

DICRANOLOMA (BRYOPHYTA: DICRANACEAE) DI TAMAN NASIONAL GUNUNG LEUSER (SUMATRA)

Fandri Sofiana Fastanti^{1,2} & Nunik Sri Ariyanti²

¹Program Pascasarjana, Program Studi Biologi Tumbuhan, Institut Pertanian Bogor.

²Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus Dramaga, Bogor. nuniksa@gmail.com
Korespondensi: fsfastanti@gmail.com

Fandri Sofiana Fastanti & Nunik Sri Ariyanti. 2017. The *Dicranoloma* (Bryophyta: *Dicranaceae*) of the Leuser Mountains National Park (Sumatra). *Floribunda* 5(6): 200–208. — The diversity of mosses of Leuser Mountains National Park is insufficiently reported, therefore this research was conducted in this national park to explore the diversity of *Dicranoloma*. This genus is easily recognized in the field by the long leaves and narrow costa. The diversity of *Dicranoloma* was observed based on the specimens collected in the national park, along trails at Gayo Luwes district from Rainforest Lodge Kedah to Angkasan summit (1417–2925 m asl). Ten species of *Dicranoloma* were identified, i.e. *D. assimile*, *D. blumii*, *D. braunii*, *D. brevisetum*, *D. reflexum*, *D. daymannianum*, *Dicranoloma* sp, *D. dicarpum*, *D. eucamptodontoides* and *D. rugifolium*. The last three species are new record for Sumatra while *Dicranoloma* sp. is still being identified. Key to the species, species descriptions, as well as their distribution are provided.

Keywords: *Dicranaceae*, *Dicranoloma*, Leuser Mountains National Park, mosses, Sumatra.

Fandri Sofiana Fastanti & Nunik Sri Ariyanti. 2017. *Dicranoloma* (Bryophyta: *Dicranaceae*) di Taman Nasional Gunung Leuser (Sumatra). *Floribunda* 5(6): 200–208. — Keanekaragaman lumut sejati di Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) masih sedikit dilaporkan, sehingga penelitian ini dilakukan di taman nasional ini untuk mengeksplorasi keanekaragaman *Dicranoloma*. Marga ini mudah dikenali di lapangan berdasarkan daunnya yang panjang dan kostanya yang sempit. Keanekaragaman *Dicranoloma* diteliti berdasarkan spesimen yang dikoleksi dari taman nasional tersebut di sepanjang jalur pendakian Gayo Luwes dari Rainforest Lodge Kedah hingga puncak Angkasan (1417–2925 m dpl). Sepuluh jenis *Dicranoloma* telah diidentifikasi, yaitu *D. assimile*, *D. blumii*, *D. braunii*, *D. brevisetum*, *D. reflexum*, *D. daymannianum*, *Dicranoloma* sp, *D. dicarpum*, *D. eucamptodontoides* dan *D. rugifolium*. Tiga jenis terakhir merupakan catatan baru bagi Sumatra, sedangkan *Dicranoloma* sp. masih dalam proses identifikasi. Kunci identifikasi, pertelaan dan persebaran jenis disediakan.

Kata kunci: *Dicranaceae*, *Dicranoloma*, Taman Nasional Gunung Leuser, lumut sejati, Sumatra.

Dicranoloma merupakan marga lumut sejati (Bryophyta) yang termasuk ke dalam suku *Dicranaceae*. Marga ini mudah dikenali pada saat di lapangan karena memiliki ciri tubuh yang berukuran panjang hingga lebih dari 10 cm dengan daun yang menyempit serta memanjang hingga mencapai lebih dari 1 cm (Eddy 1988, Klazenga 1999). Beberapa jenisnya dimanfaatkan dalam seni terarium karena memiliki orientasi daun yang unik serta tumbuh membentuk bantalan (www. moss-love.com).

Jumlah *Dicranoloma* yang dilaporkan berada di Malesia hingga Australia berkisar 35 hingga 40 jenis (Klazenga 2003), namun jumlah jenis terbanyak diketahui berada di kawasan Malesia yaitu sebanyak 16 jenis. Berdasarkan koleksi spesimen Herbarium Universitas Nasional Singapura (SINU Herbarium 1997) dan revisi marga *Di-*

cranoloma di Malesia oleh Klazenga (1999), *Dicranoloma* tersebar di pulau Sumatra, Semenanjung Malaya, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Kepulauan Sunda Kecil, Filipina hingga Papua New Guinea. Hingga saat ini, hanya ada lima nomor koleksi *Dicranoloma* dari Sumatra yang tersimpan di Herbarium Bogoriense (BO). Tujuh jenis *Dicranoloma* yang diketahui ada di Sumatra (Ho et al. 2006) dilaporkan hanya dari beberapa wilayah di Sumatra, yaitu Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Jambi, Bengkulu dan Sumatra Selatan.

Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) merupakan salah satu kawasan konservasi di Sumatra yang berperan penting dalam mempertahankan keanekaragaman tumbuhan di ekosistem hutan hujan pegunungan. Kegiatan eksplorasi dan penelitian keanekaragaman lumut di kawasan ini masih sangat sedikit (Lestari & Pasaribu 2013). Hal ini

menyebabkan keanekaragaman lumut di TNGL belum dilaporkan secara lengkap, sehingga pendataan jenis-jenis *Dicranoloma* menjadi suatu bagian dari langkah untuk melengkapi daftar lumut sejati di TNGL dan Sumatra pada umumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi keanekaragaman jenis-jenis *Dicranoloma* di Taman Nasional Gunung Leuser.

BAHAN DAN METODE

Spesimen lumut dikumpulkan dalam kegiatan eksplorasi dengan metode jelajah di sepanjang jalur pendakian di Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) mulai dari Rainforest Lodge Kedah hingga puncak Angkasan, Gayo Luwes (03°98'–03°94' LU dan 097°25'–097°22' BT, pada ketinggian 1417–2925 m dpl). Lumut yang terdapat di tanah, batang, ranting pohon dikoleksi dan dimasukkan ke dalam amplop secara terpisah untuk masing-masing jenis. Amplop tersebut diberi keterangan berupa nomor koleksi, nama kolektor, substrat dan kondisi habitat lumut. Spesimen herbarium lumut dikeringkan dan diidentifikasi di laboratorium Taksonomi Tumbuhan FMIPA IPB. Pengamatan morfologi untuk indentifikasi spesimen dilakukan menggunakan mikroskop stereo dan mikroskop majemuk. Identifikasi jenis dilakukan menggunakan kunci pada beberapa pustaka acuan yakni Batram (1957), Eddy (1988), Klazenga (1999) dan Klazenga (2003). Jenis-jenis yang telah diidentifikasi dipertelakan menggunakan istilah-istilah botani mengacu pada Rifai & Puryadi (2008). Pertelaan jenis dilengkapi data ekologi berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan informasi persebaran geografi berdasarkan hasil penelusuran pustaka acuan. Spesimen *Dicranoloma* yang diperoleh dan diidentifikasi disimpan di Herbarium Laboratorium Taksonomi FMIPA IPB dan Herbarium Bogoriense (BO).

Istilah yang digunakan untuk mempertelakan struktur dan ciri lumut dalam tulisan ini antara lain: Kapsul = sporangium, tempat spora lumut
Kosta = tulang tengah yang terdapat pada daun lumut sejati, biasanya merupakan bagian yang menebal
Melancor-menyebelah = susunan daun yang melengkung dan berbelok ke satu sisi bagian batang
Operkulum = penutup mulut kapsul pada lumut sejati, bila spora dalam kapsul telah masak operculum akan terbuka dan spora dibebaskan melalui mulut kapsul
Percurrent = memanjang hingga ke ujung tetapi tidak melebihi batas ujung daun

Perikaetium = modifikasi daun yang mengelilingi arkegonium (struktur kelamin betina) lumut sejati
Peristom = lingkaran tunggal atau ganda gigi-gigi di bagian dalam mulut kapsul lumut sejati
Rambut menggimbal = rizoid yang sangat rapat dan padat menutupi bagian permukaan batang
Sel-sel alar = sel-sel yang terspesialisasi di kedua sisi pangkal daun lumut sejati serta dapat dibedakan berdasarkan ukuran, bentuk, warna atau ketebalan dinding sel
Sel-sel pemandu = selapis sel-sel berukuran besar dan berdinding tipis membentang pada kosta daun lumut sejati
Sel-sel stereid = sekumpulan sel-sel berukuran lebih kecil atau ramping, berdinding tebal, dijumpai pada kosta daun lumut sejati
Seta = bagian sporofit lumut sejati atau lumut hati berdaun, berupa tangkai yang mendukung kapsul
Unting pusat = sekumpulan sel-sel hydroid berupa sel-sel memanjang terdapat pada bagian pusat batang lumut sejati, pada irisan melintang batang tampak sebagai sekumpulan sel-sel menyilindris di bagian pusat dengan ukuran lebih kecil dari sel-sel di bagian sekelilingnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 21 nomor spesimen *Dicranoloma* telah dikoleksi pada penelitian di kawasan Taman Nasional Gunung Leuser ini. Identifikasi spesimen tersebut menghasilkan tiga jenis rekaman baru untuk *Dicranoloma* di Sumatra, yaitu *D. dicarpum* (Gambar 1), *D. eucamptodontoides* (Gambar 2) dan *D. rugifolium* (Gambar 3). Identifikasi spesimen juga menghasilkan enam jenis *Dicranoloma* lainnya yang sebelumnya telah dilaporkan ada di Sumatra, yaitu *D. assimile*, *D. blumii*, *D. braunii*, *D. brevisetum*, *D. reflexum* dan *D. daymannianum* (Klazenga 1999, Ho et al. 2006). Satu spesimen *Dicranoloma* belum teridentifikasi nama jenisnya (*Dicranoloma* sp.). Spesimen ini memiliki susunan daun melancor-menyebelah sehingga mirip dengan *D. assimile*, namun dapat dibedakan dari jenis tersebut berdasarkan ukuran tubuh lebih kecil, warna lebih kekuningan, tidak terdapat rambut menggimbal pada permukaan batang, serta batang tanpa unting pusat. Persebaran geografi jenis *D. billardierrii* di Sumatra dilaporkan Klazenga (1999) berdasarkan spesimen dari Sumatra Barat dan Bengkulu, namun pada penelitian ini *D. billardierrii* tidak ditemukan di TNGL. Dengan demikian, hasil penelitian ini merupakan pembaharuan rekaman keanekaragaman jenis *Dicranoloma* di Sumatra, sebelumnya dilaporkan ada tujuh jenis menjadi 10

jenis dan satu jenis lainnya yang belum teridentifikasi.

Dicranoloma (Renauld) Renauld, Rev. Bryol. 28: 85. 1901; A. Eddy. Handbook of Malesian Mosses Vol. 1: 145–147. 1988; Klazenga, J. Hatt. Bot. Lab. 87: 3–130. 1999.

Leucoloma Brid. subg. *Dicranoloma* Renauld, Pro-drome de la flore bryologique de Madagascar: 61. (1898)

Spesies tipe: *Dicranoloma platyloma* (Besch.) Renauld.

