

PTERIDOPHYTA DI KAWASAN AIR TERJUN SUHOM KECAMATAN LHOONG KABUPATEN ACEH BESAR

¹Wardiah, ¹Intan Sarina, ¹Hasanuddin, ¹Cut Nurmaliah dan ¹Dewi Andayani

¹Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah, Banda Aceh, Indonesia

Email: wardiah.fkip@unsyiah.ac.id

ABSTRAK

Tumbuhan Paku (Pteridophyta), tumbuhan tidak berbunga, merupakan salah satu penyusun vegetasi di kawasan Air Terjun Suhom Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar, Aceh, Indonesia. Pengumpulan data awal dilakukan untuk mengetahui spesies Pteridophyta di kawasan tersebut, baik yang bersifat terestrial, epifit dan aquatik. Selain itu, data digunakan untuk menentukan kelayakan kawasan tersebut sebagai laboratorium alam bagi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui spesies Pteridophyta yang tersebar di Kawasan Air Terjun Suhom Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar. Pendekatan dan jenis penelitian adalah berturut-turut adalah kualitatif dan survey. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun, Stasiun I (Kawasan atas air terjun), Stasiun II (sekitaran kolam), dan Stasiun III (aliran sungai). Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 33 spesies Pteridophyta yang ditemukan yang tergolong ke dalam 4 Classis dan 14 Familia. Classis dan familia tersebut yaitu Filicinae (Aspleniaceae, Anthyriaceae, Blechnaceae, Davalliaceae, Dropteridaceae, Glecheniaceae, Marceiaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae, Schizaceae dan Thelipteridaceae), Lycoopodiinae (Selaginellaeae), Psilophytinae (Psilotaceae) dan Equisetinae (Equisetaceae).

Kata Kunci: Pteridophyta, Air Terjun Suhom dan Variasi Habitat

ABSTRACT

Fern is one of vegetation groups in the area of Suhom Waterfall, Lhoong District, Aceh Besar, Aceh, Indonesia. The study was aimed to determine the species of Pteridophyta scattered in the Suhom Waterfall Area, Lhoong District, Aceh Besar and their feasibility as a learning media of the Botany of Non-Vascular Plant course. The qualitative approach was used in this survey study. The research location was divided into three stations, Station I (the area above the waterfall), Station II (around the pool), and Station III (the river flow). Data were analyzed descriptively and the results showed that there were 33 species of Pteridophyta that were classified into 4 Classis and 14 Familia. The Classis and Familia were Filicinae (Aspleniaceae, Anthyriaceae, Blechnaceae, Davalliaceae, Dropteridaceae, Glecheniaceae, Marceiaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae, Schizaceae and Thelipteridaceae), Lycoopodiinae (Selaginellaeae), Lycoopodiinae (Selaginellaeae), and Psilotinae (Psilotaceae).

Keywords: Pteridophyta, Suhom Waterfall and Habitat Variation

PENDAHULUAN

Hutan adalah kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan yang berisi sumber alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan (UU RI No. 41 Tahun 1999 tentang kehutanan). Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di kawasan tropis, terletak diantara dua benua dan dua samudera dengan jumlah pulau sekitar 17.500 dan panjang garis pantai sekitar 95.181 Km. Menurut Whitomore *et al.*, Negara kepulauan Indonesia mempunyai tingkat keberagaman tumbuhan sangat tinggi yaitu sekitar 25% spesies

tumbuhan berbunga. Selain itu, Indonesia merupakan rumah bagi 20.000 spesies tumbuhan yang 40% merupakan tumbuhan endemik atau asli Indonesia [1]. Selain itu, tumbuhan paku merupakan flora yang tidak dapat terpisah dari hutan di Indonesia. Menurut Sandyet dkk. (2016) dari total Pteridophyta yang diketahui di dunia yaitu sekitar 10.000 jenis, 1.300 jenisnya ditemukan di Indonesia [2].

Tumbuhan paku yang termasuk tumbuhan tidak berbunga, berkembang biak dengan spora, dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di tempat yang lembab, baik di dataran rendah

maupun tinggi. Tumbuhan paku memiliki karakteristik yang unik yaitu daun muda yang menggulung sehingga dapat dikenali dengan mudah. Selain itu, tumbuhan ini juga memiliki spora yang tersimpan dalam sebuah organ yang disebut sporangia (tunggal) dan sori (jamak) yang biasanya melekat pada daun fertil (sporofil). Sama halnya dengan tumbuhan lumut, tumbuhan paku juga mengalami pergiliran keturunan yaitu terjadi perubahan generasi gametofit bersifat haploid menjadi generasi sporofit yang bersifat diploid [3].

