

Identifikasi Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) Di Kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda To'i Kecamatan Tambora Kabupaten Bima

Maulida Sukmawati^{1*}, Nur Ardyatulah², Maemunah³, Nurhalimah Tusa'diah⁴, Nikman Azmin⁵

^{1,2,3,4} Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Bima

⁵ Dosen Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Bima

Email Correspondent*: maulidasukmawati65@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini didasari karena Lumut dikenal sebagai tumbuhan yang berperan penting dalam kelimpahan dan keanekaragaman hayati. Kawasan Air Terjun Bidadari Desa KawindaToi merupakan hutan yang telah berubah fungsi menjadi wisata alam, sehingga mengakibatkan keberadaan *Bryophyta* yang berpotensi rusak dan terganggu habitatnya serta kurangnya informasi mengenai inventarisasi *Bryophyta* khususnya di kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berbagai jenis Tumbuhan lumut di kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2023 dengan metode observasi, jelajah dan mengamati setiap tempat lokasi penelitian. Identifikasi sampel tumbuhan Lumut di lakukan Laboratorium Biologi Pendidikan Biologi STKIP Bima. Adapun yang perlu diperhatikan antara lain habitat, family, dan substrat lumut. Hasil penelitian ini didapatkan 9 sampel dari kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi dan setelah dilakukan identifikasi terdapat 7 spesies Tumbuhan Lumut di kawasan Air Terjun Bidadari yaitu kelas *Lunularia cruciata*, *Aulacomnium palustre*, *Conocephalum conicum*, *Marchantia polymorpha*, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum juniperinum*, *Preissia*.

Kata Kunci: Identifikasi Tumbuhan Lumut, Kawasan Wisata Air Terjun

Abstrac

This research is based on the fact that moss is known as a plant that plays an important role in abundance and biodiversity. The Bidadari Waterfall area of KawindaToi Village is a forest that has changed its function to become a natural tourism area, resulting in the presence of *Bryophyta* which has the potential to be damaged and disturbed by their habitat and a lack of information regarding *Bryophyta* inventory, especially in the Bidadari Waterfall area of Kawinda Toi Village. The purpose of this study was to determine the various types of moss plants in the Bidadari Waterfall area, Kawinda Toi Village. This research was conducted in May 2023 using the observation method, roaming and observing each research location. Identification of moss plant samples was carried out by the Bima STKIP Biology Education Biology Laboratory. The things that need to be considered include the habitat, family, and moss substrate. The results of this study obtained 9 samples from the Bidadari Waterfall area of Kawinda Toi Village and after identification there were 7 species of moss plants in the Bidadari Waterfall area, namely class *Lunularia cruciata*, *Aulacomnium palustre*, *Conocephalum conicum*, *Marchantia polymorpha*, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum juniperinum*, *Preissia*.

Keywords: Identification of Moss Plants, Waterfall Tourism Area

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati yang tinggi dengan berbagai kelimpahan flora dan fauna yang tersebar secara luas di daratan. Menurut Hendry Baiquin (Abadiyah dkk, 2019) kelimpahan hayati, adalah semua kehidupan

di bumi meliputi tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman sistem ekologi di mana mereka hidup. Salah satu kelimpahan hayati

yang dimiliki oleh Indonesia adalah beraneka ragam tumbuhan lumut.

Tumbuhan lumut merupakan kelompok tumbuhan tingkat rendah yang terbesar setelah tumbuhan tingkat tinggi. Menurut Elsifa dkk (2019) ada sekitar 1.500 keanekaragaman jenis lumut yang tersebar di Indonesia. Tumbuhan lumut merupakan jenis tumbuhan yang bersifat piokilohidrik yaitu tekanan turgor sel-sel tubuhnya bergantung pada kelembaban lingkungan (Khoiriyah dkk, 2020). Tumbuhan lumut dibagi menjadi 3 divisi yaitu lumut hati lumut tanduk lumut daun atau sejati (Kurniasih, 2019). Salah satu tempat dan habitat dalam penyebaran keanekaragaman tumbuhan lumut terdapat di kawasan wisata Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi. Maka dari itu, tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis tumbuhan lumut yang berada di sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi. Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi yang berada di kaki Gunung Tambora adalah salah satu wisata alam yang dibuka untuk umum dengan ketinggian sekitar 25 meter dan lebar pancuran 5,3 meter yang bertempat di Desa Kawinda To'i Kecamatan Tambora Kabupaten Bima.

Tumbuhan lumut yang hidup di sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi tersebar seperti di batang pohon, ditanah, di bebatuan kondisi tempat yang lembab dan asri jauh dari lahan perkebunan penduduk

menyebabkan tumbuhan lumut dapat hidup di sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi Namun, air terjun Desa Kawinda Toi telah dijadikan kawasan wisata oleh pemerintah setempat sehingga terjadi perubahan fungsi habitat tumbuhan lumut yang hidup di kawasan air terjun serta banyak pengunjung yang datang menyebabkan tumbuhan lumut berpotensi rusak dan habitatnya terganggu karena terkena injakan kaki para pengunjung serta pengelola yang sering membersihkan tempat hidup lumut.

Keberadaan tumbuhan lumut di sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti yang disebutkan oleh Raihan dkk (2019) menyatakan bahwa tumbuhan lumut yang berada pada tempat wisata dipengaruhi oleh iklim dan kondisi lingkungan. Lumut sangat dipengaruhi oleh perubahan lingkungan, sehingga lumut cenderung akan merespon secara spesifik terhadap perubahan tersebut.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Pengambilan sampel dilakukan di sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi Kecamatan Tambora Kabupaten Bima sedangkan identifikasi spesies tumbuhan lumut dilakukan di Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Bima.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku tulis, meteran, alat tulis, pisau atau cutter, kamera. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kertas label, kertas HVS A4 serta jenis tumbuhan lumut.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memberikan informasi tentang jenis lumut yang ditemukan di sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi Kecamatan Tambora Kabupaten Bima. Lokasi penelitian memiliki banyak pepohonan dan tumbuhan semak dan tumbuhan rendah serta dengan kondisi yang lembab membuat banyaknya ditumbuhi oleh tumbuhan lumut.

Pengambilan sampel diambil pada setiap tumbuhan lumut yang ditemukan di habitatnya. Selanjutnya akan dibawa dan diidentifikasi jenisnya di Laboratorium Biologi STKIP Bima. Identifikasi Sampel Tumbuhan Lumut di Laboratorium STKIP Bima, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Menggunakan pinset mengambil sampel lumut yang diamati
3. Mengamati objek.
4. Mendiskripsikan ciri-ciri tumbuhan lumut yang ditemukan.

Penelitian ini mengambil sampel dengan menggunakan metode jelajah yaitu

dengan menyusuri dan telah di tentukan 3 Stasiun dengan jarak masing-masing stasiun 150 meter wilayah pengambilan sampel yang dapat dilihat pada peta pengambilan sampel di bawah ini:

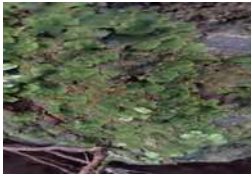


Gambar 1. Peta Kawasan Wisata Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi sebagai Tempat Pengambilan Sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan wisata Air Terjun Desa Riamau dengan hasil pengukuran suhu dan kelembaban udara di kawasan air terjun tercatat suhunya 23°-25°C dan kelembaban udara tercatat 60-70%. Berdasarkan catatan suhu dan kelembaban tersebut didapatkan sebanyak 9 sampel Bryophyta namun, setelah melakukan identifikasi di Laboratorium Biologi STKIP Bima hanya terdapat 7 spesies *Bryophyta* yang teridentifikasi. Adapun daftar tabel spesies *Bryophyta* di Sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi Kecamatan Tambora Kabupaten Bima Provinsi NTB tertera pada Tabel 1.