Tumbuhan tegak atau menggantung, panjang dapat mencapai 20 cm, berwarna hijau tua hingga hijau-kuning keemasan. Batang dengan atau tanpa unting pusat, bercabang tak beraturan atau tidak

bercabang. Daun menyempit, biasanya melanset hingga membulat telur-melanset, ujung memanjang atau tidak; kosta menyempit hingga ke bagian ujung, bagian punggung kosta biasanya berpapil; sel-sel alar umumnya berwarna merah atau cokelat kekuningan, berdinding tipis hingga menebal. Perikaetium terletak di ujung batang atau lateral, menyerupai helaian daun, ujung menyempit-memanjang dan menyerupai rambut. Sporofit terdiri atas satu atau lebih pada tiap perikaetium, tegak, panjang seta bervariasi; kapsul menyilindris hingga membulat telur memanjang, melengkung atau membuncul dan tercondong; operkulum panjang, berbentuk paruh atau mengerucut; peristom berwarna merah, terdiri atas 16 baris gigi secara membujur dan bergaris di bagian basal; kaliptra menudung.

Kunci Identifikasi Jenis *Dicranoloma* di TNGL

1. a. Batang dengan unting pusat 2
 - b. Batang tanpa unting pusat 8
2. a. Panjang tubuh lebih dari 19 cm, kerapatan daun jarang, panjang daun lebih dari 1,2 cm *D. blumii*
 - b. Panjang tubuh kurang dari 19 cm, kerapatan daun sedang hingga sangat rapat, panjang daun 0,3–1,2 cm 3
3. a. Rambut menggimbal ada, dinding sel alar tipis 4
 - b. Rambut menggimbal tidak ada, dinding sel alar tebal 7
4. a. Rambut menggimbal sedikit, orientasi daun menyebar, dorsal kosta berpapil *D. reflexum*
 - b. Rambut menggimbal banyak, orientasi daun melancor-menyebelah, dorsal kosta halus 5
5. a. Panjang tubuh kurang dari 3 cm, panjang daun kurang dari 0,6 cm, ujung daun mudah patah *D. daymannianum*
 - b. Panjang tubuh lebih dari 3 cm, panjang daun 0,9–1,2 cm, ujung daun kokoh 6
6. a. Tepi lamina daun rata, tepi ujung daun bergigi ganda, panjang seta 2,5–3 cm, panjang kapsul 4 mm *D. assimile*
 - b. Tepi lamina daun bergigi, tepi ujung daun bergigi, panjang seta 1–1,4 cm, panjang kapsul 2,5–3 mm *D. dicarpum*
7. a. Tubuh berwarna hijau hingga hijau kekuningan, mengkilap, panjang tubuh lebih dari 5 cm, kerapatan daun sangat rapat *D. rugifolium*
 - b. Tubuh berwarna kuning kecokelatan, tidak mengkilap, panjang tubuh kurang dari 5 cm, kerapatan daun sedang *D. eucamptodontoides*
8. a. Orientasi daun melancor-menyebelah, daun melanset, ujung daun meruncing, sel alar kuning kecokelatan *Dicranoloma* sp.
 - b. Orientasi daun menyebar hingga tegak-menyebar, daun membulat telur-melanset, ujung daun melancip-memanjang, sel alar kuning keemasan 9
9. a. Rambut menggimbal sedikit, ujung batang tanpa *gemmae* *D. brevisetum*
 - b. Rambut menggimbal tidak ada, ujung batang dengan *gemmae* *D. braunii*

Dicranoloma assimile (Hampe) Paris, Index Bryol. 2nd ed., 2: 24 (1904).

Dicranum assimile Hampe, Icon. Musc.: 24 (1844); *Leucoloma assimile* (Hampe) Broth., Nat. Pflanzenfam. I(3): 323 (1901). Tipe: Indonesia. Jawa, Junghuhn s.n. (BM-holo, L)

Dicranoloma sumatranum (Broth.) Renauld, Essai sur les *Leucoloma* (1909): 14. Tipe: Indonesia. Sumatra Barat, W. Micholitz 48 (B-holo, musnah; H-BR-lekto)

Tumbuhan tegak, terestrial, panjang mencapai 18 cm, hijau muda hingga hijau keputih-

putihan. Batang ada unting pusat, percabangan tidak beraturan, rambut menggimbal banyak. Daun melancor-menyebel, kerapatan daun sedang, menyegitiga, terkadang berlipatan, panjang 0,9–1,2 cm, lebar basal daun 1,2–1,4 mm, pangkal daun menguping, ujung daun melancip-memanjang, lamina bertepi rata, tepi ujung bergerigi; sel alar berwarna cokelat-kekuningan, berbentuk persegi panjang, berdinding tipis, sel-sel basal lamina berbentuk memita, sel-sel ujung lamina persegi; kosta *percurrent* (memanjang hingga ke ujung namun tidak keluar), sempit, kurang dari 1/8 lebar pangkal lamina, lebar $\pm 60 \mu\text{m}$, bagian dorsal kosta halus, mengandung sel-sel stereid, tersusun dalam dua baris, di bagian atas dan bawah sel-sel pemandu (*guide cells*). Perikaetium terletak di ujung batang, panjang 0,4–0,6 cm. Sporofit 3–6 tiap perikaetium; panjang seta 2,5–3 cm; kapsul tercondong masuk, menyilindris-melengkung, panjang mencapai 4 mm; operkulum tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, Sumatra Utara, 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).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser. Sekitar 1700–2400 m dpl, pada vegetasi tertutup, F. S. Fastanti 107, 121, 347, 398; Sumatra, Gunung Kemiri, C.G.G.J. Steenis 10242. 1937 (BO); Sumatra, Aceh, Jalur Gunung Kemiri, Alex Sumadijaya 352. 2008 (BO).

