



## INVENTARISASI JENIS-JENIS LUMUT DI KAWASAN HUTAN ADAT BUKIT BENUAH KABUPATEN KUBU RAYA

**Shela Erika Putri, Hari Prayogo, Reine Suci Wulandari**

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. Jl. Daya Nasional Pontianak 78124  
Email : shelaerikaputri@gmail.com

### **Abstract**

*Moss is a group of small plants that grow attached to various types of substrate, moss life is influenced by environmental factors such as temperature, humidity and light. This study aims to obtain data on the types of moss and climatic conditions in the Bukit Benuah Sungai Ambawang Customary Forest area of Kubu Raya Regency which is located in the Bukit Benuah Sungai Ambawang Customary Forest area of Kubu Raya Regency. This research was conducted for 3 months. The research uses the roaming or exploration method, which is exploring and observing the area of the research location with the number of plots as many as 3 observation plots. Sampling and collection using the touch point method in getting the types that have been sampled. There were 7 species of lichens, *Brachymenium indicum*, *Dicranella sp*, *Sphagnum sp*, *Jungermannia sp*, *Monoclea forsteri*, *Lepraria incana*, and *Parmelia sp*. There are 3 types of moss plants that dominate, namely *Brachymenium indicum* and *Sphagnum sp* from leaf moss and *Jungermannia sp* from liverworts. Environmental conditions that support the growth of moss in the Benuah Hill customary forest area are at a temperature of 21 ° - 23 ° C, the intensity of the incoming light is 52% - 206% and the humidity level is 78% - 83%.*

*Keyword : Inventory, Moss, Benuah Hill.*

### **PENDAHULUAN**

Hutan adat merupakan hutan yang berada dalam wilayah hukum masyarakat adat, pengertian hutan adat mengacu kepada status kawasan hutan itu sendiri, serta hak ulayat atau hak tradisionalnya berkedudukan khusus (*lex specialis*) dan berlaku hukum adat sesuai dengan pasal 5 undang-undang pokok agraria (UUPA) yang berarti “hak menguasai negara tidak berlaku dalam yuridiksi hak masyarakat hukum adat beserta hak ulayat atau hak tradisional lainnya, sekalipun hubungan fungsional keduanya tetap dimungkinkan dapat diatur sendiri. Kawasan hutan adat Bukit Benuah

tumbuh berbagai macam tumbuhan seperti pohon, tumbuhan bambu, tumbuhan herba dan juga berbagai macam tumbuhan bawah salah satunya adalah tumbuhan lumut yang termasuk ke dalam tumbuhan bawah.

Tumbuhan bawah adalah komunitas tanaman yang menyusun stratifikasi bawah dekat permukaan tanah, tumbuhan ini umumnya berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah. Jenis-jenis vegetasi ini ada yang bersifat *annual*, *biannual* atau *perennial*. Tumbuhan bawah banyak dimanfaatkan masyarakat desa hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari seperti untuk memelihara kesehatan dan



pengobatan berbagai macam penyakit (Nirwani, 2011). Salah satu tumbuhan bawah yang banyak ditemukan pada kawasan Hutan Adat Bukit Benuah yaitu tumbuhan lumut.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang keberadaan jenis-jenis lumut yang berada didalam kawasan Hutan Adat Bukit Benuah Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya serta kondisi iklim lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya dan kelembaban pada habitat yang di tumbuh oleh lumut.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian di kawasan Hutan Adat Bukit Benuah Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya selama 3 bulan. Objek penelitian adalah jenis-jenis lumut. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah GPS, Higrometer, Lup, alat pengukur intensitas cahaya, ATK, plastik spesimen untuk menyimpan sampel lumut, kamera, pisau kecil/gunting, buku identifikasi berfungsi untuk memberikan pengenalan terhadap setiap jenis lumut berdasarkan habitat dan morfologi dari setiap jenis lumut, meteran/tali berfungsi untuk membuat plot yang didalamnya berisikan panjang dan luas suatu plot pada lokasi penelitian, kawat atau tali plastik sepanjang 10cm, kayu sepanjang 1x1m dan paku berfungsi untuk membuat pola kisi dan metode kuadrat dalam metode titik sentuh.

Metode penelitian yang digunakan metode eksplorasi/menjelajah menurut Damayanti (2006), pengambilan dan pengumpulan sampel dilakukan dengan

menggunakan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel secara sengaja tetapi berdasarkan tujuan penelitian yang dimaksudkan dengan pertimbangan tertentu dan dengan menggunakan metode titik sentuh dalam mendapatkan jenis yang telah dijadikan sampel.

Langkah-langkah dalam operasional metode titik sentuh atau pola kisi sebagai berikut:

1. Alat yang berupa kerangka besi atau kayu dengan tongkat jarum penunjuk diletakkan menyentuh permukaan tumbuhan yang akan dianalisis dan pindahkan alat tersebut sesuai dengan luasan yang diamati.
2. Sebagai satuan contoh pengamatan adalah interval yang terdiri dari 10 lubang atau panjang 10 meter.
3. Jenis tumbuhan yang tersentuh oleh tongkat atau jarum penunjuk, dicatat jumlah intervalnya sebagai satuan pengamatan.
4. Data hasil pengukuran selanjutnya dianalisis untuk memperoleh nilai frekuensi dan dominansi jenis lumut.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan melihat bentuk morfologi dari masing-masing jenis lumut. Pengolahan data hasil pengukuran dan pengamatan tumbuhan lumut menurut (Damayanti, 2006) dilakukan dengan menghitung Dominansi Mutlak (DM), Dominansi Relatif (DR), Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Relatif (FR), Indeks Nilai



Penting (INP), Dominansi (C),  
Keanekaragaman Jenis (H').

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Frekuensi Mutlak Jenis } i}{\text{Total Frekuensi Seluruh Jenis } i} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi Relatif} = \frac{\text{Dominansi Mutlak Jenis } i}{\text{Total Dominansi Seluruh Jenis } i} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting = FR + DR

$$\text{Dominansi (C)} = \sum \frac{ni^2}{N}$$

Indeks Keanekaragaman

$$H' = -\sum \frac{ni}{N} \log \frac{ni}{N}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil inventarisasi dari lokasi penelitian ditemukan sebanyak 7 jenis lumut. Jenis tanah pada plot I, 2 dan 3 yaitu podsolik merah kuning dengan struktur hutannya didominasi oleh pepohonan serta ketinggian tempat pada plot I yaitu 165 mdpl, pada plot 2 ketinggian tempat 170 mdpl dan pada plot 3 ketinggian tempat 175 mdpl. Jenis-jenis lumut yang ditemukan pada plot pengamatan berdasarkan habitat tumbuhnya disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Jenis-jenis Lumut yang ditemukan pada plot pengamatan berdasarkan habitat tumbuhnya (Types Of Mosses Found In The Observation Plot Based On Habitat Growth)**

No	Kelas	Family	nama jenis	Plot			jumlah	Substrat
				1	2	3		
1	Lumut daun (Musci)	Bryaceae	<i>Brachymerium indicum</i>	194	0	0	194	kayu lapuk
2	Lumut daun (Musci)	Dicranaceae	<i>Dicranella sp</i>	16	0	0	16	Batu
6	Lumut daun (Musci)	Sphagnaceae	<i>Sphagnum sp</i>	0	0	194	194	Batu
3	Lumut hati (Hepaticae)	Jungermanniaceae	<i>Jungermannia sp</i>	0	189	0	189	Batu
4	Lumut hati (Hepaticae)	Monocleaceae	<i>Monoclea forsteri</i>	0	17	0	17	Pohon
5	Lumut kerak (Lichen)	Stereocaulaceae	<i>Lepraria incana</i>	0	22	0	22	Batu
6	Lumut kerak (Lichen)	Parmeliaceae	<i>Parmelia sp</i>	0	0	26	26	Pohon

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada plot I dengan ketinggian tempat 165 mdpl terdapat 2 jenis lumut dari kelas lumut daun yang terbagi atas famili dan jenis yang berbeda yaitu jenis *Brachymerium indicum* yang mendominasi dan *Dicranella sp*. Jumlah individu dari family *Bryaceae* (*Brachymerium indicum*) sebanyak 194 individu dengan substart menempel pada kayu lapuk, sedangkan

family dari *Dicranaceae* (*Dicranella sp*) sebanyak 16 individu dengan substrat menempel pada batu, sehingga dapat disimpulkan dari antara kedua jenis lumut tersebut bahwa pada plot 1 individu yang dominan adalah dari famili *Bryaceae* (*Brachymerium indicum*) yang menempel atau tumbuh pada kayu lapuk. Windadri (2010) menyatakan bahwa pada batang kayu yang sudah lapuk merupakan media



atau tempat yang baik bagi pertumbuhan lumut karena kayu yang sudah lapuk banyak menyerap atau menyimpan air di antara sel-sel kayunya sehingga memiliki kelembaban yang tinggi dan zat-zat yang diperlukan oleh tumbuhan lumut untuk menunjang pertumbuhannya.

Pada plot II dengan ketinggian tempat 170 mdpl ditemukan 3 jenis lumut dengan jumlah individu yang berbeda yaitu jenis *Jungermannia* sp, *Monoclea forsteri* dan *Lepraria incana*. Family *Jungermaniaceae* (*Jungermannia* sp) berjumlah 189 individu dengan substart menempel pada batu, kemudian jumlah individu dari famili *Stereocaulaceae* (*Lepraria incana*) sebanyak 22 individu dengan substrat menempel pada batu dan jumlah individu dari famili *Monocleaceae* (*Monoclea forsteri*) sebanyak 17 individu dengan substrat menempel pada pohon. Pada plot ini ditemukan jenis lumut yang dominan yaitu *Jungermannia* sp yang menempel atau tumbuh pada substrat batu.

Pada plot III dengan ketinggian tempat 175 mdpl ditemukan dua jenis lumut dengan individu yang berbeda yaitu *Sphagnum* sp dari family (*Sphagnaceae*) dan *Parmelia* sp dari famili (*Parmeliaceae*), pada plot ini jenis lumut yang mendominasi yaitu *Sphagnum* sp dengan jumlah individu sebanyak 194 individu dengan substrat yang menempel pada batu. Berdasarkan hasil penelitian jenis-jenis lumut yang ditemukan dalam setiap plot berdasarkan substrat yang telah disajikan pada tabel 1, diperoleh data jenis

lumut yang paling mendominasi dari keseluruhan plot yaitu kelas lumut daun dengan 2 jenis yang berbeda serta substrat yang berbeda. Lumut daun jenis *Brachymenium indicum* dari famili *Bryaceae* (lumut daun) dengan jumlah 194 individu pada plot I yang menempel pada kayu lapuk, dan pada plot 3 ditemukan juga jenis lumut yang mendominasi yaitu *Sphagnum* sp dari famili *Sphagnaceae* dengan jumlah yang sama yaitu 194 individu yang menempel pada batu.

Menurut pendapat Febrianti (2015) pertumbuhan lumut dapat dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik seperti suhu dan kelembaban serta dipengaruhi oleh faktor ketinggian tempat, iklim dan ketersediaan unsur hara yang mempengaruhi tingkat dominansi pertumbuhan lumut. Hal ini juga ditegaskan oleh Pasaribu (2013) bahwa tumbuhan lumut banyak tumbuh pada tutupan kanopi yang rapat dan kelembaban yang tinggi. Hal inilah yang menyebabkan jenis-jenis lumut *Brachymenium indicum* dan *Sphagnum* sp tumbuh dominan pada keseluruhan plot penelitian dengan rata-rata tingkat suhu, kelembaban udara dan intensitas cahaya pada semua plot yaitu suhu 22°C, kelembaban udara 80,66% dan intensitas cahaya yang masuk sebanyak 77,34%. Indrawan *et al* (2007) menyatakan bahwa ketinggian tempat bersama faktor lain seperti iklim dan ketersediaan unsur hara akan menentukan kekayaan spesies pada tingkat habitat.



**Tabel 2. Hasil Perhitungan Data Jenis-Jenis Lumut Menggunakan Rumus Domiansi Mutlak (DM), Dominansi Relatif (DR), Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Relatif (FR), Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Dominansi (C), Keanekaragaman Jenis (H) (Recapitulation Of Absolute Dominance value (DM), Relative Dominance (DR), Absolute Frequency (FM), Relative Frequency (FR), Important Value Index (INP), Dominance Index (C), Species Diversity (H'))**

Plot	Kelas	Jenis	DM	DR	FM	FR	INP	Indeks Dominansi	Keanekaragaman Jenis	H' (total) plot
I	1 Lumut Daun	<i>Brachymerium indicum</i>	194	92,38	0,72	85,71	178,10	0,80	0,3601	0,4505
	2 Lumut daun	<i>Dicranella sp</i>	16	7,62	0,12	14,28	21,90	0,01	0,0904	
II	3 Lumut hati	<i>Jungermannia sp</i>	189	82,89	0,52	61,90	144,80	0,70	0,3583	0,5664
	4 Lumut hati	<i>Monoclea forsteri</i>	17	7,46	0,16	19,04	26,50	0,01	0,0945	
	5 Lumut kerak	<i>Lepraria incana</i>	22	9,65	0,2	23,80	33,50	0,02	0,1136	
III	6 Lumut daun	<i>Sphagnum sp</i>	194	92,38	0,72	85,71	178,10	0,80	0,3601	0,4878
	7 Lumut kerak	<i>Parmelia sp</i>	26	12,38	0,12	14,29	26,67	0,01	0,1277	
Jumlah			658				1,5046			

Hasil perhitungan jumlah jenis-jenis lumut yang mendominasi dari setiap plot yang disajikan pada Tabel 2, hasil rekapitulasi perhitungan data menunjukkan bahwa nilai terbesar dari jumlah dominansi jenis-jenis lumut nilai yang paling mendominasi dari seluruh jenis yaitu jenis *Brachymerium indicum* dan *Sphagnum sp*, keduanya berasal dari kelas lumut daun dengan substrat tumbuh pada kayu lapuk dan batu. Pada perhitungan INP jenis *Brachymerium indicum* sebesar 178,10 tingkat dominansi (C) sebesar 0,80. Kemudian jenis lumut *Sphagnum sp* memperoleh hasil perhitungan INP sebesar 178,10, tingkat dominansi (C) sebesar 0,80 dan jumlah perhitungan indeks keanekaragaman jenis (H' total) sebesar 0,487766. Hasil yang diperoleh dari perhitungan pada indeks nilai penting (INP) jenis *Bracymerium indicum* dan *sphagnum sp* keduanya mendapatkan jumlah hasil yang sama yaitu sebesar 178,10 yang termasuk dalam kategori sedang (S), hal ini dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik serta keadaan lingkungan struktur hutan yang ada di sekitar plot dalam lokasi penelitian di dominasi oleh pepohonan sehingga kedua lumut ini tumbuh dominan dengan tingkat keanekaragaman jenisnya lebih tinggi dibandingkan dari jenis lumut lainnya yang berada dalam plot penelitian hutan adat Bukit Benuah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Indrawan *et al* (2007) menyatakan bahwa ketinggian tempat bersama faktor



lain seperti iklim dan ketersediaan unsur hara akan menentukan kekayaan spesies pada tingkat habitat.

