

# Inventarisasi Lumut Epifit di Kawasan Hutan Lumut, Suaka Marga Satwa “Dataran Tinggi Yang”, Pegunungan Argopuro

Galen Rahardian<sup>1)\*</sup>, Gayut Widya Prakosa<sup>2)</sup>, Aswar Anas<sup>3)</sup>, Alhabsy Hidayatullah<sup>4)</sup>, Ahmad Zainul Hasan<sup>5)</sup>

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember,  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

Alamat korespondensi: [galenrahardian66@gmail.com](mailto:galenrahardian66@gmail.com)

## ABSTRAK

Lumut merupakan kelompok tumbuhan tidak berpembuluh, berukuran kecil, dan mampu tumbuh di beberapa jenis substrat. Lumut juga ditemukan hidup secara epifit. Epifit merupakan organisme yang tumbuh pada kulit tumbuhan yang masih hidup. Lumut epifit memiliki beberapa keuntungan, diantaranya adalah berada di luar jangkauan organisme lain yang hidup di tanah dan memperoleh cahaya matahari lebih optimal. Hutan lumut di Suaka Marga Satwa “Dataran Tinggi Yang”, Pegunungan Argopuro, merupakan tempat yang menarik untuk penelitian keragaman jenis lumut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan lumut daun epifit dan mengetahui karakteristik morfologi masing-masing jenis tumbuhan lumut daun epifit dari hutan lumut Suaka Marga Satwa “Dataran Tinggi Yang”, Pegunungan Argopuro. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode acak terstruktur. Hasil identifikasi dan karakterisasi diperoleh 17 suku, yang meliputi 25 jenis lumut daun epifit. Karakteristik utama yang dimiliki lumut daun adalah duduk daun, bentuk daun, dan pertulangan daun.

Kata Kunci: lumut, epifit, Pegunungan Argopuro, identifikasi

## ABSTRACT

Mosses are group of non-vascular plants, small size, and able to grow in many substrates. Mosses' way of life is also found as epiphytes. Epiphytes are organisms, which grow on wood surface of living plants. Epiphytic mosses have some advantages, including out of range from terrestrial organisms and obtaining sunlight more optimally. Wildlife Preserve “Dataran Tinggi Yang”, Argopuro Mountain is an interesting habitat for exploring diversity of mosses. The purpose of this research was to find out species of epiphytic mosses and their morphological characteristics of each species of epiphytic mosses in Wildlife Preserve “Dataran Tinggi Yang”, Argopuro Mountain. The method used was structurized random method. The result of identification and characterization obtained 17 families and 25 species of epiphytic mosses. The main characteristic of observed mosses were leaf position, leaf form, and leaf costa.

Keywords: mosses, epiphytes, Argopuro Mountain, identification

## PENDAHULUAN

Lumut merupakan kelompok tumbuhan tidak berpembuluh, berukuran kecil, dan mampu tumbuh di beberapa jenis substrat [1]. Lumut termasuk tumbuhan perintis karena dapat tumbuh di suatu lingkungan yang tumbuhan lain tidak mampu. Lumut mampu hidup pada berbagai jenis substrat seperti tanah, batuan, batang kayu yang sudah lapuk, dan menempel permukaan batang pohon atau epifit.

Epifit merupakan organisme yang tumbuh menempel pada tumbuhan yang masih hidup [2]. Lumut epifit memiliki beberapa keuntungan, di antaranya adalah berada di luar jangkauan organisme lain yang hidup di tanah dan

memperoleh cahaya matahari lebih optimal.

Lingkungan dengan dominasi pohon dan kelembaban tinggi menjadi habitat ideal untuk pertumbuhan lumut. Salah satu tempat yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 mdpl adalah Suaka Marga Satwa “Dataran Tinggi Yang”, Pegunungan Argopuro.

