw dan Goffinet 2000 menyebutkan lumut di kawasan barat Malesia memiliki karakteristik flora bryophyta Asia. Khususnya, karakteristik flora di kawasan Sumatra memiliki kemiripan dengan flora yang berasal dari Malaysia, Kalimantan, dan Jawa. Hal ini dikarenakan keempat wilayah tersebut merupakan satu kesatuan pada masa Pleistosen sebelum akhirnya terpisah seperti pada masa sekarang (Ho et al. 2006).

Lumut sejati atau lumut daun (Musci) memiliki karakteristik yang dapat dibedakan dari jenis lumut lainnya (lumut hati dan lumut tanduk). Bentuk hidup lumut daun dapat dibedakan antara batang, daun, dan rhizoid. Berbeda dengan lumut tanduk atau lumut hati yang pada umumnya memiliki bentuk hidup berupa lembaran atau talus. Meskipun terdapat kelompok lumut hati berdaun, daun pada Musci dapat dibedakan dari lumut hati dari adanya tulang daun dan tidak adanya badan minyak pada sel-selnya.

Lumut merupakan kelompok tumbuhan yang umumnya berukuran kecil. Ukuran lumut dapat bervariasi, dari perawakan dengan tinggi kurang dari 1 cm hingga dapat mencapai 70 cm. Jenis-jenis lumut berukuran besar di antaranya dari suku Sphagnaceae, Polytrichaceae, Leucobryaceae, Dicranaceae, Hypnodendraceae, dan Calymperaceae. Jenis-jenis lumut berukuran besar di antaranya *Polytrichum commune* yang tingginya dapat mencapai 50 cm dan *Dawsonia superba* yang memiliki ukuran daun mencapai 3,5 cm dan tinggi batang mencapai 70 cm (Crum 2001 dalam Glime 2013). Bentuk hidup dari lumut daun tersebut pada umumnya berupa lumut tegak (*acrocarpus moss*) maupun lumut merambat dengan jumbai (*tufts*) dan/atau menyerupai pohon (*dendroid*).

Hutan Lindung (HL) Gunung Sibuatan merupakan kawasan hutan hujan tropis pada zona montana (Steenis 1972) yang didominasi oleh suku Lauraceae dan Rubiaceae (Normasiwi 2015; Noviadny dan Normasiwi 2015). Gunung Sibuatan memiliki puncak paling tinggi dibandingkan dengan gunung-gunung yang terdapat di Provinsi Sumatra Utara dan merupakan gunung yang tidak mengalami aktivitas vulkanisme. Kondisi kaki gunung kawasan HL G. Sibuatan didominasi oleh perkebunan sayur. Pengelolaan kawasan HL G. Sibuatan berada dibawah tanggung jawab Kesatuan Pengelola Hutan Lindung (KPH L) XV Kabanjahe Kabupaten Karo, Dinas Kehutanan Provinsi Sumatra Utara.

Kegiatan penelitian mengenai keanekaragaman lumut di kawasan HL G. Sibuatan belum pernah dilakukan. Ditambah lagi, pengetahuan masyarakat tentang lumut masih sangat terbatas, khususnya pada lumut berukuran makro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis lumut daun berukuran besar yang terdapat pada kawasan HL Gunung Sibuatan, memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang jenis-jenis lumut berukuran besar, dan untuk melengkapi data keanekaragaman lumut khususnya di Sumatra.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di hutan lindung Gunung Sibuatan yang secara administratif berada di Desa Nagalingga, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatra Utara. Gunung yang memiliki tinggi 2457 m dpl ini memiliki hutan lumut yang menyimpan kekayaan jenis lumut. Hutan lumut 1 dapat dijumpai pada ketinggian 1870 m dpl dan hutan lumut 2 pada ketinggian 2225 m dpl. Posisi geografis hutan lumut 1 terletak pada 2°54'29.6"LU, 98°26'55.4"BT dan hutan lumut 2 pada 2°55'04.1" LU, 98°25'36.9" BT, keduanya membentang pada punggung timur G. Sibuatan (Gambar 1). Kondisi udara di hutan lumut cukup dingin dengan suhu sekitar 8°C-12 °C, kelembaban udara lebih dari 90 %, kelembaban tanah dan pH tanah sulit diukur karena lapisan lumut yang tebal. Di hutan lumut ini banyak terdapat anggrek dan kantong semar yang menempel di batang-batang pohon. Setelah dari hutan lumut, pada ketinggian 2300 m dpl terdapat zona puncak dengan vegetasi pohon-pohon kerdil yang didominasi oleh hamparan *Vaccinium* spp., *Nepenthes* spp. dan berbagai jenis anggrek.