Ekologi: Ditemukan tumbuh terestrial pada hutan dengan kanopi yang tertutup pada ketinggian 1700–2400 m dpl hampir di sepanjang jalur pendakian.

Catatan: *Dicranoloma assimile* banyak dijumpai di sepanjang jalur pendakian, tumbuh terestrial secara mengelompok dan seringkali terlihat membentuk bantalan.

Dicranoloma blumii (Nees) Paris, Index Bryol. (1904).

Dicranum blumii Nees, Nova acta leopoldina 11 (1): 131 (1823)

Leucoloma blumii (Nees) Broth., Nat. Pflanzenfam. I (3): 322 (1901)

Tipe: Indonesia, Jawa, C. Blume s.n. (LE-holotipe, JE-lektotipe)

Tumbuhan menggantung, epifit, panjang sampai 22 cm, hijau kecokelatan dan mengkilap. Batang dengan unting pusat, percabangan tidak beraturan, rambut menggimbal sedikit. Daun tegak-menyeban, kerapatan daun jarang, membundar

telur-melanset, halus, panjang 1,3–1,5 cm, lebar basal 0,76–0,8 mm, pangkal menguping, ujung melancip-memanjang dan bergelombang, bertepi merata, tepi ujung bergigi-jarang; sel alar berwarna kuning-kecokelatan, persegi tak beraturan, berdinding tebal, sel basal berbentuk memita, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, sempit, 1/10 lebar pangkal daun, lebar $\pm 30 \mu\text{m}$, bagian dorsal halus, mengandung sel-sel stereid, terdiri satu baris di bagian dorsal sel-sel pemandu. Perikaetium tegak terhadap batang, menjauhi batang 45°, panjang 6–7 mm. Satu sporofit tiap perikaetium; panjang seta 1,15–1,3 cm; kapsul tegak, menyilindris, panjang 2,5 mm; operkulum memarah panjang.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat), 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).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser. Sekitar 2400–2600 m dpl, pada vegetasi tertutup, F. S. Fastanti 101, 118, 188, 334, 345, 349; Sumatra, E. Syamsoeddin s.n. 1922 (BO).

Ekologi: Ditemukan tumbuh epifit di ranting pada hutan dengan kanopi tertutup pada ketinggian 2400–2600 m dpl.

Catatan: Jenis ini mudah sekali dikenali berdasarkan bentuk hidupnya yang menggantung dan menggerombol sehingga terlihat seperti sekumpulan rambut, tubuh mengkilap apabila dikeringkan (menjadi herbarium). Ujung daunnya melancip-memanjang dan bergelombang ketika diamati di bawah mikroskop.

Dicranoloma braunii (Müll. Hal.) Paris, Index Bryol. 2nd ed. 2: 25 (1904).

Dicranum braunii Müll. Hal., Bryol. Jav. 1: 69 (1858); *Leucoloma braunii* (Müll. Hal.) Broth., Nat. Pflanzenfam. I(3): 322 (1901). Tipe: Indonesia, Sumatra, Teysman s.n. (L-lekto, H-BR)

Dicranoloma laevifolium (Broth. & Geh.) Paris, Index Bryol. 2nd ed. 2: 27 (1904). Tipe: Indonesia. Irian Jaya, Gunung Arfak ad Hatam, Beccari 184b (H-BR-holo)

Dicranoloma hemineuron Dixon, Ann. Bryol. 5: 22 (1932). Tipe: Indonesia. Sumatra Utara, Gunung Sibayak, Fr. Verdoorn 74c (BM-holo)

Tumbuhan tegak, epifit, panjang berkisar 2–3 cm, hijau-kekuningan. Batang tanpa unting pusat, tidak bercabang, rambut menggimbal tidak ada, di bagian ujung biasanya terdapat *gemmae*. Daun tegak-menyeban, kerapatan daun sedang,

membundar telur-melanset, halus, panjang 0,6–0,9 cm, lebar basal 0,7–0,8 mm, pangkal daun melanjut, ujung daun melancip-memanjang, bertepi merata, tepi ujung bergigi; sel alar berwarna kuning-keemasan, persegi panjang, berdinding tipis, sel-sel basal memita, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, sempit, kurang dari 1/8 lebar pangkal daun, berukuran $\pm 30 \mu\text{m}$, bagian dorsal berpapil, mengandung sel-sel stereid, terdiri atas 2–3 baris, berada di antara sel-sel pemandu. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat), Kepulauan Natuna, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Kepulauan Sunda Kecil, Maluku, Irian Barat. Sri Lanka, India, China, Taiwan, Thailand, Laos, Vietnam, Semenanjung Malaya, Filipina, Papua Nugini dan Kepulauan Bismark (Klazenga 1999, Tan & Mohamed 1999, Gradstein et al. 2005, Ho et al. 2006, Tan et al. 2006, Suleiman et al. 2009, Gradstein et al. 2010, Tan & Mohamed 2013).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser. Sekitar 2800 m dpl, pada vegetasi tertutup, F. S. Fastanti 185; Sumatra, J.A. Lorzing 16032. 1929.

Ekologi: Ditemukan tumbuh epifit di ranting pohon pada hutan dengan kanopi agak terbuka pada ketinggian 2800 mdpl.

Catatan: Jenis ini mudah dibedakan dari jenis lainnya dengan adanya kumpulan *gemmae* di ujung batang.

Dicranoloma brevisetum (Dozy & Molk.) Paris, Index Bryol. 2nd ed. 2: 24 (1904).

