

## KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN LUMUT (BRYOPHYTA) DI AIR TERJUN PEUCARI BUENG JANTHO KABUPATEN ACEH BESAR

**Cut Raihan<sup>1)</sup> Nurasiah<sup>2)</sup> dan Nurlia Zahara<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Email: cut\_raihan@yahoo.com

### ABSTRAK

Tumbuhan lumut (Bryophyta) adalah kelompok terbesar kedua setelah tumbuhan tinggi. Jumlah tumbuhan lumut kurang lebih terdapat 18.000 jenis yang tersebar di seluruh dunia dan merupakan kelompok terbesar kedua setelah tumbuhan berbunga. Indonesia sendiri memiliki keanekaragaman tumbuhan lumut sebanyak 1.500 jenis. Tujuan penelitian ini adalah untuk; mengetahui jenis-jenis tumbuhan lumut yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho; dan mengetahui tingkat keanekaragaman tumbuhan lumut di Air Terjun Peucari Bueng Jantho. Rancangan penelitian yang digunakan untuk memperoleh data lapangan, yaitu dengan menggunakan metode jelajah. Pengambilan sampel secara purposive sampling pada Air Terjun Peucari Bueng Jantho. Lokasi penelitian dibagi menjadi 3 zona pengamatan dan masing-masing titik pengamatan terdiri dari 1 Line Transek dan setiap Line Transek diletakan 5 plot berukuran 5m x 5m. Hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 15 spesies tumbuhan lumut yang terdiri dari 9 Famili. Keanekaragaman tumbuhan lumut di Air Terjun Peucari Bueng Jantho tergolong sedang dengan indeks keanekaragaman  $\hat{H} = 1,94693$ . Kesimpulan penelitian ini adalah: 1) Jenis Tumbuhan Lumut yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho terdiri dari 20 jenis dari 9 famili, yaitu Marchantiaceae, Pottiaceae, Fissidentaceae, Hypnaceae, Catagoniaceae, Bartamiaceae, Brachytheciaceae, Calymperaceae, dan Plagiochilaceae; 2) Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Lumut yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho tergolong sedang.

**Kata Kunci:** Tumbuhan Lumut, Keanekaragaman, Air Terjun Peucari Bueng.

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu dari beberapa negara di dunia yang memiliki keanekaragaman melimpah (Arif A, 2001). Secara geografis, Indonesia terletak diantara dua benua yaitu Asia dan Australia (Sahabuddin, 2005). Letak geografis yang strategis tersebut merupakan salah satu faktor, sehingga Indonesia menjadi salah satu pusat keanekaragaman di dunia dan dikenal sebagai negara megabiodiversiti (Kharis Triyono, 2013).

Tumbuhan lumut (Bryophyta) adalah kelompok terbesar kedua setelah tumbuhan tinggi. Jumlah tumbuhan lumut kurang lebih terdapat 18.000 jenis yang tersebar di seluruh dunia dan merupakan kelompok terbesar kedua setelah tumbuhan berbunga. Indonesia sendiri memiliki keanekaragaman tumbuhan lumut sebanyak 1.500 jenis. Keanekaragaman dan kelimpahan tumbuhan lumut berbeda-beda tergantung pada kondisi lingkungan, antara lain

ketinggian tempat. Ketinggian tempat memberikan variasi iklim mikro, khususnya kelembaban udara (Nuroh Bawaihaty, 2014). Keanekaragaman tumbuhan lumut (Bryophyta) di wilayah Kabupaten Aceh Besar belum pernah dilakukan khususnya di kawasan Wisata Air Terjun Peucari Bueng Jantho. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian di kawasan Wisata Air Terjun Peucari Bueng Jantho Kabupaten Aceh Besar.

Tumbuhan lumut salah satu komponen penting dalam kawasan hutan pengunungan tropis yang berperan signifikan dalam keseimbangan air dan siklus hara hutan, berfungsi sebagai substrat, sumber makanan dan tempat bersarang bagi organisme hutan lainnya. Selain itu, tumbuhan lumut juga media yang baik bagi perkecambahan biji tumbuhan tingkat tinggi dan bioindikator pencemaran lingkungan (Damayanti, 2006). Oleh karena itu perlu diadakan penelitian yang bertujuan untuk

mengetahui jenis-jenis tumbuhan lumut (bryophyta) yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho dan untuk mengetahui tingkat Keanekaragaman tumbuhan lumut (bryophyta) di Air Terjun Peucari Bueng Jantho Kabupaten Aceh Besar.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 1 hari (24 Februari 2018) yang berlokasi di Air Terjun Peucari Bueng Jantho. Pengambilan spesimen dilakukan di sekitar Air Terjun Peucari, kemudian spesimen diidentifikasi sampai ke tingkat jenis.

### Penentuan Titik Pusat Plot dan Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan adalah metode jelejah, lalu pengambilan sampel dengan cara proporsive sampling dengan teknik jalur transek. Setiap stasiun terdapat 1 jalur transek yang terdiri dari 5 plot pada setiap stasiunnya dengan jarak 50 meter dan dari setiap plot pada jalur transek berjarak 5m x 5m. Kemudian sampel lumut diambil dengan cara menyayat kulit terluar batang pohon jika sampel lumut terdapat di pohon, jika terdapat di tanah dan di bebatuan diambil dengan cara dikerok dengan sangat hati-hati agar spesimen tidak rusak.

Sampel lumut kemudian disimpan menggunakan botol plastik untuk menjaga kelembabannya. Pada masing-masing plot juga dilakukan pengukuran data abiotik yang meliputi kelembaban udara, intensitas cahaya, suhu udara, pH tanah dan kelembaban tanah.