Metode penelitian

Penelitian dilakukan secara eksploratif sepanjang jalur pendakian Desa Nagalingga. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, dengan target lokasi di hutan lumut pada ketinggian 1800-2457 m dpl. Sampel berupa lumut berukuran besar (tinggi lebih dari 5 cm), unik, dan memiliki warna yang mencolok yang tumbuh pada berbagai macam substrat (tanah, batang pohon, dan kayu lapuk). Identifikasi dilakukan di laboratorium Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas dengan menggunakan mikroskop stereo dan mikroskop cahaya dengan perbesaran maksimal 400x. Pustaka untuk identifikasi terutama adalah Eddy (1988, 1990, 1996). Spesimen herbarium yang telah diidentifikasi kemudian disimpan pada Cianjur Herbarium Hortus Botanicus Tjibodasensis (CHTJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan HL Gunung Sibuatan merupakan kawasan yang terdiri dari hutan primer dan hutan sekunder. Kawasan ini terdiri dari zona montana bawah dan zona montana atas (Steenis 1976). Vegetasi hutan sekunder membentang dari ketinggian 1500 m dpl sampai ketinggian 1800 m dpl dan didominasi oleh tumbuhan dari suku Lauraceae, Fagaceae dan Elaeocarpaceae. Kawasan hutan primer berada pada ketinggian di atas 1800 m dpl dengan adanya lapisan lumut yang tebal pada permukaan hutan dan menempel di pohon-pohon sekitarnya. Wilayah ini selanjutnya disebut hutan lumut 1 dan didominasi oleh tumbuhan khas zona pegunungan diantaranya dari suku Ericaceae dan Myrtaceae. Hutan lumut ini membentang sekitar 3.20 km sepanjang jalur pendakian melewati 2 bukit yang dipisahkan oleh vegetasi Pandanaceae sekitar 1 km.



Gambar 1. Lokasi penelitian pada zona montana Kawasan Hutan Lindung Gunung Sibuatan, Sumatera Utara

Jenis lumut berukuran besar dapat ditemukan pada zona Montana atas dengan kondisi lingkungan yang relatif tertutup dan kelembaban udara yang tinggi. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan 10 jenis lumut sejati berukuran besar pada HL Gunung Sibuatan. Jenis tersebut didominasi oleh suku Dicranaceae (empat jenis), Hypnodendraceae (dua jenis), Leucobryaceae (satu jenis), Polytrichaceae (satu jenis), Sematophyllaceae (satu jenis), dan Sphagnaceae (satu jenis).

Berdasarkan hasil penelusuran menggunakan beberapa referensi, sebagian besar lumut tersebut merupakan rekaman baru untuk Sumatera Utara dan menghasilkan satu rekaman baru untuk Sumatera, yaitu *Symblypharis reinwardtii*. Hasil ini masih membutuhkan penelitian lebih lanjut dengan melakukan penelusuran spesimen pada herbarium terkait. Jenis-jenis lumut daun berukuran besar yang ditemukan di antaranya:

***Dicranoloma blumii* (Nees) Par.**

Tumbuhan tegak, epifit, hijau kekuningan atau kecokelatan, mengkilap. Batang mencapai 20 cm, rambut menggimbal sedikit. Daun tegak menyebar, kerapatan daun jarang, bentuk lanset dan sangat panjang (mencapai 16 mm), lebar pangkal 1,8 mm, pangkal menguping, ujung bergigi jarang, bergelombang, melancip-memanjang; sel alar berwarna kecokelatan; tulang daun *percurrent*, sempit, bagian dorsal bergigi. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: HL-G.Sibuatan, Sumatera Utara; Taman Nasional Gunung Leuser-Aceh (Fastanti 2017; Fastanti dan Ariyanti 2017); Sumatra, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Irian Barat. Taiwan, Thailand, Semenanjung Malaya, Filipina dan Papua New Guinea (Klazenga 1999;

Gradstein et al. 2005; Ho et al. 2006; Gradstein et al. 2010; Fastanti 2017; Fastanti dan Ariyanti 2017).

