

## KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN LUMUT PADA KETINGGIAN YANG BERBEDA DI KAWASAN GUNUNG TANGGAMUS KABUPATEN TANGGAMUS DAN GUNUNG RAJABASA

<sup>1\*</sup>Salman Rifqi Saputra, <sup>2</sup>Handoko Santoso, <sup>3</sup>Achyani

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Metro

<sup>1\*</sup>[salmanrifqi5@gmail.com](mailto:salmanrifqi5@gmail.com), <sup>2</sup>[handokoumm@gmail.com](mailto:handokoumm@gmail.com), <sup>3</sup>[acysbd@gmail.com](mailto:acysbd@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tumbuhan lumut apa saja yang terdapat di kawasan Gunung Tanggamus dan Gunung Rajabasa. Selain itu penelitian ini juga berfokus untuk mengetahui indeks keanekaragaman tumbuhan lumut di lokasi penelitian. Penelitian tentang tumbuhan lumut ini dilakukan pada Bulan Maret 2023 dan metode yang digunakan adalah metode *line transek*, yakni metode yang digunakan ketika akan menelusuri suatu gunung dengan cara menarik garis dari tempat yang telah ditentukan. Dari hasil penelitian ini didapatkan informasi mengenai jumlah dan indeks keanekaragaman tumbuhan lumut yang terdapat di Gunung Rajabasa dan Gunung Tanggamus. Lumut yang ditemukan di Gunung Rajabasa berjumlah dan 2 class yakni *Bryopsida* dan *Jungermanniopsida* dengan komposisi 7 spesies. Indeks keanekaragaman Shannon-wiener lumut di Gunung Rajabasa sebesar 1,78 (sedang). Adapun Lumut yang ditemukan di Gunung Tanggamus berjumlah 5 class yakni *Bryopsida*, *Jungermanniopsida*, *Marchantiopsida*, *Hepaticopsida*, *Polytrichopsida* dengan komposisi 17 spesies. Indeks keanekaragaman Shannon-wiener lumut di Gunung Tanggamus sebesar 2,64 (sedang). Selain itu indeks keanekaragaman tumbuhan lumut di Gunung Tanggamus lebih tinggi dibandingkan di Gunung Rajabasa. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang keanekaragaman tumbuhan lumut pada ketinggian yang berbeda di Kawasan Gunung Tanggamus dan Gunung Rajabasa

**Kata kunci:** Keanekaragaman tumbuhan lumut, ensiklopedia, gunung rajabasa, gunung tanggamus

**Abstract:** This study aims to find out what moss plants are found in the Mount Tanggamus and Mount Rajabasa areas. In addition, this study also focused on determining the diversity index of mosses at the study site. This research on mosses was conducted in March 2023 and the method used is the line transect method, which is a method used when tracing a mountain by drawing a line from a predetermined location. From the results of this study, information was obtained about the number and diversity index of mosses found on Mount Rajabasa and Mount Tanggamus. There are 2 classes of mosses found on Mount Rajabasa, namely *Bryopsida* and *Jungermanniopsida* with a composition of 7 species. The diversity index of Shannon-wiener moss on Mount Rajabasa is 1.78 (medium). There are 5 classes of moss found on Mount Tanggamus, namely *Bryopsida*, *Jungermanniopsida*, *Marchantiopsida*, *Hepaticopsida*, *Polytrichopsida* with a composition of 17 species. The diversity index of Shannon-wiener moss on Mount Tanggamus is 2.64 (moderate). In addition, the diversity index of moss plants on Mount Tanggamus is higher than on Mount Rajabasa. Therefore, research was carried out on the diversity of moss plants at different heights in the Mount Tanggamus and Mount Rajabasa areas.

**Keywords:** Moss plant diversity, encyclopedia, mount rajabasa, mount tanggamus

### How to Cite

Saputra, S., R., Santoso, H., Achyani. 2024. Keanekaragaman Tumbuhan Lumut Pada Ketinggian Yang Berbeda Di Kawasan Gunung Tanggamus Kabupaten Tanggamus Dan Gunung Rajabasa. *BIOLOVA* 5(2). 160-170.

