

**IDENTIFIKASI JENIS LUMUT (*BRIOPHYTA*) DI KAWASAN CAGAR ALAM
GUNUNG MUTIS, KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN (TTS)**

Novi Ivonne Bullu¹, Alan Ch. Sabuna¹, Arnold Ch Hendrik²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Artha Wacana Kupang-NTT
Correspondent Author :novibullu@gmail.com

ABSTRAK

Keanekaragaman tumbuhan lumut (*Bryophyta*) di wilayah NTT belum banyak terungkap khususnya di Kawasan Gunung Mutis Desa Fatumnasi, kecamatan Fatumnasi Kabupaten TTS. Tujuan Penelitian Untuk mengetahui Jenis-jenis lumut (*Briophyta*) apa saja yang terdapat di Kawasan Cagar Alam Gunung Mutis, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Penelitian dilakukan dengan metode jelajah, pengamatan dilakukan pada setiap individu lumut yang ditemukan di lokasi penelitian. Titik penjelajahan di mulai dari kaki Gunung Mutis sampai ke puncaknya. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dengan menggunakan tabel dan identifikasi jenis lumut menggunakan Ensiklopedia Dunia Tumbuhan Lumut dan jurnal yang terkait dengan lumut. Berdasarkan hasil penelitian di kawasan cagar alam gunung mutis di temukan 6 jenis lumut dari 2 kelas yang berbeda yaitu lumut daun dan lumut hati yang hidup di habitat yang berbeda yaitu di batu, tanah, batang pohon yang masih hidup dan yang telah mati atau lapuk, Pengukuran kondisi lingkungan atau faktor abiotik pada lokasi penelitian meliputi suhu , kelembaban udara, pH tanah, kelembaban tanah dan ketinggian lokasi penelitian. Dapat diketahui bahwa agar alam gunung mutis memiliki kisaran suhu lingkungan 14 – 29 °C, kelembaban udara 65 – 75 %, pH tanah 7, dan ketinggian lokasi 1.500 -2.458 m dpl. Kesimpulan dari penelitian ini ada 6 jenis lumut yang di temukan p ada cagar alam gunung mutis yaitu 5 jenis dari kelas lumut daun (*Barbella flagellifera*, *Barbulla s dicranoloma braunii*, *Meteorium polytrichum* dan *Campylopodium khasianum*) dan 1 jenis dari kelas lumut hati (*Jungermannia tetragona*) masing-masing jenis dari setiap lumut daun habitatnya bervariasi ada yang hidup pada substrat tanah, batuan, pohon dan kayu lapuk sedangkan untuk 1 jenis lumut hati yang ditemukan habitatnya hanya pada tanah.

Kata kunci : Identifikasi, Briophyta, Gunung Mutis

Abstract

The diversity of mosses (*Bryophyta*) in the NTT region has not been revealed much especially in the Gunung Mutis area of Fatumnasi Village, Fatumnasi sub-district of TTS Regency. Research Objectives To find out what types of moss (*Briophyta*) are in the Mount Mutis Nature Reserve Area, TTS Regency. The study was conducted by roaming method . Exploration point starting from the foot of Mount Mutis to its peak. Data analysis in this study uses descriptive qualitative analysis techniques using tables and identification of species of moss using the World Encyclopedia of Moss Plants and journals related to mosses. Based on the results of research in the area of the Mt. Mutis Nature Reserve, 6 species of moss from 2 different classes were found, namely leaf lichens and liverworts that live in different habitats, namely in rocks, soil, surviving tree trunks and those that have died or weathered. Measurements environmental conditions or abiotic factors at the study site include environmental temperature, air humidity, soil pH, soil moisture and height of the study site. Can be seen that for natural mutis mountains have an ambient temperature range of 14-29 0C, humidity 65-75%, soil pH 7, and location altitude of 1,500-2,458 m above sea level. The conclusion of this study there are 6 types of lichens found in the mountain nature reserve mutis namely 5 types of classes of leaf lichens (*barbella flagellifera*, *Barbulla sp*, *dicranoloma braunii*, *meteoriumsub polytrichum* and *campylopodium khasianum*) and 1 type of class of liverworts (*jungermannia tetragona*) respectively - each species of leaf moss has a varied habitat that lives on the substrate of soil, rocks, trees and weathered wood, while for 1 type of liverworm, its habitat is found only in soil.