Ekologi: Lumut ini tumbuh di tempat yang lembab pada ketinggian antara 1500 hingga 3000 m dpl (Eddy 1988). Jenis tersebut pada lokasi penelitian ditemukan tumbuh epifit di batang pohon ranting pada hutan lumut I hingga ke puncak (ketinggian 1870-2457 m dpl).

Catatan: Jenis ini mudah dikenali dari ujung daun yang bergelombang apabila diamati di bawah mikroskop.

***Dicranoloma reflexum* (C. Müll.) Ren.**

Tumbuhan tegak, epifit atau terestrial, hijau muda hingga kekuningan. Batang mencapai 8 cm, rambut menggimbal banyak. Daun menyebar, kuncup daun melancor-menyebelah, kerapatan daun sedang, bentuk lanset dan panjang, lebar pangkal 0,9 mm, sangat *plicate*, pangkal menguping, ujung melancip-memanjang, bertepi merata, tepi ujung bergigi; sel alar berwarna cokelat-kemerahan; tulang daun *percurrent*, sempit, bagian dorsal bergigi. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: HL-G.Sibuatan, Sumatera Utara; Taman Nasional Gunung Leuser-Aceh (Fastanti 2017; Fastanti dan Ariyanti 2017); Sumatra Barat, Sumatra Selatan, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Irian Barat. Thailand, Semenanjung Malaya, Filipina Papua Nugini dan China (Klazenga 1999; Gradstein et al. 2005; Ho et al. 2006).

Ekologi: Tumbuh terestrial dan mengelompok di tempat ternaung pada ketinggian 1800-2000 m dpl.

Catatan: Jenis ini mirip dengan *Dicranoloma assimile*, perbedaan yang mencolok adalah pada *D. reflexum* susunan daun yang menyebar sedangkan *D. assimile* memiliki susunan daun melancor-menyebelah (*falcate-secund*).

***Braunfelsia enervis* (Dozy & Molk.) Par.**

Tumbuhan tegak, epifit, kuncup daun kuning-kecoklatan, agak menghitam pada pangkal batang. Batang mencapai 8 cm, percabangan tidak beraturan. Daun melanset-melebar hingga melanset-lonjong, panjang 5,5-5,6 mm, lebar 0,6-1,5 mm, pangkal menguping, menggulung ke dalam pada tepi ujung, ujung meruncing, tepi merata. Sel-sel lamina pada ujung daun panjang, panjang 65 μm , lebar 10-15 μm . Sel alar berwarna coklat-kemerahan, memanjang. Tanpa tulang daun. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Taman Nasional Gunung Leuser-Aceh (Fastanti 2017), Malaysia, Papua Nugini (Eddy 1988).

Ekologi: Tumbuh epifit pada ketinggian 2200-2457 m dpl.

Symblepharis reinwardtii* (Dozy & Molk.) Lac.

Tumbuhan tegak, membentuk rumpun dengan jumbai. Tinggi mencapai 10 cm, berwarna kekuningan atau kecoklatan, batang tipis sehingga tidak terlihat karena tertutup oleh roset daun, tidak terdapat rambut menggimbal namun pada tumbuhan yang lebih tua terdapat rhizoid yang halus dan berwarna kemerahan. Percabangan tidak teratur. Daun berukuran besar, panjang mencapai 15 mm, lebar mencapai 2 mm, melanset, basal daun berpelelah, melekok hingga meruncing, tepi daun rata pada bagian bawah, bergigi pada tepi ujung. Sel-sel lamina bagian atas panjangnya 10-30 μm , lebar mencapai 8 μm , dinding sel halus dan tebal. Sel-sel lamina bawah lebih panjang, panjangnya mencapai 120 μm , lebar 6-8 μm , dinding sel agak berbintik dan tebal. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Kalimantan, India Utara, Myanmar, Malaysia (Eddy 1988, Suleiman et al. 2006).

Ekologi: Eddy (1988) menyebutkan bahwa jenis ini banyak ditemukan pada kawasan Asia Tropis dari India Utara hingga Myanmar ke Malesia, tumbuh epifit pada zona pertengahan. Pada penelitian di lapangan, jenis ini ditemukan tumbuh epifit pada batang pohon pada ketinggian 2000 m dpl.

Catatan: Berdasarkan penelusuran literatur, jenis ini merupakan rekaman baru untuk Sumatra. Namun demikian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan pengamatan specimen pada herbarium terkait.