Dicranum brevisetum Dozy & Molk., Anns. Sci. nat., Bot. ser. 3, 2: 302 (1844); *Leucoloma brevisetum* (Dozy & Molk.) Broth., Nat. Pflanzenfam. I (3): 322 (1901). Tipe: Indonesia. Jawa, Gunung Gede, Zippelius s.n. (L-lekto)

Dicranoloma leucophyllum (Hampe ex Sande Lac.) Broth., Nat. Pflanzenfam. I (3): 289–342 (1901). Tipe: Indonesia. Sumatra, Teysman s.n. (L-lekto, H-BR)

Tumbuhan tegak, epifit, panjang 4,7–5,5 cm, hijau tua hingga hijau-kecokelatan. Batang tanpa unting pusat, percabangan tak beraturan, rambut menggimbal sedikit. Daun menyebar, kerapatan daun sedang, membundar telur-melanset, berlipatan, panjang 0,6–0,9 cm, lebar pangkal 0,3–0,4 mm, pangkal melanjut, ujung melancip-memanjang, lamina bertepi merata, tepi ujung bergigi-merapat; sel alar berwarna kuning-keemasan, persegi empat, berdinding tipis, sel basal memita

dengan dinding bercerukan, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, lebar 1/8 bagian basal daun, $\pm 40 \mu\text{m}$, bagian dorsal berpapil, mengandung sel-sel stereid, tersusun dalam dua baris, berdekatan dengan sel-sel pemandu (*guide cells*), di bagian dorsal dan ventral. Perikaetium tegak terhadap batang, panjang $\pm 3 \text{ mm}$. Sporofit 1–3 tiap perikaetium; seta panjang, mencapai 0,5 cm; kapsul tegak, menyilindris, panjang 1,5–2 mm; operkulum menge-rucut.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Sumatra Selatan), Jawa, Kalimantan, Kepulauan Sunda Kecil, Sulawesi, Maluku. India, Sri Lanka, Vietnam, Semenanjung Malaya dan Filipina (Klazenga 1999, Gradstein et al. 2005, Ho et al. 2006, Tan et al. 2006, Gradstein et al. 2010)

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser. F. S. Fastanti 88.

Ekologi: Ditemukan tumbuh epifit di ranting pohon pada hutan dengan kanopi yang rapat pada ketinggian berkisar 2000–2400 m dpl.

Dicranoloma daymannianum E.B. Bartram, Brittonia 9: 32–56 (1957)

Dicranum daymannianum (E.B. Bartram) D.H. Norris & T.J. Kop., Acta Bot. Fenn. 139: 40 (1990) Tipe: Papua New Guinea, Teluk Milne, Lereng Gunung Dayman, 2000 m dpl, Brass 2256a (FH-holo, H).

Tumbuhan tegak, terestrial, panjang 1,5–2,7 cm, hijau tua. Batang dengan unting pusat percabangan tak beraturan, rambut menggimbal banyak, menutupi batang. Daun melancip-menyebelah, kerapatan daun sedang, membundar telur-melanset, halus, panjang 0,3–0,5 cm, lebar basal mencapai 1,8 mm, pangkal melanjut, ujung melancip-memanjang, bertepi merata, tepi ujung daun bergigi; sel alar berwarna kuning, persegi, berdinding tipis, sel basal memita dengan dinding bercerukan, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, sempit, kurang dari 1/8 pangkal daun, lebar $\pm 20 \mu\text{m}$, bagian dorsal halus, mengandung sel-sel stereid, terdiri dari satu baris, di bagian dorsal sel-sel pemandu. Perikaetium tegak terhadap batang, tercondong 45° menjauhi batang. Sporofit 2 tiap perikaetium; seta panjang 1,5–1,7 cm; kapsul tercondong masuk, menyilindris-melengkung, panjang 2–2,5 mm; operkulum tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, Sumatra Barat), Jawa, Kepulauan Sunda Kecil, Sulawesi. Vietnam, Semenanjung Malaya dan Papua Nugini (Klazenga 1999, Ho et al. 2006).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser. Sekitar 2800 m dpl, pada vegetasi agak terbuka, F. S. Fastanti 180, 362.

Ekologi: Ditemukan tumbuh terestrial di sekitar hutan lumut dengan kanopi hutan yang agak terbuka pada ketinggian 2800 m dpl.

Catatan: Jenis ini memiliki ujung daun yang mudah patah pada saat kering dibandingkan dengan jenis lain yang ditemukan.

Dicranoloma dicarpum (Nees) Paris, Index Bryol. 2nd ed. 2: 28 (1904)

Dicranum dicarpum Nees, Systema Vegetabilum. Ed. 16 (4): 322 (1827)

Leucoloma dicarpum (Nees) Broth., Nat. Pflanzenfam. I (3): 322 (1901)

Tipe: Australia, Sieber 10 (LE-holo; JE, NY, MO).

Tumbuhan tegak, epifit atau terestrial, panjang mencapai 7,5 cm, hijau muda hingga hijau-kekuningan. Batang ada unting pusat, percabangan tak beraturan, rambut menggimbal banyak, menutupi seluruh permukaan batang. Daun melancor-menyebelah, kerapatan daun sedang, terkadang

berlipatan, membulat telur-melanset, panjang 1–1,2 cm, lebar basal 1,1–1,25 mm, pangkal menguning, ujung daun melancip-memanjang, lamina bertepi bergigi, tepi ujung bergigi-merapat; sel alar berwarna coklat-kekuningan, persegi panjang, berdinding tipis, sel basal memita, pendek, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, 1/8 lebar pangkal daun, berukuran $\pm 70 \mu\text{m}$, bagian dorsal kosta berpapil, mengandung sel-sel stereid, tersusun dalam dua baris, mengapit sel-sel pemandu. Perikaetium di bagian lateral atau terminal batang, panjang 6–8 mm. Sporofit 2–6 tiap perikaetium; seta panjang 1–1,4 cm; kapsul tercondong masuk, menyilindris-melengkung, panjang berkisar 2,5–3 mm; operkulum tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, rekaman baru), Papua Nugini, Australasia dan Taiwan. (Klazenga 1999).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser, F. S. Fastanti 31, 131.