Tumbuhan lumut memiliki tingkat perkembangan yang lebih tinggi dari tumbuhan *Thallophyta*, pada dasarnya setiap tumbuhan yang tingkat perkembangannya lebih tinggi dari *Thallophyta* memiliki warna yang lebih hijau. Hal ini karena tumbuhan lumut memiliki sel-sel dengan plastida yang mengandung klorofil a dan klorofil b. Tumbuhan lumut memiliki dinding sel yang terdapat selulosa di dalamnya. Siklus hidup dari tumbuhan lumut serta tumbuhan yang terkatégorikan tumbuhan berpembuluh juga berbeda, tumbuhan lumut sendiri merupakan tumbuhan generasi seksual (*gametofit*). Sporofit pada lumut tereduksi dan selama perkembangannya akan tetap melekat serta bergantung pada gametofit (Tjitrosoepomo, 2014).

Perkiraan jumlah spesies tumbuhan lumut di beberapa literatur yang kredibel adalah 14.000 hingga 15.000 spesies, dengan komposisi 8000 adalah lumut daun, 6000 lumut hati dan 200 merupakan lumut tanduk. Klasifikasi dan studi lebih lanjut akan menghasilkan spesies tumbuhan baru yang belum bisa dideteksikan hingga saat ini (Lukitasari, 2018).

Shahabuddin, (2005: 4) menyatakan bahwa Keanekaragaman hayati adalah jumlah total dari kehidupan suatu organisme di sebuah daerah tertentu. Keanekaragaman hayati terdiri dari berbagai jenis makhluk hidup dari tingkat mikro sampai tingkat makro. Keanekaragaman hayati sendiri tidak bisa terlepas dari lingkungan yang merupakan faktor penting dari proses penyebaran suatu makhluk hidup. Kegiatan inventarisasi dan eksplorasi di Kawasan Gunung Tanggamus dan Gunung Rajabasa masih sangat sedikit, hal ini bisa kita amati dari jurnal penelitian yang masih jarang dengan Kawasan tersebut yang

dijadikan sebagai objeknya. Padahal kawasan ini mempunyai keanekaragaman flora yang cukup tinggi seperti halnya daerah tropis yang lain.

Penyebaran tumbuhan lumut sendiri juga sangat bergantung terhadap bagaimana kondisi lingkungannya. Faktor lingkungan yang dimaksud adalah suhu, kelembapan, intensitas cahaya, dan ketinggian. Sebenarnya tumbuhan lumut merupakan tumbuhan yang kurang toleran terhadap habitat yang terpapar langsung oleh cahaya matahari. Kebanyakan tumbuhan lumut hidup pada tempat yang sangat lembap dan teduh. Perbedaan toleransi pada setiap spesies tumbuhan lumut berbeda-beda. Keadaan lingkungan akan mempengaruhi tingkat adaptatif, tingkat varietas, serta proses persebaran tumbuhan lumut itu sendiri. Dalam hal ini semua unsur yang mempengaruhi kehidupan tumbuhan lumut sangat berpengaruh terhadap keanekaragaman tumbuhan itu sendiri (Wiadri dkk., 2018).

Penelitian terkait dengan keberadaan tumbuhan lumut di Indonesia menjadi sangat terbuka luas untuk terus dikembangkan. Hal ini mengingat kondisi Indonesia yang merupakan negara tropis sehingga memiliki kemungkinan masih banyak flora yang belum teridentifikasi. Berdasarkan tingkat keendemikan spesies floranya Pulau Sumatera menempati peringkat ke 3, di bawah pulau dan Kalimantan (Kusmana & Hikmat, 2015).

Tumbuhan lumut (*Briophyta*) merupakan salah satu dari sekian banyaknya tumbuhan tingkat rendah yang bisa beradaptasi di lingkungan lembap. Lumut banyak ditemukan tumbuh dengan subur di batang pohon, kayu mati, kayu lapuk, tanah, atau bebatuan, dengan kondisi

lingkungan lembap dan penyinaran yang cukup. Kayu yang sudah mulai lapuk merupakan salah satu media yang sangat baik bagi kehidupan lumut itu sendiri. Hal tersebut dikarenakan kayu yang sudah mulai lapuk memiliki permukaan kulit yang kasar dan retak-retak, ini menyebabkan mudahnya spora-spora lumut untuk hinggap lalu berkembang (Kasiani dkk., 2019).

Bentuk kehidupan dari tumbuhan lumut (*life form*) sebagai kebiasaan tumbuhan dalam keselarasan dengan kondisi kehidupannya. Tumbuhan lumut jarang ditemukan yang bersifat individu, melainkan hidup berkelompok dan mempunyai bentuk-bentuk kehidupan khusus. Lumut memiliki peran yang sangat penting dan merupakan bagian dari keanekaragaman hayati di hutan yang lembap, ekosistem lahan basah, pegunungan, dan tundra (Wulandari, 2015).

