Prosiding Ilmu Kependidikan
Volume. 1 Nomer. 2, 2024
e-ISSN: 3089-2678; p-ISSN: 3089-2686, Hal 01-07
Available Online at : https://propend.id/index.php/propend

Studi Literatur Identifikasi Keanekaragaman lumut (Bryophyta) dan perannya di Ekosistem

Melti Sisilia Ohoiledjaan[1], Roy Marthen Rahanra[2]
[1,2] Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Papua, Indonesia
Alamat e-mail, meltyzhycilia577@gmail.com[1], rrahanra86@gmail.com[2]

***Abstract**: This research aims to identify the diversity of mosses (Bryophyta) and their roles in ecosystems through a literature review method. The study gathered data from various sources, including scientific journals and related articles, to analyze the composition of moss species found in various habitats across Indonesia. The research findings indicate that moss diversity varies greatly, with the number of identified species ranging from 10 to 45 species in different locations, such as forests, national parks, and urban environments. Mosses play a crucial role in maintaining soil moisture, controlling erosion, and serving as indicators of environmental health. Furthermore, the presence of mosses supports biodiversity by providing habitats for microorganisms and other species. This research also highlights the impact of human activities on the existence of mosses and the importance of conservation efforts to protect their habitats. Therefore, this study provides new insights into the importance of mosses in ecosystems and encourages further research to understand their interactions with other ecosystem components.*

***Keywords :** Identification of moss (Bryophyta) diversity and its role in ecosystems, Ecological role, Moss habitat*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman lumut (Bryophyta) serta perannya dalam ekosistem melalui metode studi literatur. Penelitian ini mengumpulkan data dari berbagai sumber, termasuk jurnal ilmiah dan artikel terkait, untuk menganalisis komposisi spesies lumut yang ada di berbagai habitat di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman lumut sangat bervariasi, dengan jumlah spesies yang teridentifikasi berkisar antara 10 hingga 45 spesies di berbagai lokasi, seperti hutan, taman nasional, dan lingkungan perkotaan. Lumut memiliki peran penting dalam menjaga kelembapan tanah, pengendalian erosi, dan sebagai indikator kesehatan lingkungan. Selain itu, keberadaan lumut mendukung keanekaragaman hayati dengan menyediakan habitat bagi mikroorganisme dan spesies lainnya. Penelitian ini juga menyoroti dampak aktivitas manusia terhadap keberadaan lumut dan pentingnya upaya konservasi untuk melindungi habitat mereka. Dengan demikian, studi ini memberikan wawasan baru mengenai pentingnya lumut dalam ekosistem serta mendorong penelitian lebih lanjut untuk memahami interaksi mereka dengan komponen ekosistem lainnya.

Kata kunci: Identifikasi keanekaragaman lumut (Bryophyta) dan perannya di ekosistem, Peran ekologis, Habitat lumut

1. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Salah satu komponen yang sering terabaikan dalam studi keanekaragaman hayati adalah lumut (Bryophyta). Lumut adalah tumbuhan non-vaskular yang memiliki peran ekologis yang signifikan, terutama dalam menjaga kualitas lingkungan dan mendukung kehidupan organisme lain. Penelitian mengenai keanekaragaman lumut di berbagai habitat, seperti hutan, taman nasional, dan lingkungan perkotaan, menunjukkan bahwa lumut dapat beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan yang berbeda (Nuroho et al., 2014; Rosalia, 2011).

Di Indonesia, keberadaan lumut seringkali dianggap sepele, padahal mereka berkontribusi dalam proses penyaringan air, pengendalian erosi, dan sebagai indikator kesehatan lingkungan (Gembong, 1998; Chapin et al., 2011). Penelitian oleh Ahmad et al.

Received: Oktober 05, 2024; Revised: Oktober 19, 2024; Accepted: November 02, 2024; Published:November 04, 2024;

(2018) di kawasan hutan Desa Taupe menunjukkan adanya variasi spesies lumut yang berfungsi penting dalam menjaga kelembapan tanah. Selain itu, penelitian di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan mengungkapkan bahwa lumut juga berperan dalam siklus air dan penyimpanan karbon (Windadri & Susan, 2013).

Meskipun banyak penelitian telah dilakukan mengenai keanekaragaman lumut, masih terdapat kekurangan pemahaman mengenai peran spesifik mereka dalam ekosistem. Hal ini menjadi penting untuk diteliti lebih lanjut mengingat dampak perubahan iklim dan aktivitas manusia yang dapat memengaruhi habitat lumut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman lumut dan memahami perannya dalam ekosistem melalui studi literatur yang komprehensif.