Ekologi: Ditemukan terestrial dan epifit pada hutan primer dengan kanopi yang tertutup pada ketinggian 1900–2200 m dpl.



Gambar 1. *Dicranoloma dicarpum*: a. habitus, b. daun (skala = 1 mm), c. detil sel alar, d. sayatan melintang kosta, e. sel-sel lamina.

Dicranoloma eucamptodontoides (Broth. & Geh.) Paris, Index Bryol. 2nd ed., 2: 26 (1904)

Dicranum eucamptodontoides Broth. & Geh. in Broth., Öfvers. Förh. Finska Vetensk.-Soc. 37: 152 (1895)

Leucoloma eucamptodontoides (Broth. & Geh.) Broth., Nat. Pflanzenfam. I (3): 323 (1901)

Tipe: Australia, Tasmania, Pesisir Barat, Pelabuhan Macquarie, Jalur Jones, T.B. Moore 60 (H-BR-holo, BM, L, NY).

Tumbuhan tegak, terestrial, panjang berkisar 2–3 cm, kuning-kecokelatan. Batang dengan unting pusat, percabangan tak beraturan, rambut menggimbal tidak ada. Daun tegak-menyebar, ke-

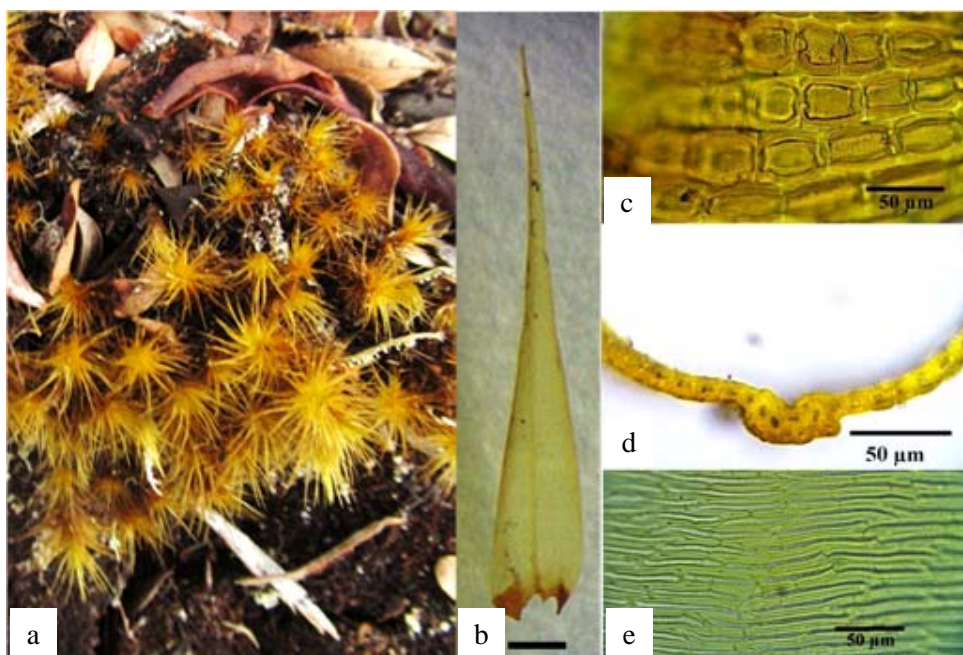
rapatan daun sedang, membundar telur-melanset, halus, panjang 0,5–0,6 cm, lebar basal 0,9–1 mm, pangkal menguping, ujung daun meruncing, bertepi merata, tepi ujung merata; sel alar berwarna kuning-kecokelatan, persegi, berdinding tebal, sel pangkal memita, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, sempit, 1/10 lebar pangkal daun, lebar $\pm 50 \mu\text{m}$, bagian dorsal halus, mengandung sel-sel stereid, tersusun satu baris, di bagian dorsal sel-sel pemandu. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, rekaman baru), Australia dan New Zealand (Klazenga 2003).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser. F. S. Fastanti 145.

Ekologi: Ditemukan tumbuh terestrial tidak jauh setelah melewati hutan lumut dengan kanopi hutan yang agak terbuka pada ketinggian 2700 m dpl.

Catatan: Secara morfologi, jenis ini menyerupai *D. havilandii* yang diketahui hanya ditemukan di Kalimantan, tetapi jenis ini memiliki bentuk daun yang membundar telur-linier dan dinding sel alar yang tipis dibandingkan *D. eucamptodontoides*. Persebaran jenis *D. eucamptodontoides* sebelumnya dilaporkan hanya di Australia dan New Zealand.



Gambar 2. *Dicranoloma eucamptodontoides*: a. habitus, b. daun (skala = 1 mm), c. detil sel alar, d. sayatan melintang daun, e. sel-sel lamina.

Dicranoloma reflexum (Müll. Hal.) Renaud, Essai Leucoloma: 14 (1909).

Dicranum reflexum Müll. Hal., Synopsis Musc. 1: 373 (1848). Tipe: Indonesia, Jawa, Zollinger 2101 (Holotipe-B, hancur; BM, H-BR, NY-lekto).