Kelangsungan hidup dari tumbuhan lumut sangat dipengaruhi oleh lingkungan tempatnya tumbuh. Ketinggian tempat juga sangat berpengaruh bagi pertumbuhan lumut. Semakin tinggi suatu wilayah maka akan semakin tinggi juga spesies lumut yang ditemukan (Yohanes, 2021).

Substrat tumbuhnya lumut umumnya banyak ditemukan di tanah ataupun kayu yang sudah lapuk. Meskipun tidak jarang juga tumbuhan lumut ditemukan di batang pohon yang masih hidup. Adapun lingkungan yang paling disukai lumut adalah di tempat yang lembap seperti di dekat aliran sungai, tempat yang tertutup kanopi pohon-pohon besar dan lain-lain (Windadri, 2019).

suksesi ekologi di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh kehadiran tumbuhan lumut sehingga lumut sering di sebut sebagai tumbuhan

pioneer. Peranan dan manfaat seperti ini yang masih banyak orang tidak memahaminya. Padahal dengan kebermanfaat tumbuhan lumut yang sangat penting ini sudah cukup bagi kita untuk memelihara kelangsungan kehidupan tumbuhan lumut (Eman, 2022).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, ensiklopedia adalah buku (serangkaian buku) yang menghimpunketerangan atau uraian tentang berbagai hal di bidang seni dan ilmu pengetahuan yang disusun menurut abjad atau lingkungan tertentu. Ensiklopedia memuat berbagai macam objek yang disertai dengan keterangan dan informasi yang menyeluruh dan lengkap yang berhubungan mengenai objek yang dibahas objek yang dibahas dalam ensiklopedia merupakan objek-objek atau materi dari berbagai hal ilmu pengetahuan (Hidayat dkk., 2015).

(Sufiya & Faizah, 2019) menyatakan ensiklopedia jika dilihat secara fisik dapat dianalogikan seperti buku dimana terdapat 2 bagian utama yaitu bagian pertama, bagian luar buku yang terdiri dari *cover* depan, tulisan punggung dan *cover* belakang. Kedua bagian dalam buku meliputi pra isi (*preliminaries*), isi (*text matter*), dan pasca isi (*postiliminaries*) serta glosarium.

## METODE

Penelitian yang bersifat deskriptif kualitatif, data hasil penelitian yang ditemukan di lokasi pengambilan sampel kemudian akan didetesiskan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta dan jenis tumbuhan lumut yang terdapat di jalur pendakian (kawasan Gunung Tanggamus dan Gunung Raja Basa). Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan menggambarkan bagaimana keadaan dan fenomena yang yang terjadi di tempat penelitian. Pada

penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

A. *Observasi Lapangan*

Pelaksanaan pengamatan pra penelitian dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi lapangan tempat pengambilan sampel.

B. *Pengamatan Di Lokasi Penelitian*

Tumbuhan Lumut yang terdapat di sepanjang jalur pendakian akan diamati dan diidentifikasi berdasarkan morfologinya untuk mengetahui bagaimana karakteristik morfologi dari tumbuhan lumut yang didapatkan dari lapangan. Kemudian data hasil pengamatan yang didapatkan dicatat dan didokumentasikan.

C. *Pengambilan Sampel*

Pengambilan sampel tumbuhan lumut dilaksanakan dengan metode menelusuri sepanjang kawasan jalur pendakian Gunung Tanggamus dan Gunung Rajabasa. Metode yang digunakan adalah metode *line transek*, yakni metode yang digunakan ketika akan menelusuri suatu gunung dengan cara menarik garis dari tempat yang telah ditentukan. Adapun per ketinggian 100 meter bisa dibuat plotting, untuk tumbuhan lumut sendiri menggunakan petak dengan ukuran 2x2 meter. Hal ini dilakukan untuk memudahkan proses penelitian dengan tanah yang miring seperti di pegunungan (Melati, 2007).

Berikut merupakan alur kerja dari pengambilan sampel tumbuhan lumut sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh (fitrianti, 2017) :

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- 2) Mengetahui luas dan medan penelitian
- 3) Menentukan interval antara stasiun 1 sampai stasiun terakhir. Jarak antara 1 stasiun ke stasiun berikutnya adalah 100 mdpl.
- 4) Membuat 1 plot penelitian untuk masing-masing stasiun di sekitar

jalur pendakian dengan menggunakan tali rafia.