Pegunungan Argopuro terletak di Provinsi Jawa Timur, dengan area kawasannya masuk di empat Kabupaten yakni Kabupaten Probolinggo, Jember, Bondowoso, dan Situbondo. Letak geografisnya pada  $7^{\circ} 56' 45'' - 7^{\circ} 41' 22''$  LS dan  $112^{\circ} 38' 38'' - 112^{\circ} 39' 11''$  BT

[3]. Sampai saat ini belum ada penelitian tentang

jenis-jenis lumut yang tumbuh di Pegunungan Argopuro khususnya di kawasan hutan lumut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 4 hari (15-19 Maret 2016) yang berlokasi di Hutan Lumut, Pegunungan Argopuro. Pengambilan spesimen dilakukan di sepanjang jalur pendakian hutan lumut, kemudian spesimen diidentifikasi sampai ke tingkat jenis di Laboratorium Botani dan Kultur Jaringan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember dan dilakukan konfirmasi dengan identifikasi lanjutan di Herbarium Bogoriense LIPI.

### Penentuan Titik Pusat Plot dan Pengambilan sampel

Metode yang digunakan adalah metode acak terstruktur, lalu menentukan 20 titik plot di sepanjang jalur pendakian hutan lumut, dengan masing-masing titik berjarak 100 m dan diberi nomor 1 sampai 20. Dari masing-masing titik tersebut ditarik garis lurus ke samping utara dan selatan sepanjang 10 m yang merupakan titik pusat plot. Dari masing-masing titik pusat plot tersebut ditentukan empat pohon terdekat dengan diameter lebih dari 20 cm. Pohon yang dipilih adalah pohon yang berada pada masing-masing posisi mata angin (Utara, Selatan, Timur, dan Barat) dari titik pusat masing-masing plot. Pada nomor titik genap sampel lumut diambil pada ketinggian pohon 0-100 m, sedangkan nomor titik ganjil pada ketinggian 100-200 cm. Kemudian sampel lumut diambil dengan cara menyayat kulit terluar batang dengan ukuran 10x10 cm<sup>2</sup> pada batang yang menghadap ke titik pusat plot [4].

Sampel lumut kemudian disimpan menggunakan kotak plastik untuk menjaga kelembabannya. Pada masing-masing plot juga dilakukan pengukuran data abiotik yang meliputi temperatur, kelembaban, intensitas cahaya, lokasi geospasial dan ketinggian lokasi.

### Identifikasi Jenis Lumut

Spesimen diidentifikasi berdasarkan karakteristik morfologinya seperti letak rhizoid; bentuk, warna, dan percabangan batang; warna dan bentuk daun; bentuk ujung, tepi, ukuran daun, dan duduk daun; panjang seta, bentuk kapsul, dan bentuk kaliptera. Berdasarkan hasil karakterisasi tersebut, kemudian ditentukan tingkatan taksonnya sampai ke

takson jenis. Identifikasi lumut daun menggunakan buku identifikasi.

### Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif berdasarkan ciri-ciri morfologi yang diamati seperti rhizoid, daun, batang, dan sporofitnya. Kemudian disusun dalam suatu tabel, deskripsi, gambar, dan dibuat kunci determinasinya. Data abiotik berupa kelembaban udara, intensitas cahaya, dan suhu lingkungan menjadi data pendukung untuk mendeskripsikan habitat lumut daun di hutan lumut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keragaman Jenis Lumut Daun dari Hutan Lumut

Pengumpulan spesimen lumut pada 20 plot di sepanjang jalur pendakian hutan lumut, Pegunungan Argopuro telah diperoleh 31 jenis lumut, yang terdiri atas 22 suku. Jenis-jenis lumut yang diperoleh di sepanjang jalur pendakian hutan lumut, Pegunungan Argopuro dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jenis Lumut yang Ditemukan di Hutan Lumut, Pegungan Argopuro

No	Suku	Jenis
1	Bartramiacese	1. <i>Philonotis bartramoides</i> (Griff.) Griffin & Buck
2	Brachytheciaceae	2. <i>Rhynchostegium celebicum</i> (Sande Lac.) A. Jaeger 3. <i>Palaeocodium leskeoides</i> (Hook.) Britton
3	Bryaceae	4. <i>Bryum pachytacha</i> Müll. Hal.
4	Doltoniaceae	5. <i>Cyathophorella spinosa</i> (Müll. Hal.) Fleisch.
5	Dicranaceae	6. <i>Campilopodium medium</i> (Duby) Giese & Frahm 7. <i>Dicranoloma brevisetum</i> (Dozy & Molk.) Paris
6	Fissidentaceae	8. <i>Fissidens hyalinus</i> Hook. & Wilson
7	Hookeriaceae	9. <i>Chaetomitrium orthorrhynchum</i> (Doz. & Molk.) Bosch & Sande Lac.
8	Hylocomiaceae	10. <i>Macrothamnium macrocarpum</i> (Reinw & Hornsch.) Fleisch.
9		11. <i>Ectropothecium ichnotocadum</i> (Müll. Hal.) A. Jaeger 12. <i>Ctenidium lychnites</i> (Mitt.) Broth.
	Hypnaceae	13. <i>Isopterygium bancanum</i> (Sande Lac.) A. Jaeg. 14. <i>Isothecopsis comes</i> (Griff.) Nog. 15. <i>Isopterygium</i> sp.
10	Hypnodendraceae	16. <i>Hypnodendron reinwardtii</i> (Schwagr.) Lind. Ex Jaeger & Sauerb.
11	Meteoriaceae	17. <i>Floribundaria floribunda</i> (Doz. & Molk.) Fleisch.
12	Neckeraceae	18. <i>Homaliodendron fimbriatum</i> (Smith) Fleisch.
13	Pottiaceae	19. <i>Pseudosymblerheris angustata</i> (Mitt.) Hilp.
14	Pterobryaceae	20. <i>Trachyloma indicum</i> Mitt.
15	Sematophyllaceae	21. <i>Acroporium rutum</i> (Reinw & Hornsch.) Fleisch. 22. <i>Acroporium hermafroditum</i> (Müll. Hal.) Fleisch.
		23. <i>Acroporium pungens</i> (Hedw.) Broth.
16	Thuidiaceae	24. <i>Thuidium plumulosum</i> (Doz. & Molk.) Dozy & Molk.
17	Trachypodiaceae	25. <i>Trachypodopsis</i> sp.
18	Plagiociliaceae	26. <i>Plagiocilia sciolpis</i> Ness
19	Frullaniaceae	27. <i>Frullania epipactis</i> (Reinw., Blume & Ness) Dum.
20	Rediaceae	28. <i>Redula jenensis</i> Gottsche
21	Lepidoziaceae	29. <i>Lepidozia</i> sp.
		30. <i>Bazzania tridens</i> (Reinw., Blume & Ness) Trevis
22	Geocalycaceae	31. <i>Heteroscyphus coeruleus</i> (Hook.) Schimp.

## Kunci Determinasi

Berkaitan dengan pengenalan jenis-jenis Bryophyta yang tumbuh di hutan lumut, berikut ditampilkan kunci determinasi menuju tingkat suku hingga tingkat jenis.