### Identifikasi Jenis Lumut

Spesimen diidentifikasi berdasarkan karakteristik morfologinya, seperti warna, bentuk, bentuk ujung, dan tepi daun. Berdasarkan hasil karakteristik tersebut, kemudian ditentukan tingkatan taksonnya sampai ke takson jenis. Identifikasi lumut menggunakan buku identifikasi.

### Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif berdasarkan ciri-ciri morfologi yang diamati daun, batang, sporofitnya. Kemudian disusun dalam suatu table, deskripsi, gambar dan klasifikasinya. Data abiotik berupa kelembaban udara, intensitas cahaya, suhu udara, pH tanah, dan data pendukung untuk mendeskripsikan habitat lumut di kawasan Air Terjun Peucari Bueng Jantho.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Spesies Lumut yang Terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho

Hasil penelitian dan identifikasi data yang diperoleh dari lokasi penelitian Air Terjun Peucari Bueng Jantho ditemukan sebanyak 15 spesies dari 9 famili yang berbeda, yaitu, *Marchantia geminata*, *Marchantia treubii*, *Dumortiera hirsuta*, *Hyophila apiculata*, *Barbula indica*, *Hyophila javanica*, *Fissidens dubius*, *Fissidens atroviridis*, *Etropothecium falciforme*, *Isopterygium minutirameum*, *Catagonium nitens*, *Philonotis hastata*, *Hamalothecium lutescens*, *Thuidium kiesense*, dan *Anthoceros agrestis*. Adapun spesies lumut yang terdapat di air terjun peucari bueng jantho dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Spesies Lumut di Air Terjun Peucari Bueng Jantho

No	Famili	Nama Spesies	Jumlah
1.	Marchantiaceae	<i>Marchantia geminata</i>	47
		<i>Marchantia treubii</i>	265
		<i>Dumortiera hirsuta</i>	1
2.	Pottiaceae	<i>Hyophila apiculata</i>	241
		<i>Barbula indica</i>	102
		<i>Hyophila javanica</i>	20
3.	Fissidentaceae	<i>Fissidens dubius</i>	71

		<i>Fissidens atroviridis</i>	2
4.	Hypnaceae	<i>Etropothecium falciforme</i>	4
		<i>Isopterygium minutirameum</i>	51
5.	Catagoniaceae	<i>Catagonium nitens</i>	1
6.	Bartramiaceae	<i>Philonotis hastata</i>	81
7.	Brachytheciaceae	<i>Hamalothecium lutescens</i>	11
8.	Calymperaceae	<i>Thuidium kiesense</i>	15
9.	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila aspilondes</i>	1
<b>Jumlah</b>			<b>913</b>

Sumber : Data Hasil Penelitian, 2018

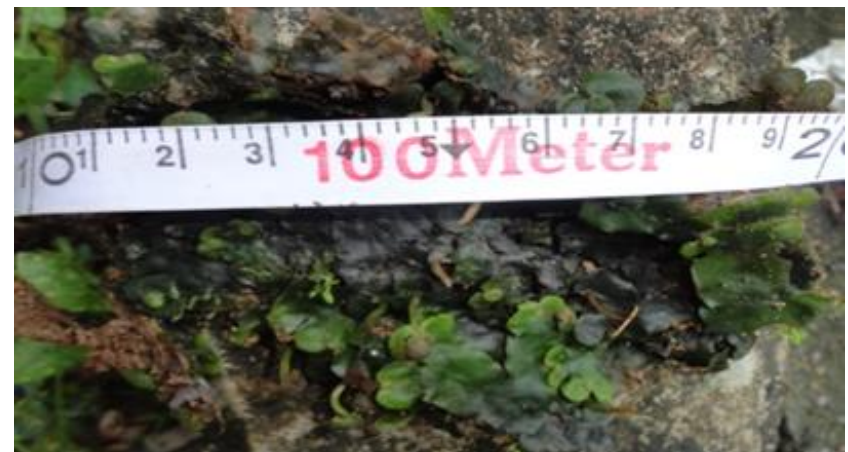
Deskripsi dan klasifikasi spesies lumut yang diperoleh dari penelitian di Air Terjun Peucari Bueng Jantho dilakukan dengan mengacu pada buku Guide to The Liverworts and Hornworts of Java (Gradstein, 2011), Bryophytes Diversity on Tree Trunks in Montane Forests of Central Java (Gradstein, S.R., Culmsee 2010), Diversity and Habitat Differentiation of Mosses and Liverworts in The Cloud Forest of Monteverde (Gradstein, 2001), sebagai berikut:

1) Famili Machatiaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Marchantiaceae berjumlah sebanyak 3 spesies, yaitu: *Dumortiera hirsuta*, *Marchantia treubii*, *Marchantia geminata*.

a) *Dumortiera hirsuta*

Lumut *Dumortiera hirsuta* ditemukan hanya pada titik II yaitu disepanjang air terjun yang terdapat di bebatuan dan tanah yang lembab. Talus tidak transkulen, garis tengah tidak ada, arkegonium berada pada posisi reseptakel bertangkai di permukaan dorsal tanah. Tanaman ini masih belum memiliki ruang udara dan filamen asimilasi yang merupakan salah satu sifat dari suku Marchantiaceae. Saat penelitian dilakukan tumbuhan lumut ini sedang berada dalam fase gametofit dan saprofit sehingga terlihat jelas spora dan setanya. *Dumortiera hirsuta* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Dumortiera hirsuta*.