***Mniodendron divaricatum* (Reinw. & Hornsch.) Lindb.**

Tumbuhan merambat dengan jumbai. Batang sekunder mencapai 11 cm, terdapat rambut menggimbal berwarna kemerahan yang membungkus batang hingga cabang. Daun pada batang sekunder menyebar, memanjang-meruncing, tepi daun bergerigi. Daun cabang membulat telur-melanset, memanjang-meruncing, bergerigi tidak teratur dengan satu gigi dengan panjang 2,5-3 μm , tulang daun *percurrent* atau sedikit *excurrent*. Sel-sel lamina memanjang, Seta dengan panjang mencapai 5 cm, capsule bergaris, panjang 5-6 mm, silindris.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Jawa, Kalimantan, Sulawesi (Dixon 1935; Bartram 1939; Windadri 2014).

Ekologi: Banyak dijumpai pada kayu lapuk pada ketinggian 1800-2100 m dpl. Lumut ini memiliki ukuran yang bervariasi dan tumbuh mengelompok.

***Hypnodendron copelandii* Broth.**

Tumbuhan merambat dengan tunas tegak. Batang sekunder mencapai 9 cm, terdapat rambut menggimbal berwarna kemerahan yang membungkus batang bawah, cabang tanpa rambut menggimbal. Daun batang sekunder Tepi sangat bergerigi. Cabang batang memipih, daun rapat, susunan *complanate*, dimorfis (daun ventral berukuran lebih kecil daripada daun lateral), daun lateral menyebar, bulat telur, meruncing pendek, panjang mencapai 1,5 mm, bergerigi tunggal, tulang daun berakhir pada bagian bawah dari ujung daun, bergigi pada bagian dorsal, sel-sel lamina memanjang. Daun ventral tersusun tegak, menekan ke arah batang. Seta 3-4 pada tiap tumbuhan, merah, panjang mencapai 5 cm, kapsul horizontal, membulat-lonjong, bergaris.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Jawa, Malaysia (Borneo), Kalimantan Timur, Filipina Sabah (Bartram 1939; Ho et al. 2006 dengan nama *Hypnodendron diversifolium*; Suleiman et al. 2006).

Ekologi: Tumbuh mengelompok pada kayu lapuk di tempat ternaung pada ketinggian 1900 m dpl.

***Leucobryum sumatranum* Broth. ex M. Fleisch.**

Tumbuhan tegak, sangat kuat, halus dan berwarna pucat, tinggi mencapai 9 cm. Daun melengkung, menyebel, panjang 1-1,5 cm, halus dan berkilau terutama ketika kering, melanset-melebar pada bagian bawah, meruncing pada ujung. Sel hyaline melebar pada bagian bahu daun. Sel-sel leukosit pada tulang daun berlapis dua pada bagian bawah daun. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Malaysia, Kalimantan (Eddy 1990; Suleiman et al. 2006).

Ekologi: Tumbuh mengelompok pada kayu lapuk di tempat ternaung pada ketinggian 2000-2200 m dpl.

Catatan: Lumut ini secara ukuran mirip dengan *Leucobryum javense*, karakteristik daun yang lebih tebal dan lebih kaku pada *L. javense* merupakan pembeda utama dari keduanya.

***Pogonatum flexicaule* Mitt.**

Tumbuhan tegak, epifit atau terestrial, hijau tua hingga kecoklatan. Tinggi batang 5-7 cm. Daun menyebar saat lembab atau basah dan mengeriting ketika kering. Daun memanjang, meruncing, basal daun berpelelah, berwarna kecoklatan, tepi daun bergigi dari pelelelah hingga ujung.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Malesia (Eddy 1988).

Ekologi: Jenis ini tumbuh terestrial di bagian bawah pohon dan dalam kondisi ternaung pada ketinggian 1800 m dpl.

***Acroporium hermaphroditum* (Müll. Hal.) M. Fleisch.**

Tumbuhan berupa rumpun dengan jumbai, kokoh, hijau kekuningan. Batang sekunder mencapai 6 cm, percabangan tidak teratur. Daun sangat rapat, menyebar pada semua sisi, membulat telur-lonjong dari basal daun, panjang

mencapai 2,5 mm, lebar mencapai 1 mm. Sel-sel lamina memanjang, sel alar berwarna coklat. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Jawa, Sulawesi, Maluku, Kalimantan, Filipina, New Caledonia, Papua Nugini (Bartram 1939; Gradstein et al. 2005; Suleiman et al. 2006).