Selain memiliki karakteristik yang unik, tumbuhan paku menjadi penting dikaji karena manfaat dan peranan yang dimiliki tumbuhan tersebut. Beberapa spesies tumbuhan paku dikenal merupakan bahan makanan. Menurut Pelton (2012) dalam Agrawal (2017) tumbuhan paku umumnya diketahui tidak beracun bagi manusia [3]. Secara tidak langsung kehadiran Pteridophyta turut memberikan manfaat dalam memelihara ekosistem hutan antara lain dalam pembentukan tanah, pengamanan tanah terhadap erosi serta membantu proses pelapukan serasah hutan [4]. Tumbuhan paku memiliki sistem perakaran yang bercabang yang dapat menahan air tanah dan mencegah pengikisan tanah. Selain itu, tumbuhan paku Genus *Azolla*, paku air yang berukuran kecil, juga dimanfaatkan sebagai pupuk alami pada budidaya padi di Asia Tenggara melalui hubungan simbiosis yang terjadi antara spesies paku ini dengan cyanobakteria yang mampu memfiksasi Nitrogen bebas yang diubah menjadi bahan kimia yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan lain [5]. Beberapa spesies paku dikenal sebagai tumbuhan obat. Genus *Adiantum* mengandung flavanoid dan telah digunakan dalam bentuk teh untuk mengobati batuk dan hidung tersumbat. *Adiantum* juga diketahui mengandung Fosfor yang baik untuk kesehatan tulang [6]. Lebih lanjut, beberapa spesies bertindak sebagai fitoremediator bagi senyawa berbahaya. Menurut Benniamin (2009) dalam Agrawal (2017) *Pteris vittata* digunakan untuk menyerap arsenik dari tanah [3].

Tumbuhan paku tumbuh dengan baik pada di daerah yang lembab. Selain dibutuhkan untuk fungsi-fungsi tubuh, air juga dibutuhkan saat fertilisasi, sehingga keberadaan air sangat menentukan perkembangbiakan tumbuhan paku [7]. Indonesia yang merupakan negara tropis dengan curah hujan tinggi menjadikannya sebagai habitat yang sesuai dengan tumbuhan paku.

Menurut Sastrapradja dalam Katili (2003) salah satu kawan yang lembab dan merupakan habitat yang baik bagi tumbuhan paku adalah kawasan air terjun [8]. Air terjun merupakan ruang terbuka yang menjadi rumah bagi berbagai flora dan fauna. Selain tanah yang lembab, batu-batuan di daerah dekat air terjun dan dinding air terjun memberikan kesempatan kepada tumbuhan epifit, dalam hal ini tumbuhan paku untuk menetap.

Air Terjun Suhom yang terletak di Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar, Aceh, Indonesia, merupakan salah satu tempat wisata alam yang secara administratif terletak di Desa Krueng Kala. Keindahan air terjun dan suasana yang sejuk menjadi penarik bagi wisatawan dari dalam maupun luar daerah. Kesejukan dan keindahan kawasan air terjun tidak terlepas dari keanekaragaman flora, baik berhabitus pohon, semak, dan herba. Salah satu jenis tumbuhan yang hidup di kawasan air terjun itu adalah jenis tumbuhan paku. Berdasarkan hasil survey awal, berbagai jenis paku epifit tumbuh subur menempel di pohon yang terdapat di sekitar air terjun. Selain itu, paku yang hidup di tanah juga sangat bervariasi dalam jenis. Meskipun pemanfaatan tumbuhan paku di daerah tersebut belum diteliti, namun hasil penelitian diharapkan menjadi data awal bagi kajian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Pengambilan sampel dilakukan di Kawasan Air Terjun Suhom Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala. Pengumpulan data dilakukan dari Bulan Juni sampai dengan Juli 2019.

Metode, Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Metode penelitian yang digunakan adalah metode jelajah, yaitu yaitu melakukan pengamatan langsung ke lokasi penelitian dengan menjelajah wilayah yang sudah ditentukan sebelumnya. Penjelajahan dilakukan pada lokasi penelitian yang terdiri dari tiga stasiun yaitu Stasiun I (Kawasan atas air terjun), Stasiun II (sekitaran kolam), dan Stasiun III (aliran sungai). Setiap stasiun dengan 3 transek dengan panjang 50 meter dan lebar 5 meter. Pengumpulan data dilakukan melalui

pengamatan langsung dan diikuti dengan dokumentasi spesies yang ditemukan. Pencatatan dan pengukuran dilakukan untuk nama spesies (jika diketahui nama spesiesnya) dan faktor lingkungan antara lain; suhu (Termometer), intensitas cahaya (Lux meter), kelembaban udara (Higrometer), kelembaban tanah (Soil tester) dan pH (pH meter).

Selain pencatatan di lapangan, spesies yang ditemukan dikumpulkan (jika belum diketahui) dan dibawa ke Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP UNSYIAH untuk diidentifikasi. Identifikasi dilakukan dengan mengamati karakteristik akar, batang, daun, letak susunan sorus dan bentuk sorus serta tipe habitat. Karakteristik yang telah dikumpulkan kemudian dicocokkan melalui penelusuran literatur antara lain Botani Tumbuhan

Rendah [9], Flora of Java (Steenis, 1940), dan literature relevan lainnya (database tumbuhan paku). Data dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesies Pteridophyta di Kawasan Air Terjun Suhom Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah spesies pteridophyta yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Suhom Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar adalah berjumlah 33 spesies yang berasal dari classis, familia dan genus yang berbeda. Selain itu, data menunjukkan bahwa habitat spesies juga bervariasi yaitu terestrial, epifit dan aquatik. Data spesies, familia, classis, dan habitat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesies, Familia, Classis, dan Habitat Pteridophyta di Kawasan Air Terjun Suhom Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar

No.	Spesies	Familia	Classis	Habitat
1	<i>Belvisia spicata</i> (L.f)	Aspleniaceae	Filicinae	Epifit
2	<i>Asplenium nidus</i> Linn	Aspleniaceae	Filicinae	Epifit
3	<i>Asplenium batuense</i> Alderw	Aspleniaceae	Filicinae	Terestrial
4	<i>Asplenium ensiforme</i> Wall.ex Hook	Aspleniaceae	Filicinae	Epifit
5	<i>Diplazium esculentum</i> Swartz	Athyriaceae	Filicinae	Terestrial
6	<i>Stenochlaena palustis</i> Bedd	Blechnaceae	Filicinae	Terestrial
7	<i>Davallia denticulate</i> (Brum) Mett	Davalliaceae	Filicinae	Terestrial
8	<i>Davallia tricomanoides</i> BI	Davalliaceae	Filicinae	Epifit
9	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw) Schoott	Dryopteridaceae	Filicinae	Epifit
10	<i>Drycanopteris linearis</i> Syn	Dryopteridaceae	Filicinae	Terestrial
11	<i>Dyopteris rufescens</i> (L) A	Dryopteridaceae	Filicinae	Terestrial
12	<i>Gleichenia linearis</i> (Burm. F) C.B.Clarke	Glecheniaceae	Filicinae	Epifit
13	<i>Marselia crenata</i> C.Presl	Marseliaceae	Filicinae	Aquatik
14	<i>Phymatodes longissima</i> (BI). J.Sm	Polypodiaceae	Filicinae	Epifit
15	<i>Drynaria quercifolia</i> J.Sm	Polypodiaceae	Filicinae	Epifit
16	<i>Pyrrhosia piloselloides</i> (L) M.G Price	Polypodiaceae	Filicinae	Epifit
17	<i>Drymoglossum piloselloides</i> (L) Presl	Polypodiaceae	Filicinae	Epifit
18	<i>Drynaria rigidula</i> (Sw) Bedd	Polypodiaceae	Filicinae	Epifit
19	<i>Drynaria sparsisora</i> Moore	Polypodiaceae	Filicinae	Epifit
20	<i>Microsorium onychium</i> Rein.W	Polypodiaceae	Filicinae	Epifit
21	<i>Pytirogramma colamelanos</i> L	Pteridaceae	Filicinae	Terestrial
22	<i>Pteris biaurita</i> L	Pteridaceae	Filicinae	Epifit
23	<i>Pteris vitata</i> L	Pteridaceae	Filicinae	Epifit
24	<i>Vittaria elongate</i> (L) Sm	Pteridaceae	Filicinae	Epifit

No.	Spesies	Familia	Classis	Habitat
25	<i>Ligodium circinatum</i> (Burm) S.w	Schizaceae	Filicinae	Epifit
26	<i>Cylosorus dendatus</i> Syn	Thelypteridaceae	Filicinae	Terrestrial
27	<i>Sphaerotephanos invisus</i> Holtum	Thelypteridaceae	Filicinae	Terrestrial
28	<i>Selaginella plana</i> (Desv. Ex) Hieron	Selaginellaceae	Lycopodiinae	Terrestrial
29	<i>Selaginella deoderleini</i> Hieron	Selaginellaceae	Lycopodiinae	Epifit
30	<i>Selaginella martensis</i> V.S	Selaginellaceae	Lycopodiinae	Epifit
31	<i>Psilotum nudum</i> (L) P. Beauv	Psilotaceae	Psilophytinae	Terrestrial
32	<i>Psilotum complanatum</i> Sw	Psilotaceae	Psilophytinae	Epifit
33	<i>Equisetum debile</i> Roxb	Equisetaceae	Equisetinae	Terrestrial

Sumber. Data Primer Penelitian

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa 33 spesies Pteridophyta yang ditemukan di lokasi penelitian tergolong ke dalam 14 Familia (Aspleniaceae, Anthyriaceae, Blechnaceae, Davalliaceae, Dryopteridaceae, Glecheniaceae, Marseliaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae, Schizaceae, Thelypteridaceae, Sellaginellaceae, Psilotaceae, Equisetaceae) dan 4 classis (Filicinae, Equisetinae, Lycopodiinae, dan Psilophytinae).

Kawasan air terjun merupakan habitat yang sangat sesuai dengan pertumbuhan Pteridophyta. Hal terlihat dari jumlah spesies yang ditemukan lebih banyak dari tempat lainnya yang telah diteliti yaitu 11 spesies di Gunung Paroy Kecamatan Lhoong [10] dan 30 spesies di Tahura Pocut Meurah Intan 30 jenis [11]. Pteridophyta lebih menyukai tempat yang teduh dengan suhu udara yang rendah derajat kelembaban udara yang tinggi. Kelembaban udara rata-rata di Kawasan Air Terjun Suhom 72 % , sehingga kelembapan udara udara di Kawasan Air Terjun Suhom masih berada dalam rentang toleransi pertumbuhan tumbuhan paku. Imaniar (2012) mengatakan bahwa dengan kisaran kelembaban tersebut menyebabkan peningkatan jumlah spesies paku dan sebarannya lebih tinggi di kawasan dengan kondisi lingkungan tersebut.

Dari ketiga stasiun, kawasan sekitar kolam air terjun merupakan tempat dimana spesies paku ditemukan paling banyak dibandingkan dengan stasiun lainnya (23 spesies). Spesies yang ditemukan di sekitar kolam antara lain; *Belvisia spicata* (L. f), *Asplenium nidus* Linn, *Asplenium batuense* Alderw, *Asplenium ensiforme* Wall Ex Hook (Aspleniaceae), *Diplazium esculentum* Swartz (Anthyriaceae), *Stenochlaena palustris*

Bedd (Blechnaceae), *Davallia denticulate* (Brum) Mett, *Davallia tricomanoides* BI (Davalliaceae), *Dryopteris rufescens* (L) A (Dryopteridaceae), *Gleichenia linearis* (Burm, F) C. B. Clarke (Glecheniaceae), *Marselia crenata* C. Press (Marseliaceae), *Drymoglossum piloselloides* (L) Presl, *Drynaria rigidula* (Sw) Bedd, *Drynaria sparsisora* Moore, *Microsorium onychium* Rein.W (Polypodiaceae), *Pteris vitata* L, *Vittaria elongate* (L) Sm (Pteridaceae), *Ligodium circinatum* (Burm) S.w (Schizaceae), *Cylosorus dendatus* Syn, *Sphaerotephanos invisus* Holtum (Thelypteridaceae), *Selaginella deoderleini* Hieron (Selaginellaceae), *Psilotum complanatum* Sw (Psilotaceae) dan *Equisetum debile* Roxb (Equisetaceae).

Area kolam air terjun merupakan stasiun yang paling mendukung pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan paku. Hasil pengukuran faktor abiotik pada kawasan tersebut menunjukkan bahwa angka-angka tersebut merupakan kisaran yang memungkinkan tumbuhan paku tumbuh dengan baik. Kisaran suhu 31⁰C dan percikan air dari air terjun ke dinding air terjun menyebabkan tumbuhan paku menerima cukup air untuk tumbuh dan bereproduksi. Meskipun menurut Hoshizaki suhu optimal untuk pertumbuhan Pteridophyta yang tumbuh di daerah tropis adalah 21-27⁰C, umumnya pertumbuhan suatu tumbuhan akan semakin meningkat seiring dengan terjadinya peningkatan suhu sampai batas 31⁰C . Apabila suhu lebih dari 31⁰C maka akan terjadi penurunan aktifitas pertumbuhan, namun beberapa tumbuhan memiliki toleransi terhadap suhu yang tinggi [14]

Kelembaban udara juga merupakan faktor penting bagi pertumbuhan paku dalam

mempertahankan keberadaan air di dalam sel. Transpirasi yang tinggi akan menyebabkan sel kehilangan air dengan cepat dan jika tidak tergantikan maka akan menyebabkan tekanan osmotik sel rendah yang akan mengganggu proses fisiologis tumbuhan. Udara yang lembab di kawasan kolam air terjun (69 %) merupakan kisaran kelembaban relatif untuk pertumbuhan Pteridophyta di daerah tropis berkisar antara 60%-80% [13]. Selain itu, intensitas cahaya berpengaruh juga terhadap kenaikan suhu pada lingkungan. Tumbuhan harus menerima cahaya sesuai kisaran optimalnya, sehingga intensitas cahaya bagi tumbuhan tidak boleh terlalu tinggi ataupun terlalu rendah. Intensitas cahaya di kawasan sekitar kolam (48 Cd) masih termasuk ke dalam kisaran intensitas cahaya optimum bagi pertumbuhan paku yaitu 20-60 Cd [13].

Kawasan air terjun bagian atas merupakan area dengan jumlah spesies paling sedikit. Ketinggian merupakan salah satu faktor pembatas bagi beberapa spesies tumbuhan. Astuti (2012) menyatakan bahwa ketinggian akan menyebabkan pengurangan spesies vegetasi di kawasan tersebut. Ketinggian suatu kawasan akan menyebabkan perubahan faktor lingkungan, sehingga hanya spesies paku yang mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan tersebut mampu tumbuh dan berkembang dengan baik [15]. Menurut Mackinon dkk (2000), pada umumnya semakin ekstrim kondisi lingkungan, baik karena iklim, tanah, atau ketinggian tempat yang bertambah, semakin berkurang keragaman jenis Pteridophyta. Menurut Anwar (1987) faktor ketinggian dapat mengakibatkan berkurangnya jumlah spesies tumbuhan yang ditemukan, termasuk spesies berhabitus pohon [16]. Pohon merupakan tempat tinggal bagi paku epifit sebagai tempat mendapatkan nutrisi dan tempat bernaung. Hal ini yang diduga menjadi faktor penghambat bagi pertumbuhan dan penyebaran paku di kawasan air terjun bagian atas selain faktor-faktor abiotik lainnya. Spesies yang ditemukan di kawasan kolam bagian atas antara lain; *Belvisia spicata* (L.f) (Aspleniaceae), *Diplazium esculentum* Swartz (Anthyriaceae), *Stenochlaena palustis* Bedd (Blechniaceae), *Davallia denticulate* (Brum) Mett (Davalliaceae), *Drycanopteris linearis* Syn (Dryopteridaceae), *Gleichenia linearis* (Burm. F) C.B.Clarke (Glecheniaceae), *Marselia crenata* C.Presl (Marseliaceae), *Phymatodes longissima*

(BI). J.Sm, *Drynaria quercifolia* J.Sm, *Drymoglossum piloselloides* (L) Presl, *Microsorium onychium* Rein. W (Polypodiaceae), *Pytiogramma colamelanos* L, *Pteris biaurita* L, *Vittaria elongate* (L) Sm (Pteridaceae), *Selaginella deoderleini* Hieron dan *Selaginella martensis* V.S (Selaginellaceae).

Dari total spesies Pteridophyta yang ditemukan di kawasan air terjun, Familia dengan anggota terbanyak adalah Polypodiaceae (7 spesies). Spesies tersebut adalah *Phymatodes longissima* (BI). J.Sm, *Drynaria quercifolia* J.Sm, *Pyrrosia piloselloides* (L) M.G Price, *Drymoglossum piloselloides* (L) Presl, *Drynaria rigidula* (Sw) Bedd, *Drynaria sparsisora* Moore, dan *Microsorium onychium* Rein. W. Polypodiaceae memiliki kemampuan hidup dan adaptasi yang tinggi dari Familia lainnya. Hal itu sebagaimana yang dikatakan Holtum (1967), bahwa Familia Polypodiaceae memiliki 53 subFamilia dan jumlah anggota hingga hampir 1.000 spesies, selain itu anggota dari Familia ini biasanya merupakan epifit dan tersebar di seluruh hutan tropis maupun subtropis.

Spesies Pteridophyta yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Suhom umumnya merupakan tumbuhan epifit (61 % atau 20 spesies) (Tabel 2). Spesies Pteridophyta yang bersifat epifit yaitu *Belvisia spicata* (L.f), *Asplenium nidus* Linn, *Asplenium ensiforme* Wall.ex Hook, *Davallia tricomanoides* BI, *Nephrolepis biserrata* (Sw) Schoott, *Gleichenia linearis* (Burm. F) C.B.Clarke, *Phymatodes longissima* (BI). J.Sm, *Drynaria quercifolia* J.Sm, *Pyrrosia piloselloides* (L) M.G Price, *Drymoglossum piloselloides* (L) Presl, *Drynaria rigidula* (Sw) Bedd, *Drynaria sparsisora* Moore, *Microsorium onychium* Rein.W, *Pteris biaurita* L, *Pteris vitata* L, *Vittaria elongate*, *Ligodium circinatum* Rein.W, *Selaginella deoderleini* Hieron, *Selaginella martensis* V. S, *Psilotum complanatum* Sw.

Tabel 2. Sebaran Habitat Spesies Pteridophyta

No	Habitat	Jumlah Spesies	Persentase
1.	Terrestrial	12	36%
2.	Epifit	20	61%
3.	Aquatik	1	3%
Jumlah		33	100%

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa dari 33 spesies Pteridophyta yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Suhom, sebesar 36% Pteridophyta tumbuh pada habitat terestrial dan 61% habitat epifit. Perbedaan jumlah Pteridophyta epifit yang ditemukan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tumbuh yang berbeda. Pohon merupakan tempat yang didominasi oleh jenis-jenis Pteridophyta epifit yang menyukai matahari yang cukup, dengan keadaan temperatur yang sesuai, hal tersebut menyebabkan jenis-jenis Pteridophyta epifit mendominasi. Menurut Rudyanti (2012) Pteridophyta yang hidup epifit sangat bergantung terhadap vegetasi pohon di hutan sebagai tempat hidupnya [17]. Selain itu, spesies-spesies epifit yang terdapat dalam ekosistem hutan dipengaruhi oleh pemecaran spora dan perkembangan tunas serta ciri dari habitat yang mendukung pertumbuhannya. Selain itu, diameter pohon juga mempengaruhi jumlah epifit. Menurut Sujalu (2007) diameter batang inang berkorelasi erat dengan jumlah epifit yang menempel pada pohon. Pohon dengan diameter yang relatif besar cenderung lebih banyak ditempati epifit. Pohon dengan diameter yang besar memiliki kondisi tajuk dan kulit pohon yang menguntungkan bagi pertumbuhan epifit [18].

Relevansi Kawasan Air Terjun Suhom Sebagai Laboratorium Alam Untuk Mata Kuliah Botani Tumbuhan Rendah

Spesies Pteridophyta yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Suhom terdiri dari 33 spesies, 14 Familia dan 4 classis. Berdasarkan data analisis uji kelayakan spesies sebagai media pembelajaran mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah yaitu diperoleh kategori sangat layak (97 %), maka lokasi tersebut sangat relevan untuk dijadikan

salah satu laboratorium alam bagi mata kuliah tersebut, khususnya topik tumbuhan paku (Pteridophyta). Tidak hanya itu, berdasarkan survey di lapangan ditemukan bahwa kawasan tersebut juga merupakan rumah bagi tumbuhan tingkat rendah lainnya antara lain tumbuhan yang tergolong Bryophyta, Fungi, dan Lichenes, sehingga dapat menjadi destinasi untuk praktikum lapangan.

Pembelajaran langsung dengan menggunakan media pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan lebih melekat bagi siswa. Kegiatan pembelajaran langsung yaitu dengan mengamati objek, dalam hal ini adalah tumbuhan paku pada habitat alaminya, akan meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Menurut Levie dalam Arshad (2010) hasil penelitian tentang belajar melalui stimulus gambar dan stimulus kata atau visual dan verbal menyimpulkan bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali, dan menghubungkan fakta dengan konsep.

KESIMPULAN

Spesies Pteridophyta yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Suhom berjumlah 33 spesies yang termasuk ke dalam 4 Classis (Filicinae, Lycopodiinae, Psilophytinae, Equisetinae) dan 14 Familia. Spesies yang ditemukan di lokasi penelitian sangat layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran Botani Tumbuhan Rendah dan Kawasan Air Terjun Suhom sangat relevan untuk dijadikan laboratorium alam dan tempat pembelajaran langsung bagi mata kuliah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusmana, C dan Hikmat, A. 2015. Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. J.Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. 5 (2): 187-198.
- [2] Sandy, S.F YuniP., Atok, M. H., Roimil, L/ 2016. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten Tulungagung. *Prosiding Seminar Nasional II Tahun Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang*
- [3] Agrawal T., Danai P., Yadav M. 2017. *General Aspects of Pteridophyta- A review*. International Journal of Current Research and Academic Review (online). 5(3) p80-85.
- [4] Arini, D.I.D dan Julianus K. 2012. Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Info BPK Manado*, 2 (1): p17-39.

- [5] Bhuvaneshwari, K dan Singh, P.K. 2015. *Response of Nitrogen-fixing Water Fern Azolla Biofertilization To Rice Crop*. J. 3 Biotech, 5(4) p523-529.
- [6] Srivastava, K. 2007. *Importance of Ferns in Human Medicine*, J Ethnobotanical Leaflets 11: 231-234.
- [7] Clive, S. 2010. *New Flora of the British Isles*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- [8] Katili, A. 2003. Deskripsi Pola Penyebaran dan Faktor Bioekologis Tumbuhan Paku Di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sub Kawasan Kabupaten Boolang Mangondow Timur. Skripsi. Gorontalo: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Gorontalo.
- [9] Hasanuddin dan Mulyadi. 2015. *Botani Tumbuhan Rendah*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- [10] Mardiyah, A. 2017. Inventarisasi Jenis Paku di Kawasan Gunung Paroy Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 4, 1: 202-207.
- [11] Musriadi, M., Jailani, J., Armi, M. 2015. Identifikasi Tumbuhan Paku Sebagai Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah di Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar. *J. Pendidikan Sains*, 5(1); p22-31.
- [12] Imaniar, R., Pujiastuti, Murdiyah, S. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lamulang Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet. *J. Pendidikan Biologi*. 6, 3: 337-345.
- [13] Hoshizaki, J.B. dan Moran, R.C. *Fern Growers manual*. Timber Press: Portland
- [14] Shry Jr, C.L dan Reylei, H. E. 2011. *Introductory Horticulture*. Cengage Learning: England.
- [15] Astuti, F., M. Murningsih dan J. Jumari, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Jalur Pendakian Selo Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *Bioma; Berkala Ilmiah Biologi*, 20(1); p25-30.
- [16] Anwar, J. 1987. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Yogyakarta: UGM Press
- [17] Rudyanti, E. 2012. Persebaran dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku pada Ketinggin yang Berbeda di Daerah Terbuka dan Tertutup Kawasan Hutan Bebung Cangkringan Sleman. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [18] Sujalu, AP. 2007. Identifikasi Keanekaragaman Paku-pakuan Epifit Pada Hutan Bekas Tebangan di Hutan Penelitian Malinau. *Media Konservasi*. 5, 12: 65-73