1. Tumbuhan tidak berkormus dan memiliki spora.....**Kunci 1. (Bryophyta)**

### Kunci 1. Bryophyta

1. a) Epifit, arah tumbuh tegak, duduk daun berseling, batang tidak bercabang, bentuk helaian daun oval sampai bulat memanjang, acrocarpus, seta mengangguk.....(Fissidentaceae) *Fissidens hyalinus*  
b) Epifit, duduk daun spiral..... 2
2. a) Arah tumbuh tegak..... 3  
b) Arah tumbuh menjala..... 5
3. a) Batang tidak bercabang .....**Kunci 2. (Dicranaceae)**  
b) Batang bercabang ..... 4
4. Percabangan batang menggarpu, daun berbentuk oval, ujung daun meruncing dan memanjang, tulang daun panjangnya sampai ke ujung, bentuk sel daun bulat memanjang..... (Bryaceae) *Bryum pachytheca*  
Percabangan batang berseling, rhizoid bercabang, bentuk daun lanset, tepi daun bergerigi, ujung daun runcing, memiliki satu tulang daun panjangnya sampai ke ujung, bentuk sel daun bulat memanjang, setategak..... (Hypnodendraceae) *Hypnodendron reinwardtii*
5. a) Bentuk daun lanset sampai jantung dan segitiga.....**Kunci 3. (Hypnaceae)**  
b) Bentuk daun oval sampai lanset..... 6
6. a) Rhizoid bercabang..... 7  
b) Rhizoid tidak bercabang..... 15
7. a) Memiliki pertulangan daun..... 8  
b) Tidak memiliki pertulangan daun..... 14
8. a) Memiliki satu tulang daun..... 9  
b) Memiliki dua tulang daun..... 13
9. a) Pertulangan daun sampai ke ujung helaian..... 10  
b) Pertulangan daun tidak sampai ke ujung helaian ..... 11
10. a) Bentuk daun lanset, tepi daun bergerigi, ujung daun membesar dan meruncing .....(Pottiaceae)  
*Pseudosymbpharis angusta*  
b) Bentuk daun lanset, tepi daun rata, ujung daun meruncing dan memanjang .....(Thuidiaceae) *Thuidium plumulosum*
11. a) Pertulangan daun hanya 1/3 dari helaian daun.....**Kunci 4. (Brachytheciaceae)**  
b) Pertulangan daun hanya 1/2 dari helaian daun..... 12
12. a) Tepi daun bergerigi membentuk struktur mirip duri, bentuk daun lanset, percabangan batang berseling, rhizoid bercabang dua, pleurokarpus, seta mengangguk.....(Daltoniaceae) *Cyathophorella spinosa*  
b) Tepi daun bergigi, bentuk daun oval, percabangan batang berseling, rhizoid bercabang, pleurokarpus, seta mengangguk.....(Nec keraceae) *Homaliodendron Flabellatum*
13. a) Pertulangan daun panjangnya 1/4 dari helaian daun, bentuk daun lanset, ujung daun runcing, tepi daun bergerigi, percabangan batang berseling, warna daun hijau muda .....(Bartramiaceae) *Philonotis bartramoides*  
b) Pertulangan daun panjangnya 3/4 dari helaian daun, bentuk daun oval, ujung daun meruncing, tepi daun rata, percabangan batang berseling, warna daun hijau muda .....(Hylocomiaceae) *Macrothamnium macrocarpum*
14. a) Bentuk daun oval, ujung daun meruncing dan memanjang .....(Pterobryaceae) *Trachyloma indicum*  
b) Bentuk daun lanset, ujung daun runcing, memiliki batang yang tumbuh menjuntai panjang .....(Meteoriaceae) *Floribundaria floribunda*
15. a) Tidak memiliki pertulangan daun .....**Kunci 5. (Sematophyllaceae)**  
b) Memiliki pertulangan daun..... 16

- a) Memiliki 2 tulang daun yang panjangnya  $\frac{1}{2}$  dari helaian daun, bentuk daun oval, tepi daun bergerigi, ujung daun meruncing ..... (Hookeriaceae) *Chaetomitrium orthorrhyncum*
- b) Memiliki satu tulang daun yang panjangnya sampai ke ujung, bentuk daun lanset, tepi daun bergerigi, ujung daun runcing ..... (Trachypodaceae) *Trachypodopsis* sp.