Klasifikasi *Dumortiera hirsuta* yaitu:

Kingdom : Plantae

Divisi : Hepatophyta

Kelas : Marchantiopsida

Ordo : Marchantiales

Famili : Marchantiaceae

Genus : *Dumortiera*

Spesies : *Dumortiera hirsuta*

b) *Marchantia treubii*

Lumut *Marchantia treubii* ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu titik I, II, dan III dan lumut ini terdapat hampir diseluruh bebatuan yang ada di air terjun peucari bueng jantho. Lumut dari suku Marchantiaceae dapat tumbuh pada substrat yang tumbuhan lain tidak dapat tumbuh. Seperti tanah berpolusi dan abu sisa pembakaran. Lumut ini memiliki ciri tepi berambut-rambut halus, talus dengan garis tengah berwarna keunguan, permukaan kupul dengan sel-sel rata, reseptakel betina dengan jumlah cuping bervariasi 3-5, posisi. Saat penelitian dilakukan lumut *Marchantia treubii* ini sedang berada dalam fase saprofit dan gametofit. Sehingga terlihat jelas sporangium

dan septanya. *Marchantia treubii* dapat di lihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Marchantia treubii*

Klasifikasi *Marchantia treubii* yaitu:

Kingom : Plantae  
Divisi : Marchantiophyta  
Class : Marchantiopsida  
Ordo : Marchantiales  
Family : Marchantiaceae  
Genus : *Marchantia*  
Spesies : *Marchantia treubii*

c) *Marchantia geminata*

Lumut *Marchantia geminata* ditemukan hanya pada titik II yaitu disekitar Air Terjun Peucari yang terdapat di bebatuan air terjun peucari tersebut, namun sangat sulit di dapatkan hanya satu ditemukan disekitar air terjun. *Marchantia geminata* dicirikan dengan tepi talus dan warna ungu kehitaman, pada bagian ventral talus terdapat dua baris sisik berwarna ungu. Reseptakel betina berbentuk setengah mangkok dengan terbagi membentuk empat cuping seperti jejari payung tetapi tidak membuka penuh. Reseptakel jantannya seperti bintang separung dengan empat cuping jejari. Lumut ini ditemukan di bebatuan Air Terjun Peucari dan saat ditemukan lumut ini tidak terlalu utuh lagi. Warna dari lumut ini terlihat seperti hijau tua keunguan. *Marchantia geminata* dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 *Marchantia geminata*

Klasifikasi *Marchantia geminata* yaitu:

Kingom : Plantae  
Divisi : Marchantiophyta  
Class : Marchantiopsida  
Ordo : Marchantiales  
Family : Marchantiaceae  
Genus : *Marchantia*  
Spesies : *Marchantia geminata*

2) Famili Pottiaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Pottiaceae berjumlah sebanyak 3 spesies, yaitu: *Hyophila apiculata*, *Hyophila javanica*, *Barbula indica*

a) *Hyophila apiculata*

Lumut *Hyophila apiculata* ditemukan hanya pada titik I dan II yaitu disekitaran Air Terjun Peucari yang ditemukan di bebatuan. Lumut ini tumbuh tersusun tampak seperti sisik-sisik yang rapi apabila dilihat dari atas/bagian dorsal, memiliki ukuran yang sangat kecil yaitu panjang daun berukuran 1-2 mm, batang pada lumut ini sangat pendek dan tertutupi oleh daun-daunnya sehingga tampak tidak. Pada saat penelitian tidak terdapat saprofit, sehingga tidak terlihat setanya dan kapsul dibagian ujung. *Hyophila apiculata* dapat dilihat pada gambar 4.4.



Klasifikasi *Hyophila apiculata* yaitu:

Kingom : Plantae

Divisi : Bryophyta  
 Class : Bryopsida  
 Ordo : Pottiales  
 Family : Pottiaceae  
 Genus : Hyophila  
 Spesies : Hyophila apiculata

b) *Hyophila javanica*

Lumut *Hyophila javanica* terdapat hanya pada II dan III yaitu disekitar air terjun peucari dan di samping kiri air terjun peucari pada batang pohon. Daun tumbuhan lumut ini kecil dan menumpuk apabila dilihat dari atas dan daun bagian ujung atau daun muda nampak seperti ristol. Memiliki ukuran yang kecil yaitu panjang daun berukuran 2-5 mm, batang pada lumut ini tertutupi oleh daun-daunnya sehingga tampak tidak terlihat batangnya. Pada saat melakukan penelitian belum terdapat fase saprofi. *Hyophila javanica* dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 *Hyophila javanica*

Klasifikasi *Hyophila javanica* yaitu:

Kingom : Plantae  
 Divisi : Bryophyta  
 Class: Bryopsida  
 Ordo : Pottiales  
 Family : Pottiaceae  
 Genus : Hyophila  
 Spesies : Hyophila javanica

c) *Barbula indica*

Lumut *Barbula indica* dapat ditemukan di semua titik pengamatan yaitu titik I, II, dan III yang terdapat pada bebatuan dan batang pohon. Lumut ini memiliki panjang tubuh berkisar antara 0,5-1cm. Batang pada lumut ini tegak dan tertutupi oleh daun. Tumbuhan lumut berupa bantalan ataupun rumpun berwarna hijau tua sampai kekuningan apabila dilihat dari atas.

Pada saat penelitian belum terdapat fase saprofit. *Barbula indica* dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 *Barbula indica*

Klasifikasi *Barbula indica* yaitu:

Kingom : Plantae  
 Phylum : Bryophyta  
 Class : Bryopsida  
 Ordo : Pottiales  
 Family : Pottiaceae  
 Genus : Barbula  
 Spesies : Barbula indica

3) Famili Fissidentaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Fissidentaceae hanya berjumlah sebanyak 2 spesies, yaitu: *Fissidens dubius*, *Fissidens atroviridis*.

a) *Fissidens dubius*

Lumut *Fissidens dubius* ditemukan hanya pada titik II dan III yang terdapat pada bebatuan air terjun dan pada batang pohon yang sudah lapuk. Tubuhnya berupa talus berbentuk lembaran daun dengan pertulangan atau alur daun yang lebar dari bagian pangkal daun sampai ujung daun. Sel multiseluler, dengan satu holfast yang merupakan pangkal dari pangkalan-pangkalan batangnya. Mempunyai akar semu. Daun mengandung klorofil sehingga bersifat autotrof. Pada saat penelitian lumut *Fissidens dubius* sedang berada pada fase saprofit, sehingga terlihat jelas sporangium dan setanya. *Fissidens dubius* dapat dilihat pada gambar 4.7



Gambar 4.7 Fissidens dubbius

Klasifikasi Fissidens dubbius yaitu:

- Kingom : Plantae
- Divisi : Bryophyta
- Class : Bryopsida
- Ordo : Fissidentales
- Family : Fissidentaceae
- Genus : Fissidens
- Spesies : Fissidens dubbius

b) Fissidens atroviridis

Lumut Fissidens atroviridis ditemukan hanya pada titik I yang terdapat di batang pohon yang sudah lapuk dan mati. Lumut ini tumbuh tersusun tampak seperti sisir yang rapi apabila dilihat dari atas atau bagian dorsal, memiliki ukuran yang sangat kecil yaitu panjang daun berkisar antara 3-5 mm, batang pada lumut ini sangat pendek dan tertutupi oleh daun-daunnya sehingga tampak tidak terlihat batangnya. Pada saat melakukan penelitian tidak terdapat fase saprofitnya. Fissidens atroviridis dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Fissidens atroviridis

Klasifikasi Fissidens atroviris yaitu:

- Kingom : Plantae
- Phylum : Bryophyta
- Class : Bryopsida
- Ordo : Fissidentales
- Family : Fissidentaceae

- Genus : Fissidens
- Spesies : Fissidens atroviridis

4) Famili Hypnaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Hypnaceae berjumlah sebanyak 2 spesies, yaitu: Ectropothecium falciforme, dan Isopterygium minutirameum.

a) Ectropothecium falciforme

Lumut Ectropothecium falciforme ditemukan hanya pada titik III yang terdapat dibebatuan yang lembab. Lumut ini tumbuh menjalar dengan susunan padat dan berbentuk jalinan. Batang lumut ini tumbuh merayap pada substratnya, dan juga batang dari tumbuhan lumut ini tertutupi oleh daun. Lumut ini berukuran kecil dan daunnya seperti bulat telur dan runcing di ujungnya. Pada saat penelitian tumbuhan lumut terdapat fase saprofitnya, sehingga terlihat jelas seta yang berwarna coklat dengan terdapat kapsul dibagian ujung seta. Ectropothecium falciforme dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Ectropothecium falciforme

Klasifikasi Ectropothecium falciforme yaitu:

- Kingom : Plantae
- Divisi : Bryophyta
- Class : Bryopsida
- Ordo : Hypnales
- Family : Hypnaceae
- Genus : Ectropothecium
- Spesies : Ectropothecium falciforme

a) Isopterygium minutirameum

Lumut Isopterygium minutirameum ditemukan hanya pada titik I dan II yang terdapat pada batang pohon yang sudah lapuk. Lumut Isopterygium minutirameum tumbuhnya menjalar dengan susunan padat dan berbentuk

jalinan yang halus. Apabila dilihat dari atas atau bagian dorsal tampak seperti helaian kapas. Batang lumut ini tumbuh menjalar pada tempat hidupnya. Panjang daun berkisar antara 1-22 m. Pada saat penelitian Pada saat penelitian tumbuhan lumut belum terlihat fase saprofitnya, sehingga belum terlihat setanya dan kapsul dibagian ujung seta. Isopterygium minutriameum dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Isopterygium minutriameum

Klasifikasi Isopterygium minutriameum yaitu:

Kingom : Plantae  
 Divisi : Bryophyta  
 Class : Bryopsida  
 Ordo : Hypnales  
 Family : Hypnaceae  
 Genus : Isopterygium  
 Spesies : Isopterygium minutriameum

#### 5) Famili Catagoniaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Catagoniaceae hanya berjumlah sebanyak 1 spesies, yaitu: Catagonium nitens

##### a) Catagonium nitens

Lumut Catagonium nitens ditemukan hanya pada titik III yang terdapat pada tanah yang lembab. Catagonium nitens terlihat seperti mengkilap, pipih dengan daun yang tumpang tindih dalam dua baris yang rapi. itu menjajah tanah dan sering ditemukan dalam perlindungan bebatuan yang menggantung atau di bawah akar yang terekspos. Pada saat penelitian lumut ini tidak terdapat atau terlihat fase saprofitnya. Catagonium nitens dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Catagonium nitens

Klasifikasi Catagonium nitens yaitu:

Kingom : Plantae  
 Divisi : Bryophyta  
 Class : Bryopsida  
 Ordo : Hypnales  
 Family : Catagoniaceae  
 Genus : Catagonium  
 Spesies : Catagonium nitens

#### 6) Famili Bartramiaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Bartramiaceae hanya berjumlah sebanyak 1 spesies, yaitu: Philonotis hastata.

##### a) Philonotis hastata

Lumut Philonotis hastata ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu, titik I, II, dan III yang terdapat pada bebatuan. Lumut ini ramping, batang tegak dengan panjang 2-8 mm. Daunnya akan menggulung untuk membendung penguapan saat kering, bentuk lanset, ujung daun runcing, daun memiliki tepi rata. Susunan daunnya spiral sangat rapat, memiliki rhizoid yang kecil dan halus. Pada saat penelitian belum terlihat fase saprofitnya. Philonotis hastata dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Philonotis hastata

Klasifikasi Philonotis hastata yaitu:

Kingom : Plantae  
 Divisi : Bryophyta

Class : Bryopsida  
Ordo : Bryales  
Family : Bartramiaceae  
Genus : Philonotis  
Spesies : Philonotis hastata

#### 7) Famili Brachytheciaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Brachytheciaceae hanya berjumlah sebanyak 1 spesies, yaitu: Homalothecium lutescens

##### a) Homalothecium lutescens

Lumut Homalothecium lutescens ditemukan hanya pada titik II dan III yang terdapat pada bebatuan dan tanah yang lembab. Bentuk yang kurang umum tumbuh bersujud dan melekat erat dengan batu, terutama pada batu kapur. Di keduanya kasus cabang-cabangnya kokoh (lebar 1-2 mm saat kering), namun biasanya cukup panjang (lebih dari 1 cm), dan lurus atau hampir jadi. Daun sekitar 2-3 mm, secara segitiga ujung tombak, terlebar di bagian bawah, dan meruncing secara merata ke ujung runcing yang halus. Saat penelitian tidak terdapat fase saprofit dari lumut Homalothecium lutescens. Homalothecium lutescens dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Homalothecium lutescens

Klasifikasi Homalothecium lutescens yaitu:

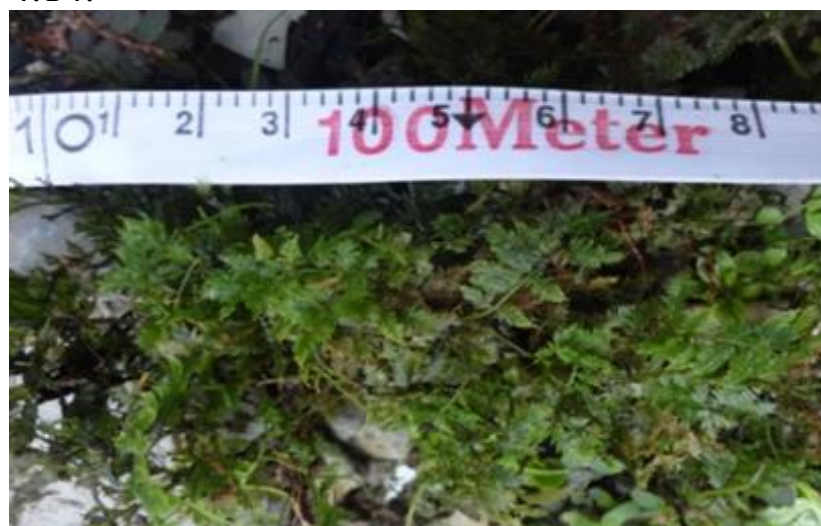
Kingom : Plantae  
Divisi : Bryophyta  
Class : Bryopsida  
Ordo : Hypnales  
Family : Barchytheciaceae  
Genus : Homalothecium  
Spesies : Homalothecium lutescens

#### 8) Famili Calymperaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Calymperaceae hanya berjumlah sebanyak 1 spesies, yaitu: Thuidium kiesense

##### a) Thuidium kiesense

Lumut Thuidium kiesense ditemukan hanya pada titik II yang terdapat di batang pohon kayu yang lapuk atau sudah mati. Lebar daun lumut ini yaitu 2-3 mm dan panjang 3-4cm. Lumut Thuidium kiesense berukuran relatif besar, batang primer menjalar berakar dan berparafilia, bercabang menyirip rangkap, teratur, cabang primer tersebar mendatar. Saat penelitian belum terdapat fase saprofitnya. Thuidium kiesense dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Thuidium kiesense

Klasifikasi Thuidium kiesense yaitu:

Kingom : Plantae  
Divisi : Bryophyta  
Class : Bryopsida  
Ordo : Bryales  
Family : Bartramiaceae  
Genus : Thuidium  
Spesies : Thuidium kiesense

#### 9) Famili Plagiochilaceae

Spesies lumut yang ditemukan dari famili Plagiochilaceae hanya berjumlah sebanyak 1 spesies, yaitu: Plagiochila asplenoides.

##### a) Plagiochila asplenoides

Lumut Plagiochila asplenoides ditemukan hanya pada titik III yang terdapat di bebatuan yang besar. Lumut ini tergolong kedalam lumut hati berdaun. Lumut ini daunnya seling berhadapan dan berbentuk bulat lonjong. Lumut ini tumbuh memanjang di bebatuan. Pada saat penelitian belum terdapat fase saprofitnya.



Plagiochila asplenoides dapat dilihat pada Gambar 4.15



Gambar 4.15 Plagiochila asplenoides

Klasifikasi Plagiochila asplenoides yaitu:

- Kingom : Plantae
- Divisi : Hepaticophyta
- Class : Hepaticopsida
- Ordo : Jungermanniales
- Family : Plagiochilaceae

- Genus : Plagiochila
- Spesies : Plagiochila asplenoides

### Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Lumut yang Terdapat di Air Terjun Peucari Jantho

Keanekaragaman Spesies Lumut secara keseluruhan dihitung menggunakan rumus Shannon-Weiner. Hasil penelitian yang dilakukan di Air Terjun Peucari Jantho diperoleh informasi bahwa keanekaragaman spesies lumut di lokasi tersebut tergolong kategori sedang, dengan nilai indeks keanekaragaman = 1,94693. Adapun kondisi keanekaragaman spesies lumut yang terdapat di Air Terjun Peucari Jantho dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 4.2. Indeks Keanekaragaman Spesies Lumut di Air Terjun Peucari Bueng Jantho