Kata kunci : Identification, Briophyta, Mount Mutis

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis, ditandai dengan curah hujan yang cukup tinggi dan lebih lama, sehingga banyak terdapat keanekaragaman hayati di negara Indonesia. Salah satu keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia adalah tumbuhan lumut, *Marchantiophyta*, *Anthocerotophyta*, dan *Bryophyta*. Jumlah lumut kurang lebih terdapat 18.000 jenis yang tersebar di seluruh dunia dan merupakan kelompok terbesar kedua setelah tumbuhan berbunga. Indonesia sendiri memiliki keanekaragaman tumbuhan lumut sebanyak 1.500 jenis (Bawaihaty, 2014).

Tumbuhan lumut mempunyai peranan vital dalam ekologi lingkungannya, antara lain lumut berkontribusi dalam siklus nutrisi dan air, serta siklus pertukaran karbon. Lumut juga sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan di suatu daerah, sehingga lumut dapat dijadikan bioindikator perubahan lingkungan. Penyebaran lumut sangat bergantung terhadap kondisi lingkungannya. Faktor lingkungan tersebut seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan ketinggian. Secara umum tumbuhan lumut kurang toleran terhadap habitat yang terpapar cahaya matahari secara langsung, dan kebanyakan hidup pada habitat yang lembab dan teduh. Perbedaan toleransi setiap spesies tumbuhan lumut terhadap faktor lingkungan akan berpengaruh terhadap tingkat adaptasi, komposisi jenis, dan distribusi tumbuhan lumut. (Pradana, 2013).

Keanekaragaman lumut cukup tinggi namun kurang diperhatikan dan dianggap tidak terancam punah karena keberadaannya yang melimpah, padahal lumut juga merupakan salah satu kekayaan hayati yang terancam punah dengan adanya deforestasi hutan, kebakaran hutan, dan bencana alam seperti letusan gunung berapi, serta peralihan fungsi hutan alami menjadi hutan produksi. Perubahan kondisi lingkungan tersebut berpengaruh terhadap kelestarian hayati termasuk ancaman bagi lumut. Perubahan kondisi lingkungan dapat menyebabkan perbedaan komposisi jenis dalam komunitas lumut.

Cagar Alam Gunung Mutis terbagi atas dua arah yaitu, arah selatan menuju Desa Fatumnasi (49 Km dari Soe, Kota Kabupaten TTS), dan arah timur melalui Desa Bonleu (30 Km dari SoE, Kota Kabupaten TTS). Keseluruhan keadaan topografi Kelompok Hutan Mutis adalah berat dengan relief berbukit sampai bergunung dan keadaan lereng miring sampai curam. Kawasan Wisata Gunung Mutis memiliki tipe vegetasi yang merupakan perwakilan hutan homogen dataran tinggi. Kawasan ini juga didominasi berbagai jenis ampupu (*Eucalyptus urophylla*) dan cendana (*Santalum album*). Selain kedua jenis tumbuhan itu, masih ada beragam jenis lain seperti paku-pakuan, rumput-rumputan, Lumut dll

Lumut merupakan salah satu bagian kecil dari flora yang belum banyak tergalikan juga merupakan salah satu bagian penyokong keanekaragaman flora. Secara ekologis lumut (*Bryophyta*) berperan penting di dalam fungsi ekosistem. Seperti lahan gambut sangat tergantung pada lapisan atau tutupan lumut. Sehingga keberadaan lumut sebagai penutup permukaan tanah juga memengaruhi produktivitas, dekomposisi serta pertumbuhan komunitas di hutan (Saw dan Goffinet, 2000). Keanekaragaman tumbuhan lumut (*Bryophyta*) di wilayah NTT belum banyak terungkap khususnya di Kawasan Gunung Mutis Desa Fatumnasi, kecamatan Fatumnasi Kabupaten TTS.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Cagar Alam Gunung Mutis Desa Fatumnasi, Kecamatan Fatumnasi, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), waktu penelitian bulan September tahun 2019.