- 5) Mengamati dan mencatat faktor biotik dan biotik di tempat tumbuhnya lumut tersebut. Mulai dari substrat, ketinggian, suhu, intensitas cahaya dan kelembapan udara.
- 6) Mencatat lumut tersebut dan menghitung jumlahnya di masing-masing plot yang telah dibuat.
- 7) Mengamati karakteristik morfologi lumut secara umum dan mencatatnya di buku catatan.
- 8) Mendokumentasikan tumbuhan lumut dan lingkungannya.
- 9) Mengambil spesimen dan meletakkan di kotak spesimen.
- 10) Mencatat kode di kotak spesimen supaya tidak tertukar.

**HASIL**

Data hasil penelitian yang telah dilakukan di Kawasan Gunung Tanggamus dan Gunung Rajabasa disajikan menggunakan tabel, grafik dan juga dideskripsikan. Indeks keanekaragaman Shannon tumbuhan lumut yang terdapat di Gunung Rajabasa secara umum berada pada kriteria sedang melimpah yakni 1,78. Hal ini berdasarkan parameter yang ditetapkan oleh Shannon-Wiener sendiri yakni jika nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi. Apabila nilai  $H' 1 \leq H' \leq 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang melimpah. Nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit. Berikut merupakan jumlah lumut yang ditemukan di Gunung Rajabasa

No.	Spesies	Jumlah
1	<i>Leucobryum javense</i>	285
2	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i>	425

3	<i>Isopterygium textorii</i>	480
4	<i>Pogonatum macrophyllum</i>	125
5	<i>Calypogeia muelleriana</i>	255
6	<i>Dicranum scoparium</i>	60
7	<i>Dicranum schreberi</i>	175
Total		1805

Kelimpahan tumbuhan lumut di suatu tempat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungannya, baik faktor biotik dan juga abiotik. Seperti suhu, intensitas cahaya, dan juga kelembapan di sekitar tempat tumbuhnya lumut.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di tempat penelitian (Gunung Rajabasa) ditemukan 7 spesies tumbuhan lumut yang telah dilakukan proses identifikasi yakni *Leucobryum javense*, *Pyrrhobryum spiniforme*, *Isopterygium textorii*, *Pogonatum macrophyllum*, *Calypogeia muelleriana*, *Dicranum scoparium* dan *Dicranum schreberi*.

1) *Leucobryum javense*

*Leucobryum javense* merupakan salah satu tumbuhan lumut yang ditemukan di beberapa stasiun penelitian dengan jumlah yang berbeda-beda. Berikut merupakan deskripsi, gambar dan juga tatanama tumbuhan lumut *Leucobryum javense*.



Gambar 1. *Leucobryum javense*.

2) *Pyrrhobryum spiniforme*

Tumbuhan lumut spesies *Pyrrhobryum spiniforme* merupakan salah satu tumbuhan lumut yang ditemukan di beberapa stasiun penelitian dengan jumlah yang berbeda-beda.



Gambar 2. *Pyrrhobryum spiniforme*

3) *Isopterygium textorii*

Lumut *Isopterygium* memiliki ciri-ciri sebagai berikut ; ukurannya 2-4 cm, ramping, berwarna hijau sampai hijau keputihan. Adapun daun dari *Isopterygium* ini berwarna hijau, bentuk daunnya meruncing dengan ujung rata. Biasanya membentuk kelompok yang cukup besar sehingga di beberapa tempat seperti batang kayu yang sudah lapuk tertutupi oleh lumut ini.



Gambar 3. *Isopterygium textorii*

4) *Pogonatum macrophyllum*

Lumut yang termasuk ke dalam genus *Pogonatum* memiliki ciri-ciri yakni, berbentuk talus. Tumbuhan *Pogonatum macrophyllum* dilihat secara kasat mata akan terlihat seperti tumbuhan kecil dengan bentuk batang semu yang tegak, Adapun batangnya berbentuk silindris.



Gambar 4. *Pogonatum macrophyllum*

5) *Calypogeia* sp.

Lumut ini memiliki bentuk daun membulat lebar, ujung daun utuh, dan daun sedikit oval membulat. Tunas biasanya berukuran 1,5–3,5 mm. *Calypogeia* ini merupakan tumbuhan lumut yang membentuk hamparan rumput yang tidak terlalu luas di hutan. Tumbuhan ini umumnya ditemukan di batang pohon yang sudah tumbang dan lapuk.



Gambar 5. *Calypogeia* sp.