Dicranoloma reflexifolium (Müll. Hal.) Broth., Index Bryol. 2nd ed. 2: 29 (1904). Tipe: Indonesia. Jawa, Hb. Miquelianum (B-holo, hancur; S-lekto)

Tumbuhan tegak, epifit atau terestrial, panjang mencapai 7 cm, hijau muda hingga hijau tua. Batang dengan unting pusat, percabangan menyirip tidak beraturan, rambut menggimbal sedikit. Daun menyebar, kerapatan daun sedang, membundar telur-melanset, berlipatan, panjang 0,6–0,7 cm,

lebar pangkal 0,65–0,7 mm, pangkal menguping, ujung melancip-memanjang, bertepi merata, tepi ujung bergigi; sel alar berwarna coklat-keemasan, persegi panjang, berdinding tipis, sel basal memita, pendek, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, kurang dari 1/10 lebar pangkal daun, lebar $\pm 50 \mu\text{m}$, bagian dorsal berpapil, mengandung sel-sel stereid, tersusun 2–3 baris, berada di bagian atas dan bawah sel-sel pemandu. Perikaetium terletak di ujung batang, panjang 5–6 mm. Sporofit 1–2 tiap perikaetium; seta panjang 0,8–1 cm; kapsul tegak, menyilindris, panjang 3 mm; operkulum tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Jambi, Sumatra Selatan, Jawa, Kepulauan Sunda Kecil, Kalimantan, Sulawesi

si, Maluku. Vietnam, Semenanjung Malaya, Filipina dan Papua Nugini (Klazenga 1999, Tan & Mohamed 1999, Ho et al. 2006).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser, F. S. Fastanti 103.

Ekologi: Ditemukan tumbuh terestrial di hutan dengan kanopi yang tertutup pada ketinggian 1800–2000 m dpl.

Dicranoloma rugifolium E.B. Bartram, *Lloydia* 5: 251 (1942)

Dicranum rugifolium (E.B. Bartram) D.H. Norris & T.J. Kop., *Acta Bot. Fenn.* 139: 44 (1990)

Tipe: Indonesia, Irian Jaya, Danau Habbema, 3225 mdpl, Brass 9252 (Holotipe-FH, BM, BO!, L, NY).

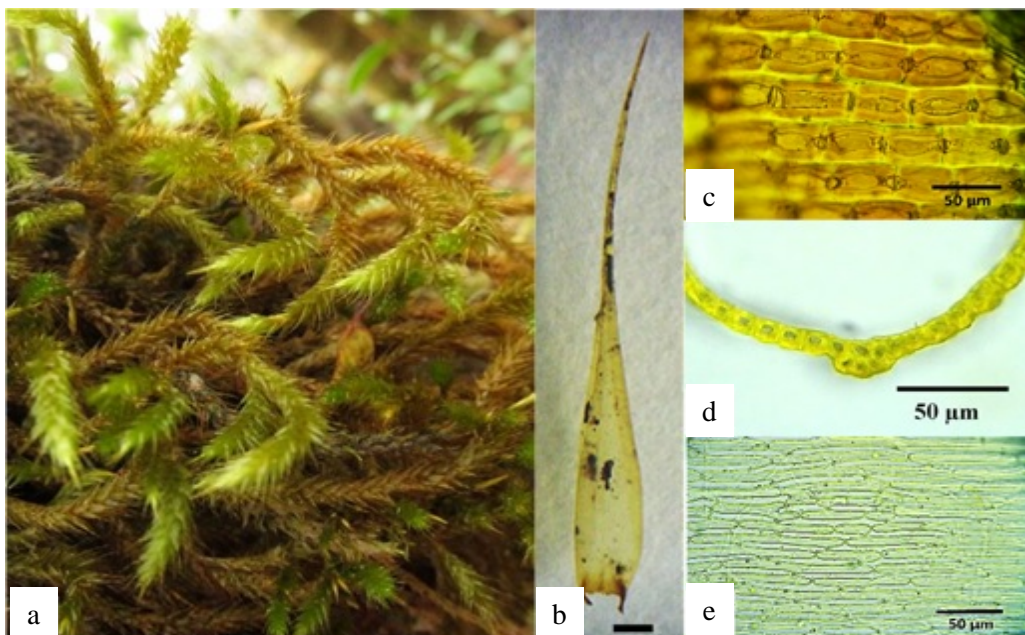
Tumbuhan tegak, terestrial, panjang 5,5–7,5 cm, hijau hingga hijau-kekuningan. Batang dengan unting pusat, percabangan tidak beraturan, rambut menggimbal tidak ada. Daun tegak, tersusun sangat

rapat, membuldar telur-melanset, halus, panjang 0,5–0,8 cm, lebar pangkal 1,6–1,8 mm, pangkal melanjut, ujung daun melancip, bertepi merata, tepi ujung merata; sel alar berwarna cokelat-kekuningan, persegi, berdinding tebal, sel basal lamina memita, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, sempit, kurang dari 1/8 lebar pangkal daun, lebar $\pm 20 \mu\text{m}$, bagian dorsal halus, mengandung sel-sel stereid, tersusun dalam satu baris, terletak di bagian dorsal sel-sel pemandu. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra (TNGL-Aceh, rekaman baru), Irian Barat, Papua Nugini (Klazenga 1999).

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser, F. S. Fastanti 356, 373; Irian Jaya, Danau Habbema, 3225 m dpl, Brass 9252.

Ekologi: Ditemukan tumbuh terestrial di hutan lumut dengan kanopi yang agak terbuka pada ketinggian berkisar antara 2600–2700 m dpl.



Gambar 3. *Dicranoloma rugifolium*: a. habitus, b. daun (skala = 1 mm), c. detil sel alar, d. sayatan melintang daun, e. bentuk sel lamina daun.