Alat

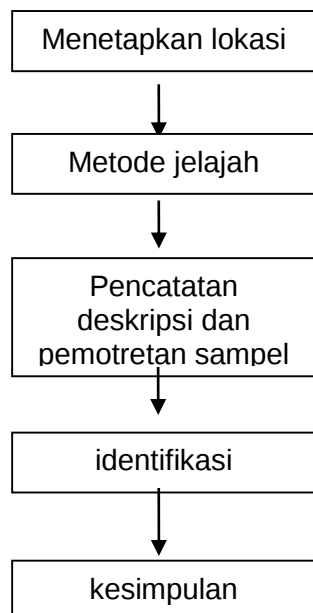
Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS yang berfungsi untuk mengetahui titik koordinat pada lokasi Penelitian, Alat tulis dan buku untuk mencatat hasil, Kamera berfungsi untuk dokumentasi.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode jelajah (Rugayah *et al*, 2003) di kawasan Cagar Alam Gunung Mutis, pengamatan dilakukan pada setiap individu lumut yang ditemukan di lokasi penelitian. Titik penjelajahan di mulai dari kaki Gunung Mutis sampai ke Puncaknya.

Prosedur Penelitian

1. Menentukan Lokasi Penelitian
Sebelum pengumpulan data terlebih dahulu ditentukan lokasi pengambilan sampel lumut. Lokasi penelitian ini yaitu di Cagar Alam Gunung Mutis Kecamatan TTS
2. Pengambilan Sampel
Sampel diambil dari lokasi yang ditentukan baik itu lumut yang menempel di pohon, di tanah dan di batu. Lumut yang ditemukan di lokasi kemudian langsung diambil gambarnya untuk diidentifikasi. Setelah itu melakukan pengukuran parameter lingkungan di sekitar Cagar Alam Gunung Mutis Disamping mendata spesies lumut yang ditemukan, juga mencatat habitat aslinya, membuat foto sebagai dokumentasi penelitian. Selajutnya melakukan identifikasi dengan kunci identifikasi.
3. Identifikasi Lumut
Sampel lumut yang ditemukan diidentifikasi yakni melihat ciri-ciri morfologinya. Sebelum identifikasi morfologi lumut terlebih dahulu dilakukan dengan mengambil gambar (picture) sampel menggunakan kamera mikrofokus riccoh. Selanjutnya proses identifikasi spesies lumut menggunakan kunci identifikasi dan pustaka yang sesuai, yaitu ensiklopedia, Jurnal terbaru mengenai jenis-jenis lumut
4. Bagan Alir Penelitian
Penelitian ini dilakukan mengikuti tahapan seperti pada bagan alir penelitian di gambar 7.



Gambar 7 : Bagan Alir Penelitian

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dengan menggunakan tabel dan identifikasi jenis lumut menggunakan Ensiklopedia Dunia Tumbuhan Lumut (Sohono Budi, 2015) dan jurnal yang terkait dengan lumut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan cagar alam gunung mutis di temukan 6 jenis lumut dari 2 kelas yang berbeda yaitu lumut daun dan lumut hati yang hidup di habitat yang berbeda yaitu di batu, tanah, batang pohon yang masih hidup dan yang telah mati atau lapuk.

Tabel 1. Jenis lumut yang ditemukan di cagar alam gunung mutis

No	Kelas	jenis	habitat
1	<i>Bryopsida</i>	<i>Barbella flagellifera</i>	batang pohon
2	<i>Bryopsida</i>	<i>Barbula sp</i>	batang pohon, batu, dan tanah
3	<i>Bryopsida</i>	<i>Dicranoloma braunii</i>	batang pohon, batu, dan tanah
4	<i>Bryopsida</i>	<i>Meteorium Subpolythrichum</i>	batang pohon dan kayu lapuk
5	<i>Bryopsida</i>	<i>Campylopodium khasianum</i>	batang pohon dan tanah
6	<i>Jungermanniales</i>	<i>Jungermannia tetragona</i>	tanah