## Jenis-Jenis Lumut Di Kawasan Hutan Adat Bukit Benuah Kabupaten Kubu Raya

### 1. Lumut Daun (*Musci*)

#### a. *Brachymerium indicum*

Klasifikasi *Brachymerium indicum*

- Kerajaan : Plantae  
Divisi : Bryophyta  
Kelas : Bryopsida  
ordo : Bryales  
Famili : Bryaceae  
Genus : *Brachymerium*  
Spesies : *Brachymerium indicum*

Jenis lumut ini banyak terdapat di daerah pegunungan Indonesia. Lumut sejati ini tumbuh dalam populasi pada batang pohon, tetapi dalam penelitian ini tumbuh pada substrat kayu lapuk atau batu. *Talus* tumbuh tegak dengan ukuran pendek, daun berwarna hijau dengan bentuk lanset berujung lancip dan tumbuh secara meroset, pada ujung talus daun lebih banyak tumbuh. Lumut ini berumah dua terdapat lumut dengan *gametofit* jantan yang memiliki *anteridium* serta lumut *bergametofit* betina dengan *arkegoniumnya*. *Akregonium* yang terserbuki oleh sperma dari *anteridium* akan tumbuh menjadi lumut *sporofit*. Lumut *sporofit* akan mengeluarkan *seta* dengan kapsul spora di ujungnya, kapsul *spora* berdiri tegak dan bila sudah masak akan mengeluarkan atau menyebarkan spora-sporanya. *Spora* yang jatuh di tempat yang cocok akan tumbuh menjadi lumut gametofit baru. *Brachymerium indicum* tumbuh secara tersusun dan tampak seperti bintang jika dilihat dari bagian atas (*dorsal*), memiliki ukuran yang sangat kecil dengan panjang berkisar 1-3 mm, batang pada lumut ini sangat pendek dan tertutupi oleh daun sehingga batangnya tidak terlihat, daun berwarna hijau muda, susunan daun berselang-seling dan sangat rapat tampak seperti menumpuk dan bentuk daun dari spesies ini memanjang, tepi daun rata dan ujung daunnya meruncing. Perkembangbiakan lumut ini dilakukan secara vegetatif dilakukan dengan umbi dari *rizoid* dan dengan adanya kuncup (*gemmae*). Kuncup yang terlepas atau patah akan menumbuhkan talus baru dari *rizoid* sehingga tumbuh menjadi lumut bergametofit baru. Selain di Indonesia, jenis lumut ini terdapat juga di Amerika Serikat, Amerika Tengah dan Selatan (Chili), Asia Tenggara, Papua Nugini, Kepulauan Fiji, Kepulauan Mikronesia dan Australia (Suhono *et al*, 2012).

#### b. *Dicranella sp*

Klasifikasi *Dicranella sp*

- Kerajaan : Plantae  
Divisi : Bryophyta





Kelas : Bryopsida  
Ordo : Bryales  
Famili : Dicranaceae  
Genus : Dicranella  
Spesies : *Dicranella* sp

Jenis lumut dari famili dicranaceae tumbuh pada daerah yang tinggi seperti di pegunungan contohnya pada tanah yang terbuka, kayu lapuk dan batuan yang bersifat asam. Kemampuan jenis-jenis lumut dari famili dicraneceae untuk mampu hidup dengan baik dalam kondisi habitat dengan keasaman yang tinggi dan tumbuh dengan penyebaran yang luas (kosmopolitan) jarang ditemukan dengan *spora* sehingga memungkinkan famili ini lebih mengutamakan perkembangan secara vegetatif, reproduksi secara vegetatif cenderung lebih sukses mengkolonisasi wilayah lebih luas daripada dengan *spora*. Lumut anggota dicranaceae umumnya tumbuh di lantai hutan dengan ketinggian 1000 mdpl (Windadri, 2014). Tetapi dari hasil penelitian ini jenis lumut dari famili *Dicranaceae* tumbuh di lantai hutan dengan ketinggian 165 mdpl, oleh sebab itu tingkat pertumbuhan atau dominansi pada lumut ini lebih rendah dibandingkan jenis lumut *Jungermannia* sp dan *Sphagnum* sp.

c. *Sphagnum* sp

Klasifikasi *Sphagnum* sp

Kerajaan : Plantae  
Divisi : Bryophyta  
Kelas : Bryopsida  
Ordo : Sphagnales  
Famili : Sphagnaceae  
Genus : Sphagnum  
Spesies : *Sphagnum* sp