Ekologi: Tumbuh epifit pada ranting pohon pada ketinggian 2000 m dpl.

***Sphagnum junghuhnianum* Dozy & Molk.**

Tumbuhan tegak, terrestrial, berwarna hijau, kemerahan pada ujung daun, hijau-pucat hingga keputihan ketika kering. Batang utama mencapai 12 cm, cabang 1,8-2 cm. Sel-sel hyalodermis tanpa pori, ketebalan 1-2 sel. Daun cabang melanset-melebar, panjang 1,5-2,3 mm, lebar 0,7-1 mm, tepi ujung tergulung ke dalam. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: HL-G.Sibuatan-Sumatra Utara, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, Himalaya, Yunan, Jepang, Indo-Malaya (Bartram 1939; Eddy 1988; Gradstein et al. 2005; Ho et al. 2006; Suleiman et al. 2006).

Ekologi: Terrestrial dan tumbuh secara mengelompok di tempat yang sangat lembab. Dijumpai dari ketinggian 1900 hingga puncak 2457 m dpl.

Suku Dicranaceae paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian. Jenis-jenis lumut dari suku tersebut merupakan lumut tegak (*acrocarpus*) yang sebagian besar tumbuh secara epifit pada batang dan ranting pohon. *Dicranoloma* merupakan salah satu anggota dari suku Dicranaceae yang sangat mudah dikenali di lapangan karena memiliki tinggi mencapai lebih dari 20 cm dengan daun memanjang dan menyempit. Dua jenis *Dicranoloma* yang ditemukan yaitu *Dicranoloma blumii* dan *Dicranoloma reflexum*. Kedua jenis tersebut ditemukan pada ketinggian mulai dari 1800 hingga 2457 mdpl. Fastanti dan Ariyanti (2017) melaporkan kedua jenis tersebut ditemukan di Taman Nasional Gunung Leuser pada rentang ketinggian 1800-2600 mdpl. Jenis dari suku Dicranaceae yang lain adalah *Braunfelsia enervis* yang ditemukan pada ketinggian 2200-2400 mdpl dan *Symblepharis reinwardtii* yang banyak dijumpai pada ketinggian 2000 mdpl. *Braunfelsia enervis* menambah catatan rekaman baru untuk Sumatra setelah sebelumnya pertama kali dilaporkan di TNGL (Fastanti 2017). *Symblepharis reinwardtii* berdasarkan penelusuran literatur merupakan rekaman baru untuk Sumatra.

Mniodendron divaricatum dan *Hypnodendron copelandii* merupakan anggota suku Hypnodendraceae yang ditemukan pada ketinggian 1800-2100 mdpl. Anggota suku ini mudah dikenali dari perawakan yang menyerupai pohon (*dendroid*). Lumut ini termasuk lumut yang hidupnya berupa rumpun dengan tunas tegak (*tufts*), memiliki batang utama yang merambat dengan batang sekunder yang tegak (Bartram 1939). Batang sekunder tersebut kemudian membentuk percabangan dan muncul roset batang seperti pada pohon palem (*palm tree moss*). Lumut ini hidup mengelompok pada kayu lapuk.

Salah satu lumut dengan ciri khas berwarna keputihan terutama pada saat kering adalah *Leucobryum sumatranum*. Lumut ini ditemukan tumbuh secara mengelompok pada

kayu lapuk yang ternaung. *Leucobryum* diketahui menyukai lingkungan asam dan dapat dijadikan sebagai indikator substrat yang bersifat asam (Spies dan Barnes 1985; Schenk 1990). Jenis yang termasuk dalam suku Leucobryaceae ini sangat mirip dengan *Leucobryum javense*. Perbedaan yang khas dari kedua lumut tersebut terdapat pada perawakan dan karakter daun (Eddy 1990). *L. sumatranum* secara umum memiliki perawakan yang lebih kecil, namun lebih tinggi dari *L. javense*. Daun *L. javense* secara morfologi dan anatomi lebih tebal dan lebih kuat daripada *L. sumatranum*.