Tabel 1 Spesies Bryophyta di sekitar Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi Kecamatan Tambora, Kabupaten Bima

No	Spesies Tumbuhan Lumut		Family	Habitat	Dok
	Nama Latin	Nama Sebutan			
1	<i>Lunularia cruciata</i>	Lumut Hati	<i>Hepaticaceae</i>	Bebatuan	
2	<i>Aulacomnium palustre</i>	Lumut Daun	<i>Bryopceae</i>	Bebatuan	
3	<i>Conocephalum conicum</i>	Lumut hati	<i>Hepaticaceae</i>	Bebatuan	
4	<i>Marchantia polymorpha</i>	Lumut hati	<i>Hepaticaceae</i>	Bebatuan	
5	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Lumut Daun	<i>Bryopceae</i>	Bebatuan	
6	<i>Polytrichum juniperinum</i>	Lumut Daun	<i>Bryopceae</i>	Bebatuan	
7	<i>Preissia</i>	Lumut hati	<i>Hepaticaceae</i>	Bebatuan	

Penelitian yang telah dilakukan sekitar menunjukkan bahwa dari 9 sampel yang telah kawasan air Terjun Bidadari Desa Kawinda diambil diperoleh 7 jenis tumbuhan lumut Toi seperti yang tertera pada tabel 1 yang telah diidentifikasi di laboratorium

STKIP Bima terdiri dari 2 kelas yaitu pada kelas *Bryopceae* ditemukan sebanyak 3 spesies, kelas *Hepaticopsida* ditemukan 4 spesies. Dari hasil penelitian tumbuhan lumut banyak berada di tempat yang basah dan lembab contohnya seperti tanah, dan bebatuan.

Berdasarkan hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan lumut yang mendominasi sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi adalah dari kelas *Hepaticopsida* atau lumut Hati. Keberadaan *bryophyta* di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi dipengaruhi oleh faktor biotik dan faktor abiotiknya. Tumbuhan yang berada di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi lebih didominasi oleh tumbuhan paku, rerumputan, semak belukar. Selain itu, tumbuhan lumut lebih mudah hidup pada batang-batang pohon yang sudah tua, kemudian batang-batang pohon yang sudah tua umumnya mempunyai permukaan kulit kasar atau retak-retak akibat pertambahan umur (Aini dkk, 2023). Pada permukaan kulit batang pohon merupakan tempat yang baik untuk singgahnya spora-spora sehingga tumbuhan lumutpun akan berkecambah, tumbuh dan berkembang menjadi tumbuhan lumut dewasa (Wahyuningsih dkk, 2019).

Sedikitnya spesies tumbuhan lumut yang didapatkan bersubstrat dan epifit di kayu atau pepohonan disebabkan pada

kawasan pengambilan sampel tumbuhan yang mendominasi adalah tumbuhan paku, semak belukar dan rerumputan. Menurut Wiadril (2018) berdasarkan hipotesis, bahwa kanopi pohon yang rindang mempengaruhi keberadaan tumbuhan lumut jika kanopi pohon sedikit pada suatu tempat maka spesies lumut yang ditemukan akan sedikit pula.

Selain faktor biotik, keberadaan tumbuhan lumut juga berpengaruh dengan temperature (suhu) dan kelembaban udara disuatu tempat. Seperti yang diungkapkan Rizkiani (2019) bahwa lumut merupakan tumbuhan berklorofil paling sederhana dan sebagian besar tumbuh secara epifit, sehingga kehadirannya disuatu tempat sangat dipengaruhi oleh substrat dan faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi memiliki suhu yang berkisar pada suhunya 23°-25°C dan kelembaban udara tercatat berkisar 60-70% serta pH tanah sebesar 5,6.

Keadaan di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi sangat mempengaruhi keberadaan lumut. Menurut Lestari dkk (2019), tumbuhan lumut hidup secara optimal pada suhu yang berkisar 20°C. Suhu yang berada di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi merupakan suhu yang mana tumbuhan lumut dapat hidup namun belum secara optimal.

Selain itu, tumbuhan lumut dapat hidup dengan kelembaban udara sekitar 60-70% kelembaban yang tinggi menyebabkan banyaknya tumbuhan lumut yang hidup. Selain faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara, tumbuh pada substrat yang tepat juga dapat mempengaruhi pertumbuhan lumut. Berdasarkan hasil penelitian di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi tumbuhan lumut yang mendominasi adalah dari kelas *Hepaticopsida* yang hidup pada bebatuan di sekitar air terjun.

