

Komparasi Variasi Jenis Tumbuhan Paku Di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul Dan Hutan Bebeng Cangkringan

Alifah Hayyu Muntira^{1*}, Widodo¹

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta 55281, Indonesia
Email: alifahmuntira77@gmail.com

Abstract

This research aims to: (1) find out the variation of fern species in Bunder Forest Park Gunungkidul and Bebeng Forest Cangkringan; (2) find out the characteristics of fern species variation. Comparative research on fern species variation in Bunder Forest park Gunungkidul and Bebeng forest Cangkringan resulted in 30 fern species grouped into 10 families. The characteristics of fern in Bunder Forest Park Gunungkidul and Bebeng Forest Cangkringan are the same. There are more species of ferns found in Bebeng Forest compared to Bunder Forest Park. This is influenced by biotic and abiotic factors of fern growth.

Keyword : Plant species variation, ferns, Bunder Forest Park, Bebeng Forest

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui variasi jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng Cangkringan; (2) mengetahui karakteristik variasi jenis tumbuhan paku. Penelitian komparasi variasi jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng Cangkringan menghasilkan 30 spesies tumbuhan paku yang dikelompokkan menjadi 10 famili. Karakteristik tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng Cangkringan sama. Spesies tumbuhan paku yang ditemukan lebih banyak di Hutan Bebeng dibandingkan Taman Hutan Raya Bunder. Hal ini dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik pertumbuhan tumbuhan paku.

Kata Kunci : Variasi jenis tumbuhan, Paku, Taman Hutan Raya Bunder, Hutan Bebeng

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati dan ekosistem yang tinggi dengan menyumbang sekitar 25% spesies dunia. Distribusi tumbuhan paku di seluruh dunia tercatat mencapai 10.000 spesies. Distribusi tumbuhan paku di Indonesia hingga tahun 2014 terdapat sekitar 2.197 spesies dan di Pulau Jawa terdapat sekitar 515 spesies tumbuhan paku. Jumlah ini akan berubah sejalan dengan perubahan ekosistem dan pergeseran tata guna lahan (Sukarsa, dkk, 2010; Tnunay dan Hanas, 2020).

Taman Hutan Raya Bunder merupakan salah satu kawasan pelestarian alam dengan keanekaragaman hayati meliputi berbagai satwa liar maupun tumbuhan. Berdasarkan hasil survei

Taman Hutan Raya Bunder memiliki keanekaragaman tumbuhan paku, namun tumbuhan paku di kawasan tersebut belum diketahui spesiesnya dan belum pernah dilