

## EKSPLORASI LUMUT (*Bryophyta*) DI KAWASAN AIR TERJUN BUKIT GATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN

**Febri Yulia Utami<sup>1</sup>, Harmoko<sup>2</sup>, Linna Fitriani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau

E-mail: putroharmoko@Gmail.com

### **Abstract**

*This study aims to determine the type of moss in the Bukit Gatan Waterfall Region of Ulu Terawas STL Musi Rawas Regency, as well as Abiotic Factors in the Bukit Gatan Waterfall Area in the District of Ulu Terawas STL Musi Rawas District. This research is descriptive Descriptive: direct observation in the location of the Bukit Gatan Waterfall Area, STL Ulu Terawas Musi Rawas Regency with a roaming method or exploring the Waterfall Area. Data were analyzed descriptively qualitatively. Types of moss found in 2 Classes namely Bryopsida and Hepaticopsida, consisting of 5 Orders namely Pottiales, Bryales, Fissidentales, Hypnales, and Jungermaniales, consisting of 5 Families namely Pottiaceae, Batramiaceae, Fissidentaceae, Hypnaceae and Plagiochilaceae, consisting of 6 Genus Hyophila, Philotiphll, Philotropll, and Plagiochila, consisting of 7 species namely Hyophila javanica, Philonotis hastata, Fissidens atroviridis, Hyophila apiculata, Ectropothecium sp., Taxiphyllum sp., and Plagiochila asplenoides. The Abioic Factor is pH Temperature which is an average of 6.6, temperatures with an average of 27 °C, humidity with an average of 6.3% and at an appropriate light intensity of 285lux.*

*Keywords: Bryophyta, Waterfall, Gatan Hill, Musi Rawas*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis lumut di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas, serta Faktor Abiotik yang terdapat di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas. Penelitian ini bersifat Deskriptif: observasi langsung di lokasi Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas dengan metode jelajah atau menjelajahi area Kawasan Air Terjun. Data dianalisis secara deskripsi kualitatif. Jenis lumut yang ditemukan 2 Kelas yaitu Bryopsida dan Hepaticopsida, terdiri 5 Ordo yaitu *Pottiales*, *Bryales*, *Fissidentales*, *Hypnales*, dan *Jungermaniales*, terdiri 5 Famili yaitu *Pottiaceae*, *Batramiaceae*, *Fissidentaceae*, *Hypnaceae* dan *Plagiochilaceae*, terdiri 6 Genus *Hyophila*, *Philonotis*, *Ectropothecium*, *Fissidens*, *Taxiphyllum*, dan *Plagiochila*, terdiri 7 Spesies yaitu *Hyophila javanica*, *Philonotis hastata*, *Fissidens atroviridis*, *Hyophila apiculata*, *Ectropothecium sp.*, *Taxiphyllum sp.*, dan *Plagiochila asplenoides*. Faktor Abioik tersebut adalah Temperatur pH yaitu rata-rata 6,6, suhu dengan berkisar rata-rata 27 °C, kelembapan dengan berkisar rata-rata 6,3% dan pada intensitas cahaya berkisar rata-rata 285lux.

Kata kunci: Bryophyta, Air Terjun, Bukit Gatan, Musi Rawas

### **Pendahuluan**

Indonesia dikenal negara yang memiliki kekayaan alam yang sangat berlimpah salah satunya memiliki untuk semua tempat flora dan fauna yang hidup di kawasan indonesia (Kartikasari et al., 2015). Letak geografis yang strategis merupakan

salah satu faktor, sehingga Indonesia menjadi salah satu pusat keanekaragaman di dunia dan dikenal sebagai negara megabiodiversiti (Triyono, 2013). Keanekaragaman hayati yang sangat tinggi merupakan suatu koleksi yang unik dan mempunyai potensi genetik yang besar pula

(Wati et al., 2016). Keanekaragaman hayati yang dimiliki suatu daerah sangat penting untuk memberikan ciri khas tersendiri bagi suatu daerah, seperti di negara Indonesia yang merupakan tertinggi di dunia. Salah satunya tumbuhan yang ada di hutan adalah tumbuhan lumut (Bawaihatty et al., 2014).

Tumbuhan lumut adalah kelompok tumbuhan kecil yang tumbuh menempel pada substrat seperti pohon, kayu mati, kayu lapuk, serasah, tanah dan berbatuan. Kelompok tumbuhan ini juga merupakan salah satu penyokong keanekaragaman flora yang banyak diteliti karena sepintas tidak tampak menarik perhatian dan bahkan sering dianggap sebagai penyebab lingkungan menjadi kotor. Namun bila diperhatikan secara seksama beberapa jenis tumbuhan lumut ini cukup menarik baik dari warna maupun kehidupannya yang berkelompok membentuk bantalan seperti karpet yang kadang-kadang menjadi lantai hutan tampak indah. Selain itu kelompok tumbuhan ini juga merupakan tumbuhan perintis (F. I. Windadri, 2014).

Tumbuhan lumut merupakan kelompok tumbuhan tidak berpembuluh, berukuran kecil, dan mampu tumbuh di beberapa jenis substrat. Lumut termasuk tumbuhan perintis karena dapat tumbuh di suatu lingkungan yang tumbuhan lain tidak mampu. Lumut mampu hidup pada berbagai jenis substrat seperti tanah, bebatuan, batang kayu yang sudah lapuk, dan menempel permukaan batang pohon atau epifit (Rahardian et al., 2017).

Menurut (Rahardian et al., 2017) Tumbuhan lumut merupakan kelompok tumbuhan tidak berpembuluh, berukuran kecil, dan mampu tumbuh di beberapa jenis substrat. Lumut termasuk tumbuhan perintis karena dapat tumbuh di suatu lingkungan yang tumbuhan lain tidak mampu. Lumut mampu hidup pada berbagai jenis substrat seperti tanah, bebatuan, batang kayu yang sudah lapuk, dan menempel permukaan batang pohon atau epifit. Menurut (Hodgetts, 2011) tumbuhan lumut memiliki nilai estetika tersendiri tetapi pada umumnya tidak begitu dihargai dan belum diakui dalam warisan budaya oleh kebanyakan orang.

Kawasan Air Terjun Bukit Gatan merupakan daerah dataran tinggi yang

memiliki topografi yang bervariasi dan tempat wisata baru yang terdapat dalam Hutan Lindung di Desa Sukorejo Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas. Bukit Gatan adalah nama suatu kelompok Hutan Lindung (HL) yang terletak di Kabupaten Musi Rawas dan Kota Lubuklinggau Propinsi Sumatera Selatan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: 76/Menhut-II/2001 tentang Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan di Wilayah Provinsi Sumatera Selatan seluas 4.416.837 ha. Kelompok Hutan Lindung Bukit Cogong (HLBC) terdiri atas tiga bukit yaitu Bukit Besar ( $\pm 1.222$  ha), Bukit Gatan ( $\pm 567$  ha) dan Bukit Botak ( $\pm 53$  ha). Nama Cogong diambil dari pengertian "tertinggi/terbesar" yang dimiliki oleh Bukit Besar. Bukit Besar adalah tempat tertinggi diantara bukit lain dan lokasi sekitarnya di sekitar Musi Rawas dan Lubuklinggau, sehingga kelompok tiga bukit tersebut lebih dikenal dengan nama Bukit Cogong (Cahyono, 2013).

Jenis tumbuhan lumut di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas memang belum banyak diketahui jenisnya dan belum tereksplorasi, karena belum ada penelitian yang dilakukan tentang lumut sebelumnya di lokasi tersebut, penelitian ini perlu untuk dilakukan guna untuk menyediakan referensi dan informasi khususnya tentang jenis lumut di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan SL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian survei. Metode yang digunakan penelitian dilakukan dengan menggunakan metode jelajah melalui beberapa titik pengamatan (Raihan et al., 2018), yaitu menjelajahi area Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, kamera, pisau, gunting, kaos tangan, plastik sampe (amplop), kertas label, mistar ukur, pengukur suhu (*hygrometer*), kelembapan (*thermometer*), pengukur pH

tanah (*Soil Tester*) dan pengukur intensitas Cahaya (Lux).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel lumut Di kawasan Air Terjun Bukit Gatan, alkohol 70%, dan aqua.

Prosedur penelitian diawali dengan pengukuran factor abiotik, yang terdiri dari: suhu, pH Tanah, Kelembapan udaradan Intensitas Cahaya. Pengukuran suhu di lakukan dengan menggunakan alat *thermometer*, kemudian hasilnya diamati dan ditulis berdasarkan data yang diperoleh. Menurut (Bawaihaty et al., 2014), cara penggunaan alat untuk mengukur suhu dengan mengantungkan alat *thermometer* di atas pohon atau tiang.

Untuk mengetahui pH tanah menggunakan alat *Soil Tester*. Menurut (Raihan et al., 2018) Faktor pH tanah juga berpengaruh dalam pertumbuhan lumut, pH yang berkisar antara 4,9-8,3 sangat baik untuk pertumbuhan lumut. Menurut (Bawaihaty et al., 2014) Penggunaan *Soil Tester* dengan cara ditancapkan ujung *Soil Tester* yang runcing kedalam tanah biarkan beberapa saat, lihat skala besar/atas dan baca hasilnya. Kemudian hasilnya diamati dan ditulis.

Kelembapan juga mendukung pertumbuhan lumut, pada umumnya lumut memerlukan kelembapan yang relatif tinggi untuk menunjang pertumbuhannya. Lumut dapat hidup pada kisaran kelembapan antara 70%-98% (Wati et al., 2016). Pengukuran kelembapan di lakukan dengan menggunakan alat *hygrometer*, kemudian hasilnya diamati dan ditulis berdasarkan data yang diperoleh. Menurut (Bawaihaty et al., 2014), cara penggunaan alat untuk mengukur kelembapan dengan mengantungkan alat *hygrometer* di atas pohon atau tiang.

Intensitas cahaya sangat berpengaruh terhadap suhu dan kelembapan yaitu semakin rendah intensitas cahaya yang sampai permukaan bumi, maka suhu semakin rendah dan kelembapan semakin tinggi (Wati et al., 2016). Pengukuran intensitas cahaya yang dilakukan menggunakan lighmeter/lux, dengan cara memegang alatnya ke arah sinar matahari, kemudian atur berapa lux yang akan digunakan, lalu amati setelah dilayar digital

sudah berhenti maka hasil yang diperoleh diamati dan dicatat.

Pengumpulan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mendata semua jenis lumut yang ditemukan kemudian didokumentasikan dan diidentifikasi. Pengidentifikasi jenis tumbuhan lumut yang telah didapatkan menggunakan referensi atau pedoman buku Lukitasari. Setiap spesimen tumbuhan lumut yang di telah ditemukan dan dicatat ciri-ciri morfologinya meliputi jenis lumut yang diperoleh di lapangan, kemudian didata dan dideskripsikan berdasarkan: struktur fisik yang terdapat yaitu tempat hidup (habitat), bentuk tubuh, warna, bentuk daun, terdapat seta atau tidak, warna seta (Lukitasari, 2018).

*Bryophyta* merupakan tumbuhan bagian dari pohon filogenik untuk tumbuhan yang ada diwilayah daratan, dengan struktur tubuh dengan fase gametofit dan sporofit identifikasi *bryophyta* dilakukan dengan menggunakan karakteristik gametofit dan sporofit. Menggunakan bahan sporofit lumut yang hidup sangat membantu identifikasi spesimen lumut. Bisa juga dengan cara mengamati tempat hidup (habitat), bentuk tubuh, warna, bentuk daun, terdapat seta atau tidak, warna seta (Lukitasari, 2018). Hasil identifikasi yang belum diketahui nama spesimennya, kemudian diklasifikasi tingkat taksonnya yang meliputi divisi (divisio), kelas (classis), bangsa (ordo), suku (famili), marga (genus), dan jenis (spesies).

Sampel jenis tumbuhan lumut yang didapatkan di ambil dengan menggunakan pisau lalu di masukan kedalam amplop terpisah yang kemudian diberi nomor urut dengan pena sehingga tidak mudah hilang. Kemudian bersihkan tumbuhan lumut tersebut dari kotoran tanah dengan menggunakan air, lalu di angin-anginkan jangan sampai terkena sinar matahari agar tidak kering warna jadi berubah menjadi warna kuning, setelah kering dengan warna yang relatif bagus semprotkan dengan alkohol 70%. Di keringkan kembali dengan cara di angin-anginkan setelah kering menempatkan spesimen lumut pada koran, atur lipatan untuk mengarah ke spsesimen sehingga memungkinkan apabila tumpah dan jatuh maka akan menuju ke arah spesimen tumbuhan tersebut dan jangan

sampai terlalu tebal mengelipatnya, beri label sesuai keterangan spesies. Lalu gunakan pemberat dengan benda lain yang sesuai untuk menahan posisi spesimen seperti diinginkan (Lukitasari, 2018).

Model analisis data dilakukan berdasarkan pendekatan dan fakta kualitatif. Analisis meliputi jenis lumut yang diperoleh di lapangan dengan mengamati dan mendeskripsikan berdasarkan struktur fisik yang terdapat yaitu tempat hidup (habitat), bentuk tubuh, warna, bentuk daun, terdapat seta atau tidak, warna seta serta kondisi faktor abiotik yang terdapat di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas, sumbernya yaitu: Buku identifikasi yang digunakan yaitu (Raihan et al., 2018), (Eddy, 1996), (Eddy, 1990), (Eddy, 1988), (Zhu & So, 2002), (Hasan & Ariyanti, 2004), (Damayanti, 2006) dan (Gradstein, 2017).

Tabel 1 Jenis Lumut (*Bryophyta*) di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Provinsi Sumatera Selatan

No	Famili	Genus	Spesies	Titik Pengamatan		
				I	II	III
1	Potticeae	Hyophila	<i>Hyophila javanica</i>	+	+	+
2			<i>Hyophila apiculata</i>	+	+	+
3	Batramiaceae	Philonotis	<i>Philonotis hastata</i>	+	-	+
4	Fissidentaceae	Fissidens	<i>Fissidens atrovidis</i>	+	+	+
5	Hypnaceae	<i>Ectropothecium</i>	<i>Ectropothecium</i> sp.	-	+	+
6		Taxiphyllum	<i>Taxiphyllum</i> sp.	+	-	-
7	Plagiochilaceae	Plagiochila	<i>Plagiochila asplenoides</i>	+	-	+

**Keterangan:**

**(+) Ditemukan**

**(-) Tidak Ditemukan**

#### Substrat lumut yang telah ditemukan di lokasi penelitian

Berdasarkan 7 spesies yang telah ditemukan di lokasi penelitian tersebut di ketahui bahwa sebagian besar lumut tumbuh

pada substrat tertentu seperti, bebatuan, kayu mati/lapuk, permukaan tanah yang lembab, dan batang pohon, hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Substrat Lumut Yang Telah Ditemukan Di Lokasi Penelitian Di Bukit Gatan

No	Spesies	Substrat
1.	<i>Hyophila javanica</i>	Tumbuh pada bebatuan dan kayu mati
2.	<i>Philonotis hastata</i>	Tumbuh pada bebatuan
3.	<i>Fissidens atroviridis</i>	Tumbuh pada bebatuan
4.	<i>Hyophila apiculata</i>	Tumbuh pada bebatuan, kayu mati dan ditanah
5.	<i>Ectropothecium</i> sp.	Tumbuh pada kayu mati
6.	<i>Taxiphyllum</i> sp.	Tumbuh pada batang pohon hidup
7.	<i>Plagiochila asplenoides</i>	Tumbuh pada bebatuan

### Faktor Abiotik di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Provinsi Sumatera Selatan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas telah didapatkan

hasil pengukuran faktor abiotik yang ikut serta berperan dalam mempengaruhi kehidupan tumbuhan lumut antara lain pH, suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya (Lux). Hasil pengukuran yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Pengukuran Faktor Abiotik di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Provinsi Sumatera Selatan

No	Parameter	Titik Pengamatan			Rata-rata
		I	II	III	
1.	pH	6,4	6,5	6,3	6,4
2.	Suhu (°C)	27,4	29	26,2	27,5
3.	Kelembapan (%)	75	70	72	72%
4.	Intensitas Cahaya (Lux)	1125	875	1262	1087

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, maka dapat disimpulkan jumlah jenis lumut yang telah ditemukan di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas, terdiri dari 1 Divisi yaitu Bryophyta, terdiri 2 Kelas yaitu *Bryopsida* dan *Hepaticopsida*, terdiri 5 Ordo yaitu *Pottiales*, *Bryales*, *Fissidentales*, *Hypnales*, dan *Jungermaniales*, terdiri 5 Famili yaitu *Pottiaceae*, *Batramiaceae*, *Fissidentaceae*, *Hypnaceae* dan *Plagiochilaceae*, terdiri 6 Genus *Hyophila*, *Philonotis*, *Ectropothecium*, *Fissidens*, *Taxiphyllum*, dan *Plagiochila*, terdiri 7 Spesies yaitu *Hyophila javanica*, *Philonotis hastata*, *Fissidens atroviridis*, *Hyophila apiculata*, *Ectropothecium* sp., *Taxiphyllum* sp., dan *Plagiochila asplenoides*.

Divisi *Bryophyta* yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas yaitu terdiri dari spesies *Hyophila javanica*, *Philonotis hastata*, *Fissidens atroviridis*, *Hyophila apiculata*, *Ectropothecium* sp., *Taxiphyllum* sp., dan *Plagiochila asplenoide*. Divisi *bryophyta* merupakan salah satu tumbuhan penyokong keanekaragaman flora karena kelompok tumbuhan yang sangat menarik bisa hidup pada substrat bebatuan, kayu, permukaan tanah, batang pohon, dan ada juga hidup didalam air. Tumbuhan lumut merupakan tumbuhan yang relatif kecil, tubuh tumbuhan lumut ini hanya beberapa milimeter saja. Tumbuhan lumut dominan dengan warna hijau karena mempunyai sel-sel dengan plastisida yang menghasilkan

klorofil. *Bryophyta* memiliki keistimewaan untuk menyeimbangkan kandungan nutrisi dalam tanah dengan melalui mekanisme mineralisme bebatuan, penguraian dan fiksasi karbon (Lukitasari, 2018).

Kelas *Bryopsida* atau Musci dari Ordo *Pottiales*, *Bryales*, *Fissidentales*, dan *Hypnales* yaitu kelas yang paling banyak ditemukan pada saat penelitian di Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas, dari 7 spesies lumut yang telah ditemukan dilokasi penelitian tersebut diketahui bahwa sebagian besar lumut ditemukan pada substrat bebatuan, kayu lapuk/mati, permukaan dasar tanah yang lembab, dan batang pohon. Adapun beberapa substrat yang menjadi habitat pada tumbuhan lumut adalah tanah, batuan, sisi sungai, tanah berhumus, batang kayu, ranting kayu, dan sebagainya (Purawijaya & Priyantika, 2013). Deskripsi jenis-jenis lumut yang terdapat pada jalur pendakian di Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas selanjutnya di jelaskan dibawah ini.

Kelas *Bryopsida* yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas yaitu spesies *Hyophila javanica*, *Philonotis hastata*, *Fissidens atroviridis*, *Hyophila apiculata*, *Ectropothecium* sp., *Taxiphyllum* sp., pada kelas ini bagian tumbuhan yang tidak berpembuluh dan tumbuhan berspora yang termasuk kelas terbesar dalam divisi tumbuhan lumut atau yang dikenal lumut sejati, hal ini dikarenakan bentuk tubuh kecil, mempunyai bagian menyerupai akar

(rhizoid), batang (semu) dan daun. Ciri-ciri dari lumut daun ini biasanya memiliki akar, batang dan daun, tubuh umumnya tegak, berhalus, berdaun serupa sisik yang padat, menumpuk, rapat dan memipih, tumbuh pada tempat yang lembab atau basah, di tembok, mempunyai daun yang berwarna hijau dan sederhana, mengandung kloroplas. Batang dari lumut ini tegak dengan lembaran daun yang tersusun spiral, reproduksi vegetatif dengan membentuk kuncup pada batang cabang (Lukitasari, 2018).

Kelas Hepaticopsida yang di temukan di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas yaitu spesies *Plagiochila asplenoides*. Nama umum dan saintifik kelas ini berasal dari bahasa lain Hepaticopsida (Hepaticae) yang tergolong pada Ordo Jungermaniales. Menurut (Lukitasari, 2018) ada 2 tipe lumut hati yaitu lumut hati berthalus (Marchantiales) dan lumut hati berdaun (Jungermaniales). Berdasarkan jenis tumbuhan lumut yang telah ditemukan di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas dengan 3 titik lokasi pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.1 bahwa beberapa jenis lumut hanya tersebar pada titik pengamatan tertentu, diantaranya yang paling mendominasi pada titik pengamatan ada 3 jenis lumut yaitu *Hyophila javanica*, *Hyophila apiculata*, dan *Fissidens atroviridis*.

Lumut yang paling mendominasi pada stasiun I dan stasiun III pada kondisi ini tempat dapat dijelaskan bahwa pada stasiun I dan III ini tempatnya kurangnya cahaya matahari yang terhalangi dengan dedaunan yang rimbun, suhu semakin rendah dan kelembapan semakin naik, terdapat genangan air, aliran air yang cukup deras, dan ketinggian tempat. Menurut (Febrianti, 2015) pertumbuhan lumut dapat di pengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik seperti kelembapan dan suhu, serta dipengaruhi faktor ketinggian tempat, iklim dan kesedian unsur hara yang meningkatkan pertumbuhan lumut. Menurut (Pasaribu, 2013) menjelaskan bahwa tumbuhan lumut dapat tumbuh pada tutupan kanopi yang rapat dan kelembapan yang tinggi.

Pada stasiun II yang paling sedikit ditemukan tumbuhan lumut karena pada

kondisi lokasi ke II ini keadaan lokasi cahaya matahari yang cukup terang sehingga suhu juga semakin tinggi. Menurut (Wati et al., 2016) bahwa kondisi yang cukup terang akan mengurangi tumbuhnya tumbuhan lumut karena cahaya banyak masuk kepermukaan tanah. Hal tersebut dapat berkurangnya tumbuhan lumut. Suhu yang tinggi dan tingkat kelembapan yang rendah menjadi faktor rendahnya jenis lumut yang ditemukan. Bagi tumbuhan lumut tingginya suhu dan rendahnya tingkat kelembapan sangat berdampak terhadap aktivitas biologis lumut, misalnya pada tingkat absorpsi air, transpirasi, respirasi, reproduksi dan pertumbuhan lumut terhambat (Waldi, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas dari pengukuran faktor abiotik dapat dilihat dalam pengukuran pH (Potensial Hidrogen) dengan menggunakan alat *Soil Tester* menunjukkan hasil pengukuran dengan rata-rata 6,4 yang bersifat asam. Dalam hasil 6,6 ini termasuk kedalam keadaan baik, seperti yang telah diketahui bahwa nilai pH normal dalam suatu lingkungan berkisar antara 4,9-8,3 (Raihan et al., 2018).

Beberapa jenis substrat yang menjadi habitat lumut di Air Terjun Bukit Gatan diantaranya: bebatuan, kayu lapuk/mati, pohon hidup dan tanah. Spesies lumut yang hidup di substrat bebatuan antara lain: *Hyophila javanica*, *Philonotis hastata*, *Fissidens atroviridis*, *Hyophila apiculata* dan *Plagiochila asplenoides*. Banyaknya jenis lumut yang ditemukan pada substrat bebatuan dikarenakan memang di lokasi penelitian tersusun dari bebatuan yang dekat dengan perairan. Hal inilah yang memungkinkan lumut dapat tumbuh meskipun menempel pada batu, karna batu memiliki kelembapan yang cukup untuk lumut dapat hidup (Purawijaya & Priyantika, 2013).

Lumut yang hidup pada substrat kayu lapuk/mati yaitu *Hyophila javanica* dan *Hyophila apiculata*. Substrat kayu lapuk adalah substrat terbaik bagi lumut karena mampu menyediakan air dan zat-zat yang diperlukan oleh lumut (Fauziah, 2016). Kayu lapuk akan menjadi lebih lunak, berserabut,

berlubang-lubang dan kadar airnya mengalami peningkatan (Priadi, 2005). Dua hal inilah yang menjadi faktor pertumbuhan lumut pada substrat kayu lapuk. Rendahnya jumlah jenis yang ditemukan menempel pada kayu lapuk dalam penelitian ini dikarenakan kurang tersedianya substrat kayu lapuk di kawasan Air Terjun. Karna banyaknya masyarakat sekitar yang memanfaatkan kayu kering untuk bahan bakar dan pengelola juga aktif membersihkan lokasi, karna sebagai lokasi wisata.

Lumut yang hidup pada substrat kayu pohon hidup yaitu *Taxiphyllum* sp, Biodiversitas tumbuhan epifit pada tegakan pohon, selain dipengaruhi factor mikroklimat juga dipengaruhi spesies pohon inangnya, karena setiap pohon inang memiliki kekhasan dalam bentuk kanopi, ketinggian batang, proses biokimiawi dan lain-lain (Imu et al., 2018).

Sedangkan Lumut yang hidup di substrat tanah yaitu *Hyophila apiculata*, Kedua substrat ini merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan lumut karena keduanya mampu menyediakan air maupun zat-zat yang diperlukan untuk pertumbuhannya (F. I. Windadri, 2009).

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dari pengukuran faktor abiotik yang dapat dilihat dalam pengukuran suhu dengan menggunakan alat *thermometer*. Pada hasil pengukuran yang terdapat dengan rata-rata 27,5. Tumbuhan lumut tumbuh pada optimal suhu kisaran 15-25°C tetapi bisa toleran pada suhu 40-50°C (Musyarofah, 2013). Dapat disimpulkan bahwa pada suhu dengan pengukuran suhu rata-rata 27,5 ini kurang berperan dalam pertumbuhan lumut.

Berdasarkan hasil penelitian di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas pengukuran Kelembapan menggunakan alat *hygrometer*. Pada hasil pengukuran kelembapan telah didapat hasil dengan rata-rata 72%. Pada umumnya lumut memerlukan kelembapan yang relatif tinggi untuk menunjang pertumbuhannya. Tumbuhan lumut bisa hidup dengan kisaran kelembapan 70%-98% (Wati et al., 2016). Dapat disimpulkan bahwa kelembapan pada lumut menunjang untuk pertumbuhannya.

Selanjutnya pengukuran intensitas cahaya di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kabupaten Musi Rawas. Pengukuran intensitas cahaya ini menggunakan alat yaitu *light/lux*, dapat hasil dengan rata-rata 1087lux. Intensitas cahaya diperlukan oleh tumbuhan yang terkait dengan aktivitas fotosintesisnya sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Windadri & Susan, 2013). Menurut (Sulistyowati et al., 2014) intensitas cahaya 100lux-1050 lux yang cukup mendukung pertumbuhan lumut. Jadi dapat disimpulkan dari hasil rata-rata intensitas ini cukup mendukung pertumbuhan tumbuhan lumut.

Maka dari keseluruhan dapat disimpulkan penelitian yang telah dilakukan terhadap faktor abiotik dari hasil pengamatan peneliti di lapangan berada dalam kondisi yang baik dan salah satu fungsinya yaitu dapat mendukung kehidupan tumbuhan lumut di Kawasan Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan STL Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: terdiri 7 Spesies yaitu *Hyophila javanica*, *Philonotis hastata*, *Fissidens atroviridis*, *Hyophila apiculata*, *Ectropothecium* sp., *Taxiphyllum* sp., dan *Plagiochila asplenoides*.

### Saran

Diperlukan kajian lanjutan untuk menganalisis tingkat keanekaragaman lumut yang berada di Bukit Gatan Kabupaten Musi Rawas.

## Daftar Pustaka

- Bawaihaty, N., Hilwan, I., & Istomo. (2014). Keanekaragaman dan Peran Ekologi Bryophyta di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Silvikultur Tropika*, 5(1), 13-17.
- Cahyono, E. (2013). *Valuasi Ekonomi Hutan Lindung Bukit Cogong Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan*. Universitas Negeri Bengkulu.

- Damayanti, L. (2006). *Koleksi Bryophyta Taman Lumut Kebun Raya Cibodas Vol II No. 4*. LIPI UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas.
- Eddy, A. (1988). *A Handbook of Malesian Mosses volume 1 Spagnales to Dicranales*. British Museum (Natural History).
- Eddy, A. (1990). *A Handbook of Malesian Mosses volume 2 Leucobryaceae to Buxbaumiaceae*. British Museum (Natural History).
- Eddy, A. (1996). *A Handbook of Malesian Mosses volume 3 Splachnobryaceae to Leptostomataceae*. British Museum (Natural History).
- Fauziah, I. N. (2016). *Keanekaragaman Lumut Terrestrial di Kawasan Air Terjun Ngleyangan pada Musim Kemarau*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Febrianti, G. (2015). *Identifikasi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Lingkungan Universitas Jember serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks*. Universitas Jember.
- Gradstein, S. R. (2017). *Guide to the Liverworts and Hornworts of Java* (Issue August). Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology.
- Hasan, M., & Ariyanti, N. S. (2004). *Mengenal Bryophyta (Lumut) Di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.
- Hodgetts, N. (2011). *A Revised List of Bryophytes in Britain*. Conservation News.
- Imu, C., Purnamasari, A. B., & Liana, A. (2018). Identifikasi Tumbuhan Lumut di Kawasan Wisata Taman Nasional Bantimurung. *Bionature*, 20(2), 147–151.
- Kartikasari, H., Heddy, Y. B. S., & Wicaksono, K. P. (2015). Analisis Biodiversitas Serangga Di Hutan Kota Malabar Sebagai Urban Ecosystem Services Kota Malang Pada Musim Pancaroba. *Produksi Tanaman*, 3(8), 623–631.
- Lukitasari, M. (2018). *Mengenal Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Deskripsi, Klasifikasi, Potensi dan Cara Mempelajarinya* (Issue May 2018).
- Musyarofah. (2013). *Keanekaragaman Lumut Hati dan Lumut Tanduk pasca Erupsi di Taman Nasional Gunung Merapi Yogyakarta*. Institut Pertanian Bogor.
- Pasaribu, N. (2013). Studi Pendahuluan Lumut Di Lau Kawar , Kabupaten Karo. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013 Studi*, 193–198.
- Priadi, T. (2005). *Pelapukan Kayu oleh Jamur dan Strategi Pengendaliannya*.
- Purawijaya, D. A., & Priyantika, A. G. (2013). Biological Assessment Pertumbuhan Lumut di Candi Borobudur pada Sisi Utara dan Selatan Lorong 2. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya*, 7(1), 60–65. <https://doi.org/10.33374/jurnalkonservasicagarbudaya.v7i1.107>
- Rahardian, G., Prakosa, G. W., Anas, A., Hidayatullah, A., & Hasan, A. Z. (2017). Inventarisasi lumut epifit di Kawasan Hutan Lumut , Suaka Marga Satwa “ Dataran Tinggi yang ”, Pegunungan Argopuro. *Jurnal Biotropika*, 5(3), 114–115.
- Raihan, C., Nurashiah, & Zahara, N. (2018). Keanekaragaman tumbuhan lumut (Bryophyta) di Air Terjun Peucari Jantho Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 5(2), 439–451.
- Sulistyowati, D. A., 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>
- Triyono, K. (2013). Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Ketahanan Pangan.

- INNOFARM: Jurnal Inovasi Pertanian*, 11(1), 12–22.
- Waldi, R. (2017). *Inventarisasi Lumut di Kawasan Perkebunan Karet PTPN 7 Desa Sabah Balau Kabupaten Lampung Selatan*. UIN Raden Intan.
- 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>
- Windadri, F. I. (2009). Keragaman Lumut Di Resort Karang Ranjang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.29122/jtl.v10i1.1499>
- Windadri, F. I. (2014). Lumut Sejati Di Kawasan Cagar Alam Gunung Papandayan Garut, Jawa Barat. *Berita Biologi*, 13(3), 309–320.
- Windadri, F. indah, & Susan, D. (2013). Keanekaragaman Jenis Lumut Di Kepulauan Raja Ampat, Papua Barat. In *Buletin Kebun Raya* (Vol. 16, Issue 2, pp. 75–84).
- Zhu, R.-L., & So, M. L. (2002). Epiphyllous Liverworts of China. In *The Bryologist* (Vol. 105, Issue 4). Gebruder Borntraeger. [https://doi.org/10.1639/0007-2745\(2002\)105\[0728:eloc\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1639/0007-2745(2002)105[0728:eloc]2.0.co;2)