Berdasarkan tabel 1 jenis lumut yang paling banyak ditemukan di cagar alam gunung mutis yaitu dari kelas *bryopsida* (lumut daun) sebanyak 5 jenis yang habitatnya di pohon, tanah, batuan dan kayu yang sudah lapuk, Lumut daun atau disebut dengan nama lumut sejati atau musci merupakan tumbuhan yang tidak berpembuluh dan tumbuhan berspora yang masuk kedalam superdivisi tumbuhan lumut "*Bryophyta*" selain itu Lumut daun memiliki bentuk tubuh yang relatif kecil baik pada bagian akar, batang dan daun. Lumut ini tidak melekat pada substratnya melainkan pada bagian akar yang melekat pada tempat tumbuhnya Bentuk daun lumut daun berupa lembaran yang tersusun spiral, berwarna hijau muda, hijau muda hingga kecoklatan jika sudah mati atau mengering. Batang tumbuhan ini melekat langsung dengan daun dan akar sehingga sangat sulit menentukan mana bagian akar, batang dan daun. Batang berwarna hijau muda, hijau tua dan kecoklatan ketika kering/tumbuhan mati. Bagian akar berwarna kecoklatan yang hanya menempel dipermukaan tanah, batang pohon, bebatuan lembab dan sebagainya, akar tersebut berfungsi sebagai penyerap unsur air didalam permukaan tanah. Selain 5 jenis lumut daun yang di temukan ada juga 1 jenis lumut dari kelas *Jungermanniales* yang ditemukan yaitu *jungermannia tetragona* yang di temukan tumbuh di permukaan tanah.

Tabel 2. Hasil pengukuran kondisi lingkungan di cagar alam gunung gunung mutis

No	kondisi lingkungan	kisaran
1.	suhu lingkungan (°c)	14-29 °c
2.	Kelembaban udara (%)	64-75 %
3.	Ph tanah	7
4.	Kelembaban tanah (%)	5,5-7 %
5.	Ketinggian (m dpl)	1500-2.458 m dpl

ket: m dpl : meter dari permukaan laut

sumber data : hasil pengukuran peneliti

Pengukuran kondisi lingkungan atau faktor abiotik pada lokasi penelitian meliputi suhu lingkungan, kelembaban udara, pH tanah, kelembaban tanah dan ketinggian lokasi penelitian. Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa agar alam gunung mutis memiliki kisaran suhu lingkungan 14 – 29 °C, kelembaban udara 65 – 75 %, pH tanah 7, kelembaban tanah 5,5 – 7 % dan ketinggian lokasi 1.500-2.458 m dpl. Pada kondisi lingkungan seperti yang telah diukur tumbuhan lumut dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Tumbuhan lumut tumbuh optimal pada suhu 15 – 25 °C tetapi toleran pada suhu 40 – 50 °C serta kelembaban udara di atas 50% (Musyarofah, 2013). Kondisi hutan yang teduh dengan intensitas cahaya rendah dan kelembaban yang relatif tinggi dengan suhu berkisar 20 °C, banyak ditemukan lumut karena pada kondisi yang demikian sangat mendukung untuk perkecambahan spora lumut, pertumbuhan maupun perkembangannya (Wati, 2016).

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di cagar alam gunung mutis desa fatumnasi kabupaten Timor Tengah Selatan. ditemukan total 6 jenis lumut dari dua kelas, yaitu kelas lumut sejati (*moss*) atau lumut daun dan lumut hati. Lumut sejati yang ditemukan sebanyak 5 spesies, sedangkan lumut hati ditemukan sebanyak 1 spesies (tabel 1). Perbedaan jumlah jenis memiliki hubungan dengan kondisi lingkungan lokasi penelitian. Kondisi lingkungan ini meliputi faktor abiotik dan biotik. Faktor biotik merupakan bagian hidup dari lingkungan, sedangkan faktor abiotik semua bagian tidak hidup dari suatu ekosistem, misalnya : suhu, cahaya, matahari, oksigen, air, tanah, dan batu. Kedua faktor ini, sangat berperan dalam pertumbuhan dan persebaran lumut dalam suatu ekosistem. Temperatur (suhu) merupakan salah satu faktor yang menentukan tumbuhnya berbagai jenis tumbuhan dan penyebaran vegetasi. Faktor tersebut merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap adaptasi lumut terhadap lingkungan. Temperatur udara pada lokasi penelitian berkisar 14-29°C. Dengan tingkat kelembaban 64-75%. Suhu atau temperatur udara yang tinggi dan tingkat kelembaban yang rendah menjadi faktor rendahnya spesies lumut yang ditemukan. Suhu lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan lumut adalah 20°C. Bagi tumbuhan lumut, tingginya temperatur udara (suhu) dan rendahnya tingkat kelembaban, sangat berdampak terhadap aktivitas biologis lumut. Misalnya tingkat absorpsi air, transpirasi, respirasi, reproduksi dan pertumbuhan akan terhambat. Selain faktor temperatur (suhu) dan kelembaban, kondisi elevasi atau ketinggian tempat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi penyebaran lumut pada suatu lokasi. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Rio waldi (2017)