*Sphagnum* sp terdiri atas family *sphagnaceae* dan genus *sphagnum* sp termasuk ke dalam kelompok lumut daun. Family dari sphagnum ini meliputi sejumlah besar jenis lumut yang kebanyakan hidup di tempat yang berawa-rawa dan membentuk rumpun atau bantalan yang tiap tahun bertambah luas sedangkan yang berada dibagian bawah mati dan berubah menjadi gambut, mempunyai batang banyak cabang dan cabang-cabang yang muda tumbuh tegak membentuk *roset* pada ujungnya. Daun-daunnya yang sudah tua menjadi terkulai dan membalut bagian bawah batang. Cabang yang berada dibawah pucuk tumbuh cepat sama seperti induk batang, sehingga batang pada lumut tersebut kelihatan seperti bercabang menggarpu karena batang yang berada pada bagian bawah mati sedikit, menyebabkan cabang-cabang tersebut menjadi tumbuhan yang tumbuh secara terpisah-pisah (Tjitrosoepomo, 1998).

**2. Lumut hati (*Hepaticae*)**

a. *Jungermannia* sp

Klasifikasi *Jungermannia* sp



Kerajaan : Plantae  
Divisi : Marchantiophyta  
Kelas : Jungermanniopsida  
Ordo : Jungermanniales  
Famili : Jungermanniaceae  
Genus : Jungermannia  
Spesies : *Jungermannia* sp

Famili *Jungermanniaceae* terdiri atas 5 marga yang tersebar di daerah beriklim sedang, sebagian kecil tumbuh di daerah tropis. Spesies di suku ini merupakan lumut hati yang memiliki daun. Talus tumbuh membulat dan silindris yang di tumbuh oleh 2 atau 3 baris daun dengan lembaran tipis berwarna hijau. Suku ini terdiri dari marga *Eremonotus*, *Hattoriella*, *Jungermannia*, *Leiocolea*, dan *Mesoptychia*. Kelima marga ini awalnya masuk ke dalam suku lain, tetapi berdasarkan hasil penelitian DNA, beberapa marga di golongan ke dalam suku *Jungermanniaceae*. Genus *Jungermannia* terdiri dari 29 spesies yang tersebar di Amerika Utara sampai Amerika Selatan, Greenland, Eropa bagian barat, Madagaskar, Afrika bagian barat, Cina selatan dan barat serta Selandia Baru. Marga *Jungermannia* berasal dari nama seorang botanis asal Jerman, yaitu Ludwig Jungermann. Ia meneliti beragam spesies lumut yang ada di dunia terutama di Eropa, sebagai penghargaan atas jasanya, namanya pun di abadikan menjadi nama marga, nama suku, serta bangsa dan kelas lumut hati (Suhono *et al*, 2012).

b. *Monoclea forsteri*

Klasifikasi *Monoclea forsteri*

Kerajaan : Plantae  
Divisi : Marchantiophyta  
Kelas : Marchantiopsida  
Ordo : Marchantiales  
Famili : Monoleaceae  
Genus : Monoclea  
Spesies : *Monoclea forsteri*

*Monoclea forsteri* adalah lumut hati besar dan thallus berwarna hijau gelap atau warna hijau zaitun, panjang talus mencapai 20 cm dan lebar 5 cm, bercabang secara *dikotomi* pada *interval*, strukturnya tidak beraturan dengan beberapa bagian tumbuh diatas yang lain. Tumbuhan jantan dapat dikenali oleh rumpun *anteridial* yang membengkak dan permukaan *ventral* dan pada permukaan *dorsal* tampak sebagai bantalan terpotong dengan tepi *posterior* (bagian belakang) yang agak menonjol terletak di garis *median* pada *thallus*, sedangkan pada tumbuhan betinanya berbentuk labu berlubang terjadi di titik tengah setiap *lobus* dan menyebabkan pada permukaan *ventral*, rongga hingga 1,5 hingga 2 cm, panjang 3 sampai 5mm, lebar di pangkalnya, menyempit ke lubang pori kecil di permukaan *dorsal thallus*. Terletak di wadah lantai rongga yaitu 6 sampai 13 *arkegonia* bercampur dengan rambut lendir yang ramping,