Pada kelas *Hepaticopsida* ini didominasi oleh tumbuhan lumut yang bersubstrat di bebatuan. Adapun jenis-jenis tumbuhan lumut kelas *Hepaticopsida* yang ditemukan di lokasi antara lain *Lunularia cruciata*, *Conocephalum conicum*, *Marchantia polymorpha*, *preissia*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tumbuhan lumut yang mendominasi di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi adalah jenis dari lumut Hati. Hal ini dikarenakan lumut hati dapat tumbuh pada bebatuan yang lembab. Tumbuhan lumut hati hidup secara berkoloni dan biasanya dengan struktur tubuh yang kecil serta dapat membentuk badan-badan yang berupa bantalan jika hidup ditempat yang kering dan akan membentuk lapisan-lapisan seperti permadani jika hidup di tempat yang lembab (Rahman dkk, 2019).

Banyaknya ditemukan tumbuhan lumut hati pada sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi diakibatkan spora lumut hati jatuh di tempat yang cocok lalu berkembang menjadi protonema yang terdiri dari benang-benang berwarna hijau dengan banyak cabang. Selain dari faktor suhu dan kelembaban udara, pH tanah juga mempengaruhi tumbuhan lumut yang berada disekirnya (Sukmawati dkk, 2023). Tingkat keasaman tanah yang bagus dan telah diukur adalah 5,6 pH yang mana tanah tersebut bersifat asam, sehingga spesies dari kelas *Hepaticopsida* dapat tumbuh dan melimpah. Family *Hepaticopsida* merupakan tumbuhan lumut yang hidup di tanah dengan tubuh yang relatif kecil berwarna hijau muda hingga hijau tua dan hidup secara berkoloni. Substrat yang bersifat asam di lokasi penelitian juga cocok untuk pertumbuhan *Hepaticopsida*. Menurut Abadiyah dkk (2019) bahwa lumut yang termasuk kedalam *Hepaticopsida* ditemukan pada tempat dengan tingkat keasaman yang rendah. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra dkk (2019) bahwa bryopceae ditemukan pada tempat atau substrat yang memiliki tingkat keasaman. Pada kelas *bryopceae* berdasarkan hasil penelitian hanya ditemukan 3 spesies yaitu *Aulacomnium palustre*, *Hypnum cupressiforme* dan *Polytrichum juniperinum*.

Dari hasil penelitian dan pengamatan tentang tumbuhan lumut yang berada di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi dapat dilihat bahwa yang mendominasi adalah tumbuhan lumut hati family *Hepaticopsida*. Ini menunjukkan bahwa pengaruh keasaman substrat pada lokasi penelitian (Mulisa dkk, 2023). Selain pengaruh perbedaan substratnya lumut juga sensitif pada perubahan suhu lingkungan lalu pada saat pengambilan sampel pada penelitian juga berpengaruh dalam kelimpahan tumbuhan lumut yang didapatkan disuatu tempat (Wahyuningsih dkk, 2023). Waktu pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan pada musim peralihan dari musim kemarau ke musim hujan dengan intensitas curah hujan yang tinggi hal tersebut mempengaruhi jenis tumbuhan lumut yang diperoleh menjadi sedikit.

Pada dasarnya tumbuhan lumut tidak berperan langsung pada hidup manusia namun, ada banyak spesies tertentu yang didapatkan dan hidup di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi yaitu pada family *Hepaticoceae*. *Lunularia cruciata* adalah tumbuhan tingkat rendah yang dapat digunakan sebagai bahan obat untuk penyakit hati dan mengobati penyakit hepatitis. *Bryophyta* yang memiliki kandungan metabolit sekunder dari tumbuhan tersebut adalah alkaloid