menyatakan bahwa ketinggian tempat atau lokasi mempengaruhi jumlah spesies lumut yang ditemukan . Peranan tumbuhan lumut dalam lingkungan adalah mempercepat pelapukan, membentuk humus pada tanah, sehingga menjadi unsur yang baik bagi tanaman lain, dan menjaga porositas tanah dan menjaga kelembaban ekosistem, dengan demikian tumbuhan lumut pada suatu ekosistem memiliki peranan yang baik dalam hubungannya terhadap lingkungan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini ada 6 jenis lumut yang di temukan pada cagar alam gunung mutis yaitu 5 jenis dari kelas lumut daun (*Barbella flagellifera*, *Barbulla sp*, *Dicranoloma braunii*, *Meteorium subpolytrichum*, dan *Campylopodium khasianum*) dan 1 jenis dari kelas lumut hati (*jungermannia tetragona*) masing-masing jenis dari setiap lumut daun habitatnya bervariasi ada yang hidup pada substrat tanah, batuan, pohon dan kayu lapuk sedangkan untuk 1 jenis lumut hati yang ditemukan habitatnya hanya pada tanah.

SARAN

Penelitian dilakukan bukan hanya informasi mengenai jenis-jenis lumut namun, diharapkan dapat ikut serta menjaga kestabilan ekosistem. Untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian tentang keanekaragaman lumut di Cagar Alam Gunung Mutis

DAFTAR PUSTAKA

- Bawaihaty, N. 2014. Keanekaragaman jenis lumut dan Peran Ekologi Bryophyta di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat. Jurnal Silvikultur Tropika, Vol. 05 No. 1: 13-17.
- Mulyani, E. 2015. Lumut Daun Epifit di Zona Tropik Kawasan Gunung Ungaran, Jawa Tengah, Bioma, Vol. 16 No. 2.
- Noer, I.S. 2004. Bioindikator Sebagai Alat Untuk Menengarai Adanya Pencemaran Udara. Forum Komunikasi Lingkungan III, Kamojang. Bandung.
- Pradana, D.S. 2013. Komunitas Lumut Epifit Perkebunan Kopi Ditanjung Rusia, Lampung, (Skripsi Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor.).
- Rugayah, A. Retnowati, F.I. Windadri, A. Hidayat. 2003. Pengumpulan data Taksonomi. Di dalam: Rugayah, E.A. Widjaja, Praptiwi (Eds.). Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora. Pusat Penelitian Biologi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
- Rosalia Maylan Carmencita, Keanekaragaman Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Hubungannya dengan Kondisi Lingkungan di gua Semuluh, Gunung Kidul Yogyakarta, (Skripsi Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta)
- Saw, J.T and Goffinet, B. (2000). Bryophyte Biology. Cambridge University Press: London
- Satiyem, 2005. Keanekaragaman Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Pada Berbagai Ketinggian Hubungannya Dengan Kondisi Lingkungan Di Wilayah Lereng Selatan Gunung Merapi Pasca Erupsi, (Skripsi Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta).
- Suhono, B. 2015 Ensiklopedia Dunia Tumbuhan Lumut . Jakarta : Lentera abadi
- Tjitrosoepomo, G. (2009). Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press