kemudian *sporagonia* matang dari mulut rongga dan di udara kering dan kapsul terbuka oleh celah tunggal pada permukaan *ventral*. *Talus* vegetatif tidak memiliki pelepeh yang jelas tetapi sekitar 10 sel menebal di daerah pusat dan menipis ke kedalaman 1 hingga 4 sel menuju tepi, bantalan daun lebih tebal dan *rhizoid* muncul di seluruh permukaan bawah *talus* (Carafa *et al*, 2003).

### 3. lumut kerak (*Lichen*)

#### a. *Lepraria incana*

Klasifikasi *Lepraria incana*

Kerajaan	:	Fungi
Divisi	:	Ascomycota
Kelas	:	Lecanoromycetes
Ordo	:	Lecanorales
Famili	:	Stereocaulaceae
Genus	:	Lepraria
Spesies	:	<i>Lepraria incana</i>

Morfologi dari *Lepraria incana* yaitu *talus*, berwarna merah, kuning, abu-abu, abu-abu kehijauan, biru-kehijauan, orange, coklat medulla jarang hadir, tipis, *krustosa* (kulit luar) yang mendatar dan menempel pada substrat, berukuran kecil tidak beraturan dan tidak tentu, *soredia* melekat erat pada substrat membentuk lapisan tipis, *lobus* tidak jelas, permukaan atas abu-abu-hijau, biru-hijau, atau abu-abu-biru kusam, sedangkan ekologi dari *lepraria incana* yaitu : spesies ini banyak ditemukan di hutan konifer dengan berbagai pencahayaan dan kelembaban, spesies ini paling banyak di distribusikan dan paling umum di dalam genus di Belarusia dengan lokasi yang tersebar di bagian Utara dan Timur. *Lepraria incana* adalah lumut kosmopolitan yang di laporkan dari semua Benua kecuali daerah Arktik dan Antartika (Saag *et al* ,2009).

#### b. *Parmelia sp*

Klasifikasi *Parmelia sp*

Kerajaan	:	Fungi
Divisi	:	Ascomycota
Kelas	:	Lecanoromycetes
Ordo	:	Lecanorales
Famli	:	Parmeliaceae
Genus	:	Parmelia
Spesies	:	<i>Parmelia sp</i>

*Parmelia sp* tergolong dalam lichen yang toleran terhadap bahan pencemar udara, *Parmelia sp* memiliki sturktur morfologi yang mendukung untuk dapat bertahan hidup pada kondisi dengan tingkat polutan yang tinggi di dibandingkan dengan jenis *Lichen* yang lain. Struktur *parmelia sp* terdiri dari *korteks* atas pada daerah *alga*, *medulla*, dan *korteks* bawah berupa *rhizines*. *Rhizines* berfungsi sebagai alat untuk mengabsorpsi makanan bagi lichen, sehingga *Lichen Parmelia* dapat tumbuh dengan baik walaupun

berada pada lingkungan yang tercemar dan sebagai perintis pada kondisi lingkungan yang ekstrim, *Parmelia* sp merupakan jenis yang toleran, *Parmelia* yang ditemukan termasuk ke dalam *Corticulous lichen* berkembang di permukaan atau batang pohon dan tergantung pada kestabilan pohon, tekstur, ph dan ketersediaan air. Permukaan pada lumut ini kasar dan terdapat *spora* atau *diaspora* vegetatif dan menyediakan kelembaban dalam waktu yang lama (Barreno, 2003).