Jenis lumut yang khas hidup pada hutan hujan tropis pegunungan adalah *Sphagnum junghuhnianum*. Lumut tersebut hidup berkelompok pada substrat tanah yang sangat lembab pada ketinggian 1900-2457 m dpl. Anggota dari suku Sphagnaceae secara anatomi memiliki banyak pori pada daunnya (Eddy 1988), sehingga dapat digunakan sebagai pengganti media tanam terutama pada anggrek dan kantong semar karena mampu menyimpan air dengan baik. Eddy (1988) juga menyebutkan jenis ini dapat dikenali dari warna pada ujung daun hijau dan sedikit merah muda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendanaan DIPA Tematik BKT Kebun Raya Cibodas LIPI tahun anggaran 2018. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala BKT Kebun Raya Cibodas LIPI yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di kawasan tersebut di atas dan seluruh pihak serta institusi yang telah membantu selama kegiatan eksplorasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bartram EB. 1939. Mosses of The Philippines. The Philippine Journal of Science 68(1): 1-437.
- Fastanti FS. 2017. Lumut Suku Dicranaceae Khususnya *Dicranoloma* di Taman Nasional Gunung Leuser (Sumatra). [Thesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fastanti FS, Ariyanti NS. 2017. *Dicranoloma* (Bryophyta: Dicranaceae) di Taman Nasional Gunung Leuser (Sumatra). Floribunda 5(6): 200-208.
- Eddy A. 1988. A Handbook of Malesian Mosses (Sphagnales, Vol. 1). Natural History Museum Publications, London.
- Eddy A. 1990. A Handbook of Malesian Mosses (Leucobryac, Vol. 2). Natural History Museum Publications, London.
- Eddy A. 1996. A Handbook of Malesian Mosses (Splachnabr, Vol. 3). Natural History Museum Publications, London.
- Glime J. 2013. Uses. In: Bryophyte Ecology (Vol. 5). Michigan: Michigan Technological University. www.bryoecon.mtu.edu.
- Gradstein SR, Tan BC, Zhu RL, Ho BC, King CSH, Drübert C, Pitopang R. 2005. A catalogue of the Bryophytes of Sulawesi, Indonesia. J Hattori Bot Lab 98: 213-257.
- Gradstein SR, Thai YK, Suleiman M, Putrika A, Apriani D, Yuniati E, Kanak FAG, Ulum FB, Wahyuni I, Wongkuna K, Lubos LC, Tam LT, Puspaningrum MR, Serudin MRPH, Zuhri M, Min NA, Junita N, Pasaribu N, Kornochalert S. 2010. Bryophytes of Mount Patuha, West Java, Indonesia. Reinwardtia 13: 107-123.
- Ho BC, Tan BC, Hernawati NS. 2006. A checklist of mosses of Sumatra, Indonesia. J Hattori Bot Lab 100: 143-190.
- Kiew R. 2002. State of Biodiversity Studies: Sumatra and Peninsular Malaysia Compared. Fl. Males. Bull. 13: 191-196.

- Klazenga N. 2003. A revision of the Australian species of *Dicranoloma* (Bryophyta, Dicranaceae). *Australian Syst Bot* 16: 427-471.
- Normasiwi S, Mutaqien Z, Noviady I, Susanto E, Ashari AJ. 2015. Eksplorasi flora di kawasan hutan lindung Gunung Talamau, Sumatera Barat dan hutan lindung Gunung Sibuatan, Sumatera Utara untuk pengayaan koleksi Kebun Raya Cibodas. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1(3): 501-508.
- Noviady I, Normasiwi S. 2015. Komposisi vegetasi di Robian Tongah-tengah, Hutan Lindung Gunung Sibuatan, Sumatera Utara. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1(6): 1380-1384.
- Roos MC, Keblor PJA, Gradstein R, Baas P. 2004. Species diversity and endemism of five major Malesian island: diversity-area relationships. *J Biogeogr* 31: 1893.
- Schenk G. 1997. Moss Gardening: Including Lichens, Liverworts, And Other Miniatures. Timber Press, Portland, United States.
- Shaw AJ, Goffinet B. 2000. Bryophyte Biology. Cambridge University Press, New York, United States.
- Spies TA, Barnes B. 1985. Ecological species groups of upland northern hardwood-hemlock forest ecosystems of the Sylvania Recreation Area, Upper Peninsula, Michigan. *Can J For Res* 15: 961-972.
- Suleiman H, Akiyama H, Tan BC. 2006. A revised catalogue of mosses reported from Borneo. *J Hattori Botanical Laboratory* 99: 107-183.
- Van Steenis CGGJ. 2006. Flora Pegunungan Jawa (Terjemahan). LIPI Press, Jakarta.
- Whitten AJ, Damanik SJ, Anwar J, Hisyam N. 1987. The Ecology of Sumatra (Secon Edition). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.