(klavatoksin, klavatine, nikotin, lycopodine) asam polifenol (*dihidrokor*) dan flavonoid (*apigenin*, *triterpen*). Beberapa khasiat yang telah dibuktikan secara ilmiah yaitu efektivitas antioksidan, antimikroba, antijamur dan antikanker (Apel dkk, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil identifikasi tumbuhan lumut di sekitar kawasan Air Terjun Bidadari Desa Kawinda Toi Kecamatan Tambora Kabupaten Bima, didapatkan sebanyak 7 spesies bryophyta dari 2 kelas yang berbeda yang paling banyak ditemukan adalah dari kelas *Hepaticopsida* sebanyak 4 spesies, *Bryopceae* sebanyak 3 spesies.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, A. S., Wahidah, B. F., & Hariz, A. R. (2019). Identifikasi Tumbuhan Paku di Hutan Penggaron Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(2), 80-88.
- Apel, A. J., Adina, P., Adwin, N. I., Anggriani, F., Riyanti, S., Rahmawati, R., ... & Azmin, N. A. (2023). Inventarisasi Tumbuhan Obat Tradisional Sebagai Kearifan Lokal Masyarakat Kawasan Wisata Air Terjun Kabupaten Bima. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(1), 15-24.
- Aini, Q., Sumarni, T., Marlina, I., Az-Zahra, M., Kamullah, K., Maemunah, M., ... & Nasir, M. (2023). Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Wisata Air Terjun Desa Riamau Kabupaten Bima. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(1), 61-68.

- Elsifa, A., Arisandy, D. A., & Harmoko, H. (2019). Eksplorasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di STL Ulu Terawas, Musi Rawas, Sumatera Selatan. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10(1), 47-55.
- Khoiriyah, F. Q. A. N., Sudarti, D., & Hasbiyati, H. (2020). Identifikasi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Taman Botani Sukorambi Kabupaten Jember. *Jurnal Bioshell*, 9(1), 1-4.
- Kurniasih, Y. (2019). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku terestrial di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Banten. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 4(1), 6-12.
- Lestari, I., Murningsih, M., & Utami, S. (2019). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku epifit di Hutan Petungkriyono Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. *NICHE Journal of Tropical Biology*, 2(2), 14-21.
- Mulisa, M., Hayatun, A., Febryanti, R. R., Juhaini, J., Rosninda, R., Adeningsih, T., ... & Azmin, N. (2023). Studi Kelimpahan Tumbuhan Lumut (Bryophitha) Di Kawasan Wisata Air Terjun Riamau. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(1), 56-60.
- Putra, R. R., Hernawati, D., & Fitriani, R. (2019). Identifikasi Tumbuhan Lumut di Kawasan Wisata Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 21(2), 114-120.
- Raihan, C., Nurasiah, N., & Zahara, N. (2019). Keanekaragaman Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Air Terjun Peucari Bueng Jantho Kabupaten Aceh Besar. In *Prosiding Seminar Nasional Biotik* (Vol. 6, No. 1).
- Rizkiani, S. (2019). *Identifikasi tumbuhan paku sejati (Filicinae) teresterial di gunung pesagi Kabupaten Lampung Barat* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Rahman, S. R., & Pujiastuti, I. P. (2019, January). Identifikasi Tumbuhan Lumut di Kabupaten Majene. In *Prosiding Seminar Nasional simbiosis* (Vol. 3).
- Sukmawati, M., Ardyatulah, N., Rahman, A. B. D., Fitriani, F., Lestari, M., Isqaratil, I., ... & Bakhtiar, B. (2023). Identifikasi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Sekitar Air Terjun Desa Riamau. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(1), 25-32.
- Wahyuningsih, W., Triyanti, M., & Sepriyaningsih, S. (2019). Inventarisasi tumbuhan paku (pteridophyta) di perkebunan PT Bina Sains Cemerlang Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 2(1), 29-35.
- Wiadril, A. P., Viza, R. Y., & Zuhri, R. (2018). Identifikasi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Sekitar Air Terjun Sigerincing Dusun Tuo, Kecamatan Lembah Masurai, Kabupaten Merangin. *Biocolony*, 1(2), 1-6.
- Wahyuningsih, D., Nurafiatullah, N., Mirnawati, E., Sari, H. N., Agustina, N. P., Haryati, H., ... & Azmin, N. (2023). Studi Kelimpahan Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Wisata Air Terjun Desa Riamau Kecamatan Wawo Kabupaten Bima. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(1), 1-6.