### Kunci 2. Dicranaceae

- 1. a) Tepi daun bergerigi, memiliki satu tulang daun sampai ke ujung daun, daun bentuk pita ..... *Dicranoloma brevisetum*
- b) Tepi daun bergelombang, memiliki satu tulang daun sampai ke ujung daun, daun bentuk pita ..... *Campylopodium medium*

### Kunci 3. Hypnaceae

- 1. a) Memiliki pertulangan daun..... 2  
b) Tidak memiliki pertulangan daun.... 3
- 2. a) Kapsul ditutupi kaliptera, seta mengangguk, pleurokarpus, bentuk daun lanset, tepi daun bergerigi, memiliki satu tulang daun sampai ke ujung daun ..... *Isopterygium bancanum*  
b) Kapsul tidak ditutupi kaliptera, seta tegak, pleukarpus, bentuk daun lanset, tepi daun bergelombang, memiliki satu tulang daun sampai ke ujung daun ..... *Isotheciospis comes*
- 3. a) Tepi daun rata, bentuk daun lanset, ujung daun runcing, pleurokarpus, seta mengangguk.....*Ctenidium liychnites*  
b) Tepi daun bergerigi ..... 4
- 4. a) Daun berwarna hijau kekuningan, bentuk daun lanset, ujung daun runcing, pangkal daun membulat ..... *Ectropothecium ichnotocladum*  
b) Daun berwarna hijau kecokelatan, bentuk daun lanset, ujung daun runcing, pangkal daun membulat ..... *Isopterygium* sp.

### Kunci 4. Brachytheciaceae

- 1. a) Bentuk daun lanset, warna daun hijau kekuningan, ujung daun runcing, pangkal daun membulat ..... *Rhynchostegium celebicum*
- b) Bentuk daun segitiga, warna daun hijau muda, ujung daun runcing, pangkal daun rata ..... *Palamocladium leskeoides*

### Kunci 5. Sematophyllaceae

- 1. a) Bentuk daun oval, ujung daun meruncing, warna daun hijau muda, tepi daun rata ..... *Acpororium hermaphroditum*  
b) Bentuk daun lanset ..... 2
- 2. a) Tepi daun rata, ujung daun runcing, pangkal daun membulat dan membesar ..... *Acpororium rufum*  
b) Tepi daun bergerigi, ujung daun runcing, pangkal daun membulat ..... *Acpororium pungens*

### KESIMPULAN

Berdasarkan karakterisasi dan identifikasi terhadap spesimen lumut daun dari hutan lumut Pegunungan Argopuro, diperoleh 22 suku, dan 31 jenis lumut epifit.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada KEMENRISTEKDIKTI yang telah mendanai penelitian ini; Dra. Dwi Setyati, M.Si., dan Fuad Bahrul Ulum, S.Si., M.Sc., yang telah memberi saran dan masukan terhadap penelitian ini; dan BKSDA Wilayah III Jatim, yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariyanti, Merjin M.B, Kuswata. K, Sri S.T, G. S. 2008. Bryophytes on tree trunks in natural forest, selectively logged forest and cacao agroforest in central Sulawesi, Indonesia. Article in Press Biological Conservation.
- [2] Smith, A. J. E. Epiphytes and Epiliths. Dalam Smith A. J. E. (Eds) Bryophyte

- Ecology. Springer. Dordrecht.
- [3] Bksdajatim. 2010. Balai Besar KSDA Jawa Timur – SM Dataran Tinggi Yang. Retrieved from [http://www.bbksdajatim.org/kawasan/sm/sm\\_yang](http://www.bbksdajatim.org/kawasan/sm/sm_yang). Diakses tanggal 24 Pebruari 2015
- [4] Akiyama, H. 1997. Taxonomic studies of mosses of Scram and Amboin (Moluccas, East Malesia) collected by Indonesian-Japanese Botanical Expeditions VIII. Meteoriaceae, Hookeriaceae, and Trachypodaceae. *Nature and Human Activities*, 2, 9–31.