6) *Dicranum scoparium*

Tumbuhan lumut *Dicranum scoparium* merupakan tumbuhan lumut yang membentuk hamparan rumput yang luas di hutan. Tumbuhan ini umumnya ditemukan di batang pohon yang sudah tumbang dan lapuk. Lumut ini sekilas terlihat seperti rumput yang sering kita jumpai di sekitar lingkungan rumah. Namun ketika dilihat lebih detail maka akan terlihat perbedaan yang mencolok antara tumbuhan lumut dengan rumput.



Gambar 6. *Dicranum scoparium*

7) *Pleurozium schreberi*

*Pleurozium schreberi*, umumnya dikenal sebagai lumut "batang merah", memiliki pucuk yang bersifat pleurocarpous. Tunas membentuk tikar longgar pada substrat, memiliki pola percabangan menyirip, dan memiliki warna merah. Daunnya bulat telur dan pendek, ujung daunnya apikulat artinya ujungnya memendek serta margin ujung daunnya juga melengkung.



Gambar 7. *Pleurozium schreberi*

Indeks keanekaragaman Shannon-wiener lumut di Gunung Rajabasa adalah 1,78 dan hal ini termasuk pada kriteria sedang. Berikut merupakan hasil pengamatan di Gunung Tanggamus:

No.	Spesies	Jumlah
1	<i>Leucophanes glaucum</i>	405
2	<i>Isopterygium textorii</i>	240
3	<i>Hylocomium splendens</i>	225
4	<i>Trismegistia rigida</i>	335
5	<i>Mniodendron divaricatum</i>	350
6	<i>Polytrichum</i> sp	215
7	<i>Radula complanate</i>	130
8	<i>Fissidens</i> sp	155
9	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i>	85
10	<i>Leucobryum javense</i>	435
11	<i>Warbugiella cupressionoides</i>	1070
12	<i>Marchantia</i>	110

13	<i>geminata</i> <i>Riccardia</i> <i>chamedryfolia</i>	440
14	<i>Pogonatum</i> <i>macrophyllum</i>	390
15	<i>Marchantia</i> <i>polymorpha</i>	45
16	<i>Pallavicinia</i> <i>subciliata</i> <i>Sphagnum</i> <i>cuspidatum</i>	50 315
Jumlah		4.755

Kelimpahan tumbuhan lumut di suatu tempat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungannya, baik faktor biotik dan juga abiotik. Seperti suhu, intensitas cahaya, dan juga kelembapan di sekitar tempat tumbuhnya lumut. Indeks keanekaragaman Shannon tumbuhan lumut yang terdapat di Gunung Tanggamus secara umum berada pada kriteria sedang melimpah yakni 2,64. Hal ini berdasarkan parameter yang ditetapkan oleh Shannon-Wiener sendiri yakni jika nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi. Apabila nilai  $H' 1 \leq H' \leq 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang melimpah

**PEMBAHASAN**

Parameter lingkungan merupakan variabel yang diamati dalam proses penelitian. Hal ini penting dicatat karena lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan lumut. Berikut ini merupakan data kondisi lingkungan yang telah diamati dalam proses penelitian di Gunung Rajabasa dan Gunung Tanggamus.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Kawasan Gunung Rajabasa dan Gunung Tanggamus didapatkan hasil sebagaimana dipaparkan pada hasil pengamatan.

Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan lumut sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor biotik maupun faktor abiotik. Beberapa tumbuhan lumut dapat tumbuh di berbagai tempat dengan ketinggian, suhu, kelembapan dan intensitas cahaya. Hal-hal tersebut merupakan faktor yang sangat penting terhadap pertumbuhan dan persebaran tumbuhan lumut. Persebaran lumut.

Diketahui bahwa ketinggian, suhu, kelembapan dan intensitas cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan dan persebaran tumbuhan lumut. Pada penelitian ini yang menjadi objek tempat pengambilan sampelnya adalah Gunung Rajabasa dan Gunung Tanggamus. Pertimbangan memilih 2 gunung tersebut adalah bahwa Gunung Rajabasa mewakili gunung yang dekat dengan garis pantai dan terhitung gunung yang tidak terlalu tinggi. Adapun Gunung Tanggamus mewakili gunung yang jauh dari garis pantai dan termasuk salah satu gunung yang cukup tinggi di Provinsi Lampung.