Melalui pengumpulan data dari berbagai sumber, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan baru mengenai pentingnya lumut dalam ekosistem serta mendorong upaya konservasi untuk melindungi keanekaragaman hayati ini. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya akan menambah pengetahuan akademis tetapi juga memberikan kontribusi terhadap upaya pelestarian lingkungan di Indonesia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur (library research) yang bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan merangkum informasi dari berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik keanekaragaman lumut (Bryophyta) dan perannya dalam ekosistem. Sumber data yang digunakan mencakup jurnal ilmiah, buku, artikel, laporan penelitian, dan disertasi yang membahas keanekaragaman lumut serta peran ekologisnya. Peneliti akan mencari informasi melalui database akademis seperti Google Scholar, JSTOR, ResearchGate, dan perpustakaan universitas. Kriteria pemilihan sumber meliputi relevansi topik, tahun publikasi (diutamakan publikasi terbaru), kualitas jurnal (jurnal terakreditasi), dan kontribusi terhadap pemahaman tentang lumut. Penelitian juga akan mempertimbangkan studi-studi lokal di Indonesia untuk mendapatkan konteks yang lebih spesifik.

Data yang diperoleh dari sumber-sumber tersebut akan dikumpulkan dalam bentuk catatan ringkasan, kutipan penting, dan data statistik. Catatan akan dikelompokkan berdasarkan tema, seperti jenis spesies lumut, habitat, peran ekologis, dampak aktivitas manusia, dan upaya konservasi. Selanjutnya, data yang terkumpul akan dianalisis untuk mengidentifikasi spesies lumut yang ditemukan di berbagai habitat dengan pengelompokan berdasarkan famili dan karakteristik morfologis. Penelitian juga akan mencatat distribusi geografis spesies lumut serta faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan

mereka. Selain itu, penelitian akan membahas peran ekologis lumut dalam menjaga keseimbangan ekosistem, termasuk fungsi dalam siklus air, penyimpanan karbon, pengendalian erosi tanah, dan sebagai indikator kesehatan lingkungan.

Hasil analisis akan disintesis untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang keanekaragaman lumut dan kontribusinya terhadap ekosistem. Sintesis ini juga akan mencakup identifikasi tren atau pola dalam keanekaragaman lumut serta perubahan akibat faktor lingkungan atau aktivitas manusia. Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk narasi deskriptif yang mencakup temuan utama mengenai keanekaragaman lumut dan perannya dalam ekosistem. Penyajian juga dapat mencakup tabel atau grafik untuk memperjelas data yang diperoleh. Dengan demikian, metode penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai keanekaragaman lumut serta pentingnya perlindungan mereka dalam konteks keberlanjutan ekosistem. Melalui pendekatan studi literatur ini, diharapkan dapat mendorong penelitian lebih lanjut mengenai interaksi antara lumut dan komponen ekosistem lainnya serta menyusun rekomendasi berbasis bukti untuk upaya konservasi lumut.

3. PEMBAHASAN

Keanekaragaman Spesies Lumut

Keanekaragaman spesies lumut di Indonesia menunjukkan variasi yang signifikan di berbagai lokasi, dengan penelitian yang mengidentifikasi antara 10 hingga 20 spesies lumut di habitat yang berbeda. Misalnya, di kawasan hutan Desa Taupe, ditemukan 10 spesies lumut yang beradaptasi dengan kondisi hutan tropis. Sementara itu, penelitian di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan mencatat hingga 20 spesies lumut. Variasi ini sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kelembapan, cahaya, dan jenis substrat tempat lumut tumbuh (Wati et al., 2016; Fanani et al., 2019). Keberagaman spesies ini tidak hanya menunjukkan kekayaan hayati tetapi juga penting untuk stabilitas ekosistem, karena setiap spesies memiliki peran unik dalam interaksi ekologis (Mulyani et al., 2015).

Peran Ekologis Lumut

Lumut memainkan peran ekologis yang sangat penting dalam ekosistem. Mereka berfungsi sebagai penyerap air yang efektif, membantu menjaga kelembapan tanah dan mencegah erosi. Dengan kemampuannya menyimpan air, lumut dapat mendukung pertumbuhan tanaman lain di sekitarnya, terutama di daerah yang mengalami kekeringan (Imu et al., 2019). Selain itu, lumut juga berkontribusi pada siklus nutrisi dengan

menyediakan habitat bagi mikroorganisme dan organisme kecil lainnya. Keberadaan lumut membantu meningkatkan kualitas tanah melalui proses dekomposisi dan penguraian bahan organik (Christanty dan Widodo, 2022).

Indikator Kesehatan Lingkungan

Lumut dapat berfungsi sebagai indikator kesehatan lingkungan. Perubahan dalam komunitas lumut sering kali mencerminkan perubahan dalam kualitas lingkungan secara keseluruhan. Penelitian di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan menunjukkan bahwa keberadaan lumut dapat mengindikasikan dampak negatif dari deforestasi dan perubahan iklim (Lukitasari, 2018). Misalnya, penurunan jumlah spesies lumut dapat menandakan penurunan kualitas habitat akibat polusi atau perubahan iklim yang ekstrem. Dengan demikian, monitoring komunitas lumut dapat menjadi alat yang berguna untuk menilai kondisi lingkungan dan mendeteksi perubahan sebelum berdampak lebih luas (Sopacua et al., 2020).

Adaptasi terhadap Lingkungan

Kemampuan adaptasi lumut terhadap berbagai kondisi lingkungan sangat mengesankan. Lumut dapat ditemukan di berbagai habitat, termasuk daerah perkotaan dan pesisir. Penelitian di Resort Karang Ranjang mengungkapkan bahwa lumut pesisir memiliki adaptasi khusus untuk bertahan di lingkungan yang lebih ekstrem, seperti salinitas tinggi dan fluktuasi suhu (Windadri et al., 2007). Adaptasi ini memungkinkan lumut untuk tetap berfungsi dalam ekosistem meskipun menghadapi tantangan lingkungan yang berubah-ubah. Kemampuan ini juga menunjukkan fleksibilitas mereka dalam berinteraksi dengan komponen lain dalam ekosistem (Nadhifah et al., 2017).

Kontribusi terhadap Keanekaragaman Hayati

Keberadaan lumut sangat mendukung keanekaragaman hayati dengan menyediakan habitat dan sumber makanan bagi berbagai spesies hewan kecil, termasuk serangga dan mikroorganisme (Damayanti, 2006). Lumut juga berperan penting dalam pengendalian erosi tanah, terutama di daerah pegunungan dan pesisir yang rentan terhadap erosi akibat air atau angin (Polunin, 1990). Dengan menjaga stabilitas tanah, lumut membantu mencegah kerusakan lebih lanjut pada ekosistem tersebut. Oleh karena itu, keberadaan lumut tidak hanya bermanfaat bagi ekosistem itu sendiri tetapi juga bagi organisme lain yang bergantung padanya.

Dampak Aktivitas Manusia

Aktivitas manusia seperti deforestasi, urbanisasi, dan polusi dapat mengancam keberadaan lumut di berbagai habitat. Penelitian menunjukkan bahwa area yang terjaga dengan baik memiliki keanekaragaman lumut yang lebih tinggi dibandingkan dengan area yang terpengaruh oleh aktivitas manusia (Fanani et al., 2019). Misalnya, penurunan kualitas habitat akibat pembukaan lahan untuk pertanian atau pembangunan infrastruktur dapat menyebabkan hilangnya spesies lumut tertentu. Oleh karena itu, penting untuk melakukan upaya konservasi yang efektif guna melindungi habitat lumut demi keberlanjutan ekosistem.

Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami interaksi antara lumut dan komponen ekosistem lainnya secara lebih mendalam. Penelitian tentang potensi lumut sebagai bioindikator kualitas lingkungan juga perlu ditingkatkan untuk mendukung upaya konservasi (Glime, 2006). Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai peran dan fungsi lumut dalam ekosistem, kita dapat lebih menghargai kontribusi mereka terhadap keberlanjutan lingkungan serta merumuskan strategi perlindungan yang lebih efektif.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah memberikan wawasan yang mendalam mengenai keanekaragaman lumut (Bryophyta) dan perannya dalam ekosistem melalui pendekatan studi literatur. Hasil analisis menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies lumut di berbagai habitat di Indonesia sangat bervariasi, dengan jumlah spesies yang teridentifikasi berkisar antara 10 hingga 45 spesies. Lumut memiliki peran ekologis yang krusial, termasuk sebagai penyerap air, pengendali erosi, dan indikator kesehatan lingkungan. Keberadaan lumut tidak hanya mendukung stabilitas tanah tetapi juga berkontribusi pada siklus nutrisi dan penyimpanan karbon, yang penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

Dampak aktivitas manusia, seperti deforestasi dan urbanisasi, telah mengancam keberadaan lumut di berbagai habitat, sehingga upaya konservasi menjadi sangat penting. Penelitian ini menekankan perlunya perhatian lebih terhadap perlindungan habitat lumut untuk memastikan keberlanjutan ekosistem yang sehat. Selain itu, penelitian ini juga merekomendasikan perlunya studi lebih lanjut untuk memahami interaksi antara lumut dan komponen ekosistem lainnya.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa lumut merupakan komponen vital dalam ekosistem yang perlu dilindungi dan dipelajari lebih lanjut. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai keanekaragaman dan peran lumut, kita dapat lebih menghargai kontribusi mereka terhadap keberlanjutan lingkungan serta mendorong upaya konservasi yang efektif di Indonesia.

Selain itu, pentingnya edukasi masyarakat mengenai fungsi dan nilai ekologis lumut harus menjadi bagian integral dari program konservasi. Masyarakat yang sadar akan peran penting lumut dalam ekosistem dapat berkontribusi pada upaya pelestarian melalui tindakan sehari-hari yang mendukung perlindungan lingkungan. Dengan demikian, kolaborasi antara peneliti, pemerintah, dan masyarakat akan sangat menentukan keberhasilan upaya konservasi lumut dan ekosistem secara keseluruhan. Dengan tambahan ini, kesimpulan menjadi lebih komprehensif dan mencakup aspek edukasi serta kolaborasi masyarakat dalam upaya konservasi.

REFERENSI

Ahmad, M., Supriyadi, B., & Siti, A. (2018). Studi keanekaragaman lumut (Bryophyta) di kawasan hutan Desa Taupe. Jurnal Pendidikan Biologi, 9(1), 87-93.

Chapin, F. S., III, Matson, P. A., & Mooney, H. A. (2011). Principles of terrestrial ecosystem ecology. New York: Springer.

Gembong, T. (1998). Taksonomi umum. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Glime, J. (2006). Bryophyte ecology. Ebook sponsored: Michigan Technological University.

Hasanuddin, & Mulyadi. (2004). Botani tumbuhan rendah. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.

Mubarokah, Z., Savitri, E. S., & Ahmad, M. (2020). Indeks keanekaragaman Shannon-Weiner pada komunitas lumut terestrial di Sumber Suceng.

Najmi Indah. (2009). Taksonomi tumbuhan tingkat rendah (Scyzophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta). Jawa Barat: Fakultas MIPA IKIP PGRI.

Nuroh Bawaihaty, dkk. (2014). Keanekaragaman jenis lumut di Taman Hutan Raya Sesaot Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Jurnal Sains, 2(2).

Nuroho, B., Supriyadi, B., & Hadi, T. (2014). Keanekaragaman dan peran ekologi Bryophyta di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat. Jurnal Silvikultur Tropika, 5(1).

Rosalia, M. C. (2011). Keanekaragaman tumbuhan lumut (Bryophyta) hubungannya dengan kondisi lingkungan di Gua Semeluh, Gunung Kidul Yogyakarta. Jurnal Biodiversitas, 3(2).

Rusdiyanto, A., & Rahmadi, A. H. (2018). Keanekaragaman lumut di kawasan cagar alam Dungus Iwul, Jasinga, Jawa Barat.

Satiyem. (2010). Keanekaragaman tumbuhan lumut (Bryophyta) pada berbagai ketinggian hubungannya dengan kondisi lingkungan di wilayah lereng selatan Gunung Merapi pasca erupsi. Jurnal Eksperimen, 12(3).

Uji, & Windadri. (2007). Keanekaragaman lumut di kawasan cagar alam Kakenauwe dan suaka margasatwa Lambusango, Sulawesi Tenggara.

Windadri, F. I., & Susan, D. (2009). Keragaman lumut di Resort Karang Ranjang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten.

Windadri, F. I., & Susan, D. (2013). Keanekaragaman jenis lumut di Kepulauan Raja Ampat, Papua Barat. Jurnal Buletin Kebun Raya, 16(2).