***Dicranoloma* sp.**

Tumbuhan tegak, terestrial, panjang 0,7–2 cm, jingga-kekuningan. Batang tanpa unting pusat, tidak bercabang, rambut menggimbal sedikit. Daun melancor-menyebelah, kerapatan daun sedang, melanset, halus, panjang 0,5–0,6 cm, lebar basal 0,8–0,95 mm, pangkal melanjut, ujung meruncing, bertepi merata, tepi ujung bergigi-merapat; sel alar berwarna kuning-kecokelatan, persegi panjang, berdinding tipis, sel basal memita, sel-sel ujung memita; kosta *percurrent*, 1/8 lebar pangkal

daun, berukuran $\pm 40 \mu\text{m}$, bagian dorsal berpapil, mengandung sel-sel stereid, tersusun dalam 3–4 baris, berada di bagian dorsal dan ventral sel-sel pemandu. Sporofit tidak ditemukan.

Persebaran: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser.

Spesimen yang diamati: Sumatra, Taman Nasional Gunung Leuser. F. S. Fastanti 57.

Ekologi: Ditemukan tumbuh terestrial pada hutan primer dengan kanopi yang tertutup pada ketinggian 2600 m dpl.

Catatan: Jenis ini memiliki daun berlipatan dan sel-sel alarnya tidak mencapai kosta. Jenis ini mirip dengan *D. assimile* berdasarkan susunan daunnya melancor-menyebelah namun memiliki warna tubuh lebih kekuningan, ukuran tubuh yang lebih kecil dan tidak terdapat rambut menggimbal pada batang.

KESIMPULAN

Jenis-jenis *Dicranoloma* yang ditemukan di TNGL berjumlah 10 jenis. Enam jenis (*D. assimile*, *D. braunii*, *D. blumii*, *D. daymannianum*, *D. brevisetum* dan *D. reflexum*) merupakan jenis yang telah diketahui keberadaannya di Sumatra. Tiga jenis (*D. dicarpum*, *D. eucamptodontoides* dan *D. rugifolium*) merupakan rekaman baru bagi Sumatra, serta satu jenis yang belum teridentifikasi yaitu *Dicranoloma* sp. Jenis-jenis ini menambah catatan *Dicranoloma* yang ditemukan untuk Sumatra yang awalnya berjumlah tujuh jenis menjadi 11 jenis untuk Sumatra serta tambahan satu jenis yang belum teridentifikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Prof. Mien A. Rifai untuk saran dan bimbingan selama penulis melaksanakan penelitian serta semangat selama menyelesaikan studi. Ucapan terima kasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi atas dana penelitian BPPDN Calon Dosen tahun anggaran 2013. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Herbarium Bogoriense (BO) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memeriksa spesimen lumut. Terima kasih juga disampaikan kepada Ida Haerida, M.Si, Dr. Rugayah M.Sc, Dr. Himmah Rustiami M.Sc, Dr. Harry Wiriadinata, M.Sc yang telah bersedia berdiskusi dan memberikan dukungan kepada penulis terkait penelitian ini serta kepada keluarga pak Jali yang telah membantu dalam pengoleksian spesimen di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Batram EB. 1957. Mosses of Eastern Papua, New Guinea. *Brittonia* Vol.9: 32–56.
- Eddy A. 1988. *A Handbook of Malesian Mosses*. Vol.I. *Sphagnales* to *Dicranales*. London: British Museum (Natural History).
- Gradstein SR, Tan BC & Zhu RL. 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 & Kornochalart 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.
- Klazenga N. 1999. A revision of the Malesian species of *Dicranoloma* (*Dicranaceae*, *Musci*). *J. Hattori Bot. Lab.* 87: 1–130.
- Klazenga N. 2003. A revision of the Australian species of *Dicranoloma* (*Bryophyta*, *Dicranaceae*). *Australian Syst. Bot.* 16: 427–471.
- Lestari RW & Pasaribu N. 2013. Jenis-jenis lumut daun (*Musci*) di kawasan hutan Taman Nasional Gunung Leuser desa Telagah Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Dalam*: Situmorang M, Syamsuardi, Wahyuningsih H, Jumilawaty E, Hannum S, Priyani N & Aththotick (eds.). *Seminar Nasional Biologi*. Medan (ID): USU Press. hlm.92–101.
- Moss Love. <https://www.mosslove.com/> [diakses 10 Desember 2014]
- Rifai MA & Puryadi D. 2008. *Glosarium Biologi*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- [SINU Herbarium] Singapore National University Herbarium. 1997. Malesian moss database [Internet]. [Diacu 26 November 2015]. Tersedia dari: http://lkcnhm.nus.edu.sg/sinu/mal_moss/mal_moss_index.html.
- Suleiman M, Masundang DP & Tan BC. 2009. A checklist of mosses from Golden Hope Oil Palm Plantation and surrounding areas, Tawau, Sabah, East Malaysia. *J. of Trop. Biol. and Conserv.* 5: 53–60.
- Tan BC & Mohamed H. 1999. A preliminary checklist of mosses of Pulau Tioman, Peninsular Malaysia. *The Raffles Bull. of Zool.* 6: 73–76.
- Tan BC & Mohamed H. 2013. A new moss checklist of Negara Brunei Darussalam. *Polish Botanical Journal* 58(1): 259–266.
- Tan BC, Ho BC, Linis V, Iskandar AP, Nurhasanah I, Damayanti L, Mulyati S & Haerida I. 2006. Mosses of Gunung Halimun National Park West Java, Indonesia. *Reinwardtia* 12: 205–214.