Perbandingan keanekaragaman tumbuhan lumut yang di temukan di lokasi penelitian Gunung Rajabasa dan Gunung Tanggamus lebih melimpah dibandingkan dengan di Gunung rajabasa. Hal ini karena ekosistem dan faktor abiotik di Gunung Tanggamus lebih mendukung untuk tumbuhan lumut dapat tumbuh dengan optimal. Mulai dari suhu Gunung Tanggamus dengan rata-rata di semua stasiun adalah 21°C tentu ini cukup dingin dan baik bagi tumbuhan lumut, dibandingkan dengan suhu Gunung Rajabasa dengan rata-rata suhunya mencapai 23°.

Menurut Wati (2016) bahwa lingkungan yang cukup ideal bagi keberlangsungan tumbuhan lumut adalah pada suhu 18-26° C. Ketika dilihat hasil parameter lingkungan

yang tercatat dari studi lapangan di Gunung Rajabasa dan Gunung Tanggamus kondisi lingkungannya sangat cocok untuk pertumbuhan lumut, sebagaimana disebutkan dalam penelitian wati tersebut. Adapun suhu di Gunung Tanggamus secara umum lebih dingin dengan rata-rata suhu 21°C dibandingkan dengan suhu di Gunung Rajabasa yakni 23,5°C.

Tumbuhan lumut dapat tumbuh di berbagai substrat, ada yang tumbuh pada substrat terrestrial (tanah, batu dan kayu lapuk) maupun arboreal (kulit pohon). Secara keseluruhan lumut yang ditemukan pada substrat terrestrial lebih banyak dibandingkan dengan yang tumbuh pada substrat arboreal. Ciri yang umum ditemukan untuk lumut yang tumbuh di tanah, batu dan kayu lapuk biasanya memiliki batang yang keras, contohnya adalah lumut *Mniodendron divaricatum* dan *Pyrrhobryum spiniforme*. Lumut yang ditemukan di kulit pohon cenderung berbentuk seperti rumput teki contohnya *Leucophanes glaucum* dan *Leucobryum javense*. Selain itu tumbuhan lumut yang tumbuh di kulit kayu atau kayu lapuk biasanya terlihat seperti tumbuhan yang merambat contohnya *Trismegistia rigida* dan *Isopterygium textorii*.

Buku ensiklopedia umum ini berbeda dengan kamus. Prameswari (2018) mengatakan bahwa perbedaan antara kamus dan ensiklopedia adalah buku ensiklopedia biasanya lebih detail dan mendalam. Sedangkan kamus hanya berisi tentang definisi suatu kata tertentu dan dipandang secara linguistik saja. Dengan demikian buku ensiklopedia tumbuhan lumut ini tentu memiliki kelebihan tersendiri dibandingkan dengan kamus biologi karena memuat detail tumbuhan lumut yang ditemukan selama penelitian.

Buku ensiklopedia tumbuhan lumut ini merupakan buku yang disusun berdasarkan hasil penelitian di lapangan. Buku ensiklopedia tumbuhan lumut berisi deskripsi, nomenklatur dan proses pengamatan yang dilakukan di Gunung Rajabasa dan Gunung Tanggamus. Selain berisi tentang tumbuhan lumut yang ditemukan di lapangan, buku ini juga dilengkapi dengan landasan teori kredibel yang bersumber pada artikel, jurnal dan juga buku. Ensiklopedia ini tentu saja bisa dijadikan sebagai sumber bacaan dan juga tambahan sumber belajar di dalam proses belajar mengajar.

Keberhasilan ensiklopedia untuk dijadikan sebagai sumber belajar atau bacaan ketika sudah melalui tahapan validasi dari validator. Sebagai sebuah karya berupa produk penelitian tentu saja memiliki kekurangan dalam berbagai hal. Namun hal tersebut dapat diminimalisasi dengan proses bimbingan dan validasi. Keberhasilan dalam pembuatan buku ensiklopedia ini juga dapat dilihat dari kebermanfaatan buku ini supaya dapat dirasakan oleh pembacanya. Menurut Huda, (2015) manfaat ensiklopedia adalah sebagai sarana untuk mencari informasi dasar mengenai berbagai masalah, sebagai sarana utama dalam Langkah awal untuk melakukan suatu kajian mengenai suatu subjek, sebagai sarana untuk memeriksa kebenaran suatu informasi, dan sebagai jendela informasi dunia.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Keanekaragaman Tumbuhan Lumut pada Ketinggian yang berbeda di Kawasan Gunung Tanggamus Kabupaten Tanggamus dan Gunung Rajabasa sebagai Sumber Belajar Ensiklopedia Umum yang telah dikemukakan. Maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Lumut yang