No	Famili	Nama Spesies		
1.	Marchantiaceae	<i>Marchantia geminata</i>	47	0,15272
		<i>Marchantia treubii</i>	265	0,35904
		<i>Dumortiera hirsuta</i>	1	0,00747
2.	Pottiaceae	<i>Hyophila apiculata</i>	241	0,35159
		<i>Barbula indica</i>	102	0,24486
		<i>Hyophila javanica</i>	20	0,0837
3.	Fissidentaceae	<i>Fissidens dubius</i>	71	0,19862
		<i>Fissidens atroviridis</i>	2	0,01341
4.	Hypnaceae	<i>Etropothecium falciforme</i>	4	0,02379
		<i>Isopterygium minutirameum</i>	51	0,16115
5.	Catagoniaceae	<i>Catagonium nitens</i>	1	0,00747
6.	Bartramiaceae	<i>Philonotis hastata</i>	81	0,2149
7.	Brachytheciaceae	<i>Hamalothecium lutescens</i>	11	0,05324
8.	Calymperaceae	<i>Thuidium kiesense</i>	15	0,0675
9.	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila asplenoides</i>	1	0,00747
				1, 94693

Sumber : Data Hasil Penelitian, 2018

Adapun kondisi keanekaragaman spesies lumut pada 3 titik pengamatan di Air Terjun Peucari Bueng Jantoh dapat dilihat pada Gambar 4.16



Barus, T. A,(2004:121) Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman pada masing-masing titik setiapa transeknya termasuk dalam kategori sedang karena nilai  $H'$  hanya berkisar antara 1,5929 – 2,0072 atau dapat dikatakan berada pada  $>1<3$ . Suatu komunitas dikatakan

mempunyai keanekaragaman spesies yang tinggi apabila terdapat banyak spesies dengan jumlah individu masing-masing spesies yang relatif merata.

Parameter faktor fisik kimia lokasi penelitian titik I sampai dengan titik III dapat dilihat pada tabel 1.3.

Tabel 1.3. Parameter Faktor Fisik Kimia

No.	Parameter Fisik-Kimia	Satuan	Titik I	Titik II	Titik III
1.	Suhu udara	°C	27,7	25,3	25,6
2.	Kelembaban udara	%	77	75	76
3.	pH tanah	-	4,9	7,3	6,7
4.	Kelembaban tanah	-	6	5	5,6
5.	Intensitas cahaya	-	0,09	0,07	0,08
6.	Titik lokasi	-	N 05°18.168' E 095°35.222'	N 05°20.232' E 095°35.267'	N 05°23.345' E 095°35.436'

Sumber : Data Hasil Penelitian, 2018

### Spesies Lumut yang Terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho

Hasil penelitian yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho, spesies yang paling banyak ditemukan adalah adalah *Hyophila apiculata* (241) dari famili Potticeae, *Marchantia treubii* (265) dari famili Marchantiaceae, dan *Barbula indica* (102) dari famili Potticeae. Sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Dumortiera hirsuta* (1) dari famili Marchantiaceae, *Catagonium nitens* (1) dari famili Catagoniaceae, dan *Palagiochila asplenoides* (1) dari famili Plagiochilaceae.

Adapun mengenai banyak sedikitnya spesies lumut dalam jumlah yang berbeda di setiap titik penelitian adalah dipengaruhi oleh kondisi fisik dan kimia yang terdapat di lokasi pengamatan. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa spesies *Marchantia treubii*, *Barbula indica*, *Hyophila apiculata* dan *Philonotis hastata*, terdapat pada setiap titik penelitian, yaitu: I, II, dan III. Hal tersebut dapat disebabkan karena spesies lumut tersebut dapat dengan mudah tumbuh pada kondisi atau keadaan tempat yang lembab atau dengan pH 4,9-7,3, intensitas cahaya 0,07-0,09. Menurut Darayanti, intensitas cahaya berpengaruh

terhadap suhu dan kelembaban, yaitu semakin rendah intensitas cahaya yang sampai ke permukaan bumi, maka suhu akan semakin rendah dan kelembaban semakin tinggi.

Kelembaban tanah 5-6, suhu udara 25,3 °C-27,7 °C, dan kelembaban udara 75%-77% sehingga cukup mendukung pertumbuhan lumut sebagai tempat habitat lumut tersebut. Menurut Gradstein tumbuhan lumut dapat bertahan dengan kelembaban relative 23-100%, sehingga kelembaban udara rata-rata yang dimiliki air terjun peucari bueng jantho 75-77% masih termasuk kedalam kondisi yang mampu tumbuhan lumut hadapi. Kondisi lingkungan atau lapangan pada saat dilakukan penelitian saat itu sedang hujan.

#### **Indeks Keanekaragaman Spesies Lumut yang Terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho**

Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui indeks keanekaragaman spesies lumut yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho dalam kategori sedang, karena nilai  $H'$  hanya berkisar 1,5929 – 2,0072 atau dapat dikatakan berada pada kategori  $>1 < 3$ .

Hal ini sesuai dengan pendapat Tiara Kusuma Wati, bahwa di Hutan Sekitaran Waduk Kedung Brubus didapatkan keanekaragaman lumut yang sedang. Hasil ini memberi gambaran bahwa kondisi lingkungan disekitarnya dalam keadaan yang stabil, baik kualitas kelembaban udara dan tanah maupun ekosistem lingkungannya.

Indeks keanekaragaman pada masing-masing titik penelitian yaitu titik I dengan nilai 1,5929, titik II 1,6937, dan titik III 2,20072. Indeks keanekaragaman tertinggi pada titik III dengan nilai adalah 2,0072. Jumlah spesies yang paling banyak ditemukan berjumlah 11 spesies lumut yang di dominasi oleh famili dari Marchantiaceae dan Potticeae dengan jumlah koloni sebanyak 270. Hal ini dikarenakan kurang terdapat aktivitas manusia karena curamnya kondisi lingkungan pada titik III tersebut. Sehingga keanekaragaman pada titik

ini menjadi paling banyak atau dikategorikan sedang karena berada pada nilai 2,0072.

Adapun keanekaragaman spesies lumut yang terendah terdapat pada titik I dengan nilai 1,5929. Dimana pada titik I jumlah spesies yang didapatkan sebanyak 6 spesies lumut yang di dominasi oleh famili Pottiacea dengan jumlah koloni sebanyak 153. Hal ini dikarenakan pada titik I banyak ditemukan aktivitas manusia karena keadaan atau kondisi lingkungan yang mudah dilalui oleh masyarakat atau para wisatawan. Sehingga terganggu spesies lumut yang berada di Air Terjun Peucari Bueng tersebut.

Hasil penelitian tentang faktor fisik kimia diperoleh pada tabel 4.3, dimana pada titik III diperoleh nilai pH (derajat keasaman) yang tertinggi yaitu 7,3, sedangkan nilai pH yang terendah diperoleh pada titik I dengan nilai 4,9. Rendahnya nilai pH pada titik I dikarenakan banyak terdapat aktivitas manusia karena jalan yang mudah dilalui oleh masyarakat dan wisatawan yang sering berkunjung di Air Terjun Peucari Bueng. Titik III dapat diperoleh nilai pH yang tinggi karena pada daerah tersebut kurang terdapat aktivitas manusia. Namun spesies lumut yang didapatkan kurang, hal ini disebabkan pada titik tersebut memiliki tingkat yang curam sehingga sulit untuk dilalui dan sulit untuk melihat spesies lumut yang terdapat pada titik tersebut. Jika dilihat dari pH yang didapat pada setiap titik pengamatan, dapat dikatakan lingkungan ini masih dalam keadaan baik, yaitu berkisar antara 4,9-7,3. Seperti yang diketahui bahwa nilai pH yang normal dalam suatu lingkungan berkisar antara 4,9-8,3.

Hal ini sesuai dengan pendapat Ellyzarti, dimana tinggi rendahnya nilai keanekaragaman pada setiap titik penelitian ini dapat disebabkan oleh faktor fisik-kimia yang terdapat di lingkungan tersebut dan juga ketersediaan nutrisi sehingga sangat mempengaruhi keanekaragaman dari pada lumut itu sendiri. Salah satu faktor kimia yaitu pH, yang berpengaruh terhadap pertumbuhan lumut. pH

yang berkisar antara 4,9-8,3, sangat baik untuk pertumbuhan lumut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Spesies Lumut yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Spesies lumut yang terdapat di Air Terjun Peucari Bueng Jantho sebanyak 15 spesies dari 9 famili.

## DAFTAR PUSTAKA

- Addninnisa Auliya Ipaulle, 2017, "Pengaruh Lumut (Bryophyta) Sebagai Komposisi Media Pertunasan dan Pertumbuhan Tanaman Banahong", Jurnal Prodi Biologi, Vol. 6, No. 3
- Akhmadi. 2010. Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya
- Anonim, "Tumbuhan Lumut (Bryophyta)" (online), tersedia di: <http://www.artikelsiana.com/2015/02/tumbuhan-lumut-bryophyta-ciri-ciri-klasifikasireproduksi.html>
- Arief A. 2001. Hutan dan Kehutanan. Yogyakarta: Kanisiu
- Bitenia Elen Kuni, dkk, 2015. "Etnobotani Masyarakat Suku Dayak Kerabat Di Desa Tapang Perodah Kecamatan Sekadau Hulu Kabupaten Sekadau", Jurnal Hutan Lestari, Vol. 3, No. 3
- Biopix, [http://www.biopix.com/black-rock-moss-andreaea-rupestris\\_photo-54489.aspx](http://www.biopix.com/black-rock-moss-andreaea-rupestris_photo-54489.aspx)
- Brainly, <https://brainly.co.id/tugas/2147763>
- Campbell Reece, dkk. 2008. Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2. Jakarta: Erlangga
- Cecep Kusmana, 2015, "Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau", Jurnal ProSem Masy Biodiv Indon, Vol. 1, No. 8
- Choirur Rojichin. 2007. "Inventrasi Jenis-Jenis Tumbuhan Anggota Divisi Bryophyta di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Kota Palangka Raya", Jurnal Bio, Vol. 2, No. 1

2. Tingkat keanekaragaman spesies lumut di Air Terjun Peucari Bueng Jantho termasuk ke dalam kategori sedang.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun saran yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Diharapkan dapat dilakukan riset lanjut mengenai Keanekaragaman spesies lumut di Air Terjun Peucari Bueng Jantho, dengan metode yang berbeda, jangka waktu yang lama dan lebih efisien, peralatan yang lebih lengkap dan keahlian yang lebih memadai dalam melakukan pendataan dilapangan.

- Damayanti L. 2006. Koleksi Bryophyta Taman Lumut Kebun Raya Cibodas. Cibodas: UPT Balai Konservasi Tumbuhan
- Dani Hidayat. 2010. "Terjema Tafsir Jalalain Ebook". Tasikmalaya
- Darmono. 2009. Pendekatan Aspek Manajemen dan Tata Kerja. Jakarta: Grasindo
- Departemen Agama RI. 2005. "Al-Hikmah Al-Quran Terjemahannya". Jawa Barat: Penerbit Dipenogoro
- Ehsan A. Hudi. 1995. Kamus Lengkap Bahasa Indonesia. Surabaya: PT. Indah
- Feranita Fachrul Melati. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Florentina Indah Windadri dan Dewi Susan. 2013. "Keanekaragaman Jenis Lumut Di Kepulauan Raja Ampat, Papua Barat", Jurnal Buletin Kebun Raya, Vol. 16, No. 2
- Florentina Indah Windadri. 2009. "Keragaman Lumut di Resort Karang Ranjang, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten", Jurnal Teknik Lingkungan, Vol. 10, No. 1
- Fuller and Carothers. 1994. The Plant World. USE: By Holt
- Gembong Tjitrosoepomo. 1998. Taksonomi Umum. Yogyakarta: Gajah Mada Univerdity Press
- Gembong Tjitrosoepom. 1989. Taksonomi Tumbuhan. Yogyakarta: UGM, 1989
- Glime Janice. 2006. Bryophyte Ecology. Ebook Sponsored: Michigan Tecnhological University

- Hasanuddin dan Mulyadi. 2004. *Botani Tumbuhan Rendah*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press
- Hasan M. dan Ariyanti. 2004. *Mengenal (Bryophyta) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*, Cibodas: Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango
- Hasil Wawancara dengan Dosen Botani Tumbuhan Rendah 8 Desember 2017
- Hasil Wawancara dengan Mahasiswa Pendidikan Biologi 20 November 2017
- Hasil Observasi di Air Terjun Peucari Bueng 29 Oktober 2017
- Commons,  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sphagnum\\_fimbriatum.jpeg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sphagnum_fimbriatum.jpeg)
- Biologi Pedia,  
<http://www.biologipedia.com/klasifikasi-tumbuhan-lumut.html/5>
- Idbiodiversitas,  
<http://www.idbiodiversitas.com/2016/06/pa-itu-lumut-beserta-ciri-umum-lumut.html>
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kharis Triyono. 2013. "Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Ketahanan Pangan", *Jurnal Inovasi Pertanian*, Vol. 11, No. 1
- Keanekaragaman Marchantiophyta Epifit Zona Montana di Kawasan Gunung Ungaran, Jawa Tengah". 2014, *Jurnal Bioma*, Vol. 16, No. 1
- Kompas. Com dan Hasil Observasi, pada tanggal 29 Oktober 2017
- Lia Damayanti, 2006, "Koleksi Bryophyta Taman Lumut Kebun Raya Cibodas", *Jurnal LIPI*, Vol. 2, No. 4
- M. Ibnu Mundir, dkk., 2012. "Inventarisasi Lumut Terrestrial Di Kawasan Wisata Air Terjun Irenggolo Kabupaten Kediri", *Jurnal Nusantara*, Vol. 12, No. 2
- M. Zainuddin, 2001. *Praktikum*. Jakarta: Pusat Antar Universitas
- Nafiun,  
<http://www.nafiun.com/2012/12/tumbuhan-lumut-bryophyta-ciri-ciri-klasifikasi-reproduksi-struktur.html>
- Najmi Indah. 2009. *Taksonomi Tumbuhan Tingkat Rendah (Scyzophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta)*, Jawa Barat: Fakultas MIPA IKIP PGRI
- Nuroho Bawaihaty, dkk., 2014. "Keanekaragaman dan Peran Ekologi Bryophyta di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat", *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol. 5, No. 1
- Nuroh Bawaihaty. 2014. "Keanekaragaman Jenis Lumut di Taman Hutan Raya Sesaot Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat", *Jurnal Sains*, Vol. 2, No. 2
- Panji, <http://www.edubio.info/2016/02/struktur-dan-ciri-tumbuhan-lumut.html>
- Q. A. Internasional. 2006. *Visual Ilmu dan Pengetahuan Populer (Untuk Pelajar dan Umum)*, Jakarta: PT Buana Ilmu Populer, 2006
- Rosalia Maylan Camencita. 2011. "Keanekaragaman Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Hubungannya Dengan Kondisi Lingkungan di Gua Semeluh, Gunung Kidul Yogyakarta", *Jurnal Biodiversitas*, Vol.3, No. 2
- Sardianti, <http://www.srdianti.com/peranan-bryophyta.html>
- Satiyem. 2010. "Keanekaragaman Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Pada Berbagai Ketinggian Hubungannya Dengan Kondisi Lingkungan Di Wilayah Lereng Selatan Gunung Merapi Pasca Erupsi", *jurnal Eksperimen*, Vol. 12, No. 3
- Shabuddin, Et.al. 2005. "Penelitian Biodiversitas Serangga di Indonesia: Kumbang Tinja (Coleoptera: Scrabaeidae) dan Peranan Ekosistemnya", *Jurnal Biodiversitas*, Vol. 6, No. 2
- Siti Sutarjmi Tjitrosomo. 1987. *Biologi Umum*. Bandung: Angkasa
- Tiara Kusuma Wati, dkk., 2016. "Keanekaragaman Hayati Tanaman Lumut (Bryophyta) di hutan Sekitar Waduk Kedung Brubus Kecamatan Pilang Keceng Kabupaten Madiun", *Jurnal Florea*, Vol. 3, No. 1
- Tomas Hallingback dan Nick Hodgetts. 2000. *Mosses, Liverworts, and Hornworts*, United Kingdom: Information Press Oxford
- Ilham Majid dan Sunarti Mulaicin. 2013. "Pengembangan Media Pembelajaran Herbarium Pada Siswa Madrasah Aliyah Kota Ternate", *Jurnal Bioedukasi*, Vol. 2, No. 1.