Gambar 1. *Brachymerium indicum*



Gambar 2. *Dicranella* sp



Gambar 3. *Sphagnum* sp



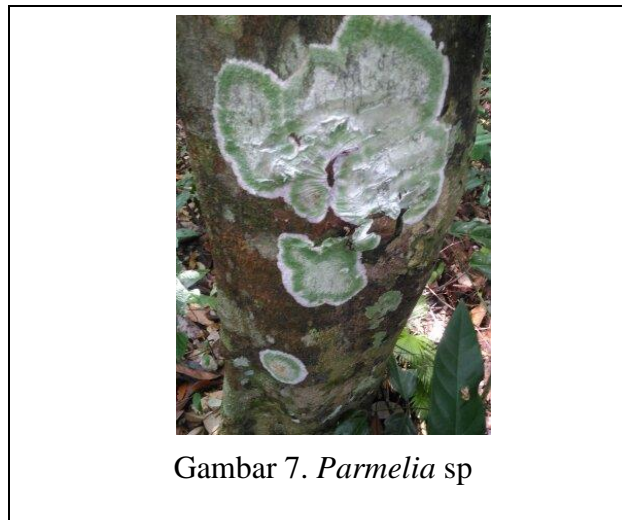
Gambar 4. *Jungermannia* sp



Gambar 5. *Monoclea forsteri*



Gambar 6. *Lepraria incana*



Gambar 7. *Parmelia* sp

### KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Jenis lumut yang ditemukan pada kawasan hutan adat Bukit Benuah yaitu ada 7 jenis dari 3 kelas yaitu jenis lumut *Brachymenium indicum*, *Dicranella* sp, *Sphagnum* sp termasuk ke dalam kelas (lumut daun), *Jungermannia* sp dan *Monoclea forsteri* termasuk ke dalam kelas (lumut hati), *Lepraria incana* dan *Parmelia* sp termasuk ke dalam kelas (lumut kerak).
2. Jenis tumbuhan lumut yang mendominasi ada 3 jenis yaitu *Brachymenium indicum* dan *Sphagnum* sp dari kelas lumut daun dan *Jungermannia* sp dari kelas lumut hati.
3. Kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan lumut pada kawasan hutan adat Bukit Benuah dengan rata-rata suhu 22°C, kelembaban 80,66% dan intensitas cahaya yang masuk 77,34%.

### SARAN

Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah pada ketinggian tempat dan luasan lokasi tempat penelitiann sehingga dapat menemukan lebih banyak lagi jenis-jenis lumut dengan kondisi iklim lingkungan yang berbeda dan tingkatan jenis lumut yang lebih mendominasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Barreno E. 2003. *Lichens as Bioindicators of Forest Health, Biodiversity and Ecological Continuity*. Spanyol : Universitat de Valencia.
- Carafa A, JG Duckett & R Ligrone. 2003. The placenta in *monoclea forsteri* Hook and *Treubia lacunosa* (Col) Prosk: Insights Into Placental Evolution in Liverworts. *Annals of Botany*. 92: 299-307.
- Damayanti L. 2006. *Koleksi Bryophyta*. Bogor : Taman Lumut Kebun Raya Cibodas. LIPI.



- Febrianti GN. 2015. *Identifikasi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di Lingkungan Universitas Jember serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks*. Jatim: Universitas Jember.
- Indrawan M, Primack RB, Supriatna J. 2007. *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Nirwani, Zainab. 2010. *Keanekaragaman Tumbuhan Bawah yang Berpotensi Sebagai Tanaman Obat di Hutan Taman Nasional Gunung Leuser Sub Seksi Bukit Lawang*. Universitas Negeri Sumatera Utara. Medan.
- Pasaribu N. 2013. *Studi Pendahuluan Lumut di Lau Kawar Kabupaten Karo*. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.
- Saag L, Saag A dan Randle T. 2009. World survey of the genus *lepraria* (stereocaulaceae, lichenized ascomycota) in Bolorus. *Folia Cryptog*. 53: 45-50.
- Suhono Budi, Yersy Wulan, Penyunting. 2012. *Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan Eksiklopedia Lumut. Ed ke-6*. Jakarta: PT Lentera Abadi.
- Tjitrosoepomo, 1989. *Taksonomi Obat – Obatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- UU No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.
- Windadri FI. 2014. *Lumut Sejati Di Kawasan Cagar Alam Gunung Papandayan*. Bogor: Berita Biologi 13 (3): 309-320.