ditemukan saat proses penelitian di Gunung Rajabasa berjumlah 7 spesies; *Leucobryum javense*, *Pyrrhobryum spiniforme*, *Isopterygium textorii*, *Pogonatum macrophyllum*, *Calypogeia muelleriana*, *Dicranum scoparium* dan *Dicranum schreberi*. Indeks keanekaragaman Shannon-wiener lumut di Gunung Rajabasa adalah 1,78 dan hal ini termasuk pada kriteria sedang. 2) Lumut yang ditemukan saat proses penelitian di Gunung Tanggamus berjumlah 17 spesies; *Leucophanes glaucum*, *Isopterygium textorii*, *Hylocomium splendens*, *Trismegistia rigida*, *Mniodendron divaricatum*, *Polytricum sp.*, *Radula complanate*, *Fissidens sp.*, *Pyrrhobryum spiniforme*, *Leucobryum javense*, *Warbugiella cupressionoides*, *Marchantia geminate*, *Riccardia chamedryfolia*, *Pogonatum macrophyllum*, *Marchantia polymorpha*, *Pallavicinia subciliata* dan *Sphagnum cuspidatum*. Indeks keanekaragaman Shannon-wiener lumut di Gunung Tanggamus adalah 2,64 dan hal ini termasuk pada kriteria sedang. 3) Keanekaragaman tumbuhan lumut di Gunung Tanggamus lebih tinggi dibandingkan di Gunung Rajabasa.

## SARAN

Berdasarkan simpulan penelitian tentang Keanekaragaman Tumbuhan Lumut pada Ketinggian yang berbeda di Kawasan Gunung Tanggamus Kabupaten Tanggamus dan Gunung Rajabasa sebagai Sumber Belajar Ensiklopedia Umum yang telah dikemukakan. Maka peneliti mengemukakan saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
  - a. Untuk dapat melanjutkan penelitian tentang tumbuhan lumut lebih lanjut lagi. Mulai dari segi identifikasi maupun kebermanfaatannya lumut.

- b. Perlu adanya pengkajian lebih lanjut untuk mengeksplorasi tumbuhan di Provinsi Lampung khususnya di gunung yang belum dieksplorasi.
2. Bagi pendidik dan pelajar
  - a. Guru atau pendidik dapat menggunakan buku ensiklopedia tumbuhan lumut yang peneliti tulis untuk aktivitas belajar mengajar sebagai bahan bacaan tambahan pada materi bryophyta kelas 10.
  - b. Siswa/siswi dapat menggunakan buku ensiklopedia tumbuhan lumut untuk menambah wawasan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada tim pendakian, dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Metro.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agustiorini, S., & Ariyanti, N. S. (2018). Rekaman Baru Fissidens (Bryophyta: Fissidentaceae) Untuk Borneo. *Floribunda*, 6 (1). <https://doi.org/10.32556/floribunda.v6i1.2018.236>
- Ahmad, (2012). *Potensi Tumbuhan Lumut Sebagai Sumber Baru Anti Bakteri*. UGM Press.
- Ambarwati, (2020). *Inventarisasi Tumbuhan Lumut di Gunung Betung Pesawaran*. Universitas Muhammadiyah Metro.
- Aprilianti, Ba'it, Azizah & Ummah (2021). Analisis Vegetasi di Lereng Selatan Taman Nasional Gunung Merapi. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 6(2), 144–159. <https://doi.org/10.32528/bioma>.
- Aristria, D., Perwati, L. K., & Wiryani, E. (2014). Keanekaragaman

- Marchantiophyta Epifit Zona Montana di Kawasan Gunung Ungaran, Jawa Tengah. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 16(1), 26.  
<https://doi.org/10.14710/bioma.16.1.26-32>
- Budi S., Rudiawan, Y., Hanik, N. R., & Nugroho, A. A. (2021). 15-Article Text-40-1-10-20211213. 3(2), 73–80.
- Canang, S., & Yajna, R. (n.d.). *Sesaji Canang Sari dalam Ritual Yajna Masyarakat Hindu-Bali di Desa Sidorejo Kecamatan Sekampung Udik Kabupaten Lam.*
- Damayanti, K. (2022). *Mesatua, Budaya Bali yang Perlu Dilestarikan*. 18(3), 192–199.
- Darmawan, I. P. A. (2018). Estetika Panca Suar dalam Upacara Yadnya di Bali. *Jnanasiddhanta*, 2(1), 61–70.  
<http://stahnmpukuturan.ac.id/jurnal/index.php/jnanasidanta/article/view/821>
- Darmaya, I. K. (2017). Makna Mekala-Kalaan pada Pernikahan Adat. *EJournal Ilmu Komunikasi*, 2, 137–149. [ejournal.ilkom.fisip-unmul.ac.id](http://ejournal.ilkom.fisip-unmul.ac.id)
- De Cuyper, B., Baert, G., & Verjans, L. (2021). Penumbuh Kembangan Karakter dalam Keluarga Hindu di Desa Banyunggede Sebagai Desa Kuno Bali. *Musiceren Is Topsport*, 105–111.  
<https://doi.org/10.2307/j.ctv26dhj6q.15>
- DR.I Wayan Suwena. (2017). *Fungsi Makna dan Ritual Nyepi*.
- Dwijendra 2019. (n.d.). *Makna Leksikon Matatah, Mapandes dan Masanggih, Sebuah Upacara Potong Gigi Pendekatan Metabahsa Semantik Alami*. 945–949.
- Ernatip, E. (2019). Upacara Ngaben di Desa Rama Agung Bengkulu Utara. *Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya*, 4(2), 1115–1133.  
<https://doi.org/10.36424/jpsb.v4i2.62>
- fitrianti, ratih. (2017). *Inventarisasi dan keanekaragaman tumbuhan lumut (bryophyta) di kawasan giribangun wetankali girilayu matesih karanganyar jawa tengah*. Ums.
- Hidayat, A., Saputro, S., & Sukardjo, J. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Ensiklopedia Hukum-Hukum Dasar Kimia Untuk Pembelajaran Kimia Kelas X Sman 1 Boyolali Dan Sman 1 Teras. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 4(2), 47–56.
- Huda, W. Al. (2015). Ensiklopedia Umum ( Nasional ). *Jurnal Adabiya*, 5(85), 3–4.
- Kasiani, K., Afriyansyah, B., Juairiah, L., & Windadri, F. I. (2019). Keanekaragaman dan Rekaman Baru Jenis Lumut di Pulau Sumatra. *Floribunda*, 6(3).  
<https://doi.org/10.32556/floribunda.v6i3.2019>
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). The Biodiversity of Flora in Indonesia. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 5(2), 187–198.  
<https://doi.org/10.19081/jpsl.5.2>
- Lukitasari, M. (2018). *Mengenal Tumbuhan Lumut (Bryophyta)*. CV. AE Media Grafika.
- Melati, F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi* (1st ed.). PT. Bumi Aksara.
- Ningrat, J. A. (2022). *The Implementation of Prenatal Education in Magedong-Gedongan Ceremony at Hindu Communities in Urban Outskirts*. 01(02), 129–141.
- Prameswari G. D., Noviadjji, B. R., & Susilo, C. B. (2018).

- Perancangan Buku Ensiklopedia Ekologi & Lingkungan Tentang Manusia dan Lingkungannya Untuk Anak Usia 9-12 Tahun. *Artika*, 2(1),1–11. <https://doi.org/>
- Sufiya, & Faizah, U. (2019). Pengembangan Ensiklopedia Elektronik Interaktif Dengan Strategi Pembelajaran Berbasis Elektronik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Submateri Arthropoda Kelas X Sma. *BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(3), 74–81. <http://ejournal.unesa.ac.id>
- Tjitrosoepomo, G. (2014). *Taksonomi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press.
- U, S. W. (2015). *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Pada Dataran Rendah Kawasan Suaka Margasatwa Nantu Kabupaten Gorontalo*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Wati, T. K., Kiswardianta, B., & Sulistyarsi, A. (2016). Keanekaragaman Hayati Tanaman Lumut (Bryophitha) Di Hutan Sekitar Waduk Kedung Brubus Kecamatanpilang Keceng Kabupaten Madiun. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 3(1), 46. <https://doi.org/10.25273/florea.v3i1.787>
- Wiadril,ardila putri, Viza,rivo yulse, & Zuhri, R. (2018). Identifikasi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Sekitar Air Terjun Sigerincing Dusun Tuo, Kecamatan Lembah Masurai, Kabupaten Merangin. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Biosains*, 1(2), 1–6.
- Windadri, F. I. (2019). Keanekaragaman Lumut di Kawasan Cagar Alam Dungus Iwul, Jasinga, Jawa Barat. *Biota : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 15(3), 400–406. <https://doi.org/10.24002/biota.v1>
- Yuni, (2019). Keanekaragaman Lumut di Dusun Sumbercandik Kabupaten Jember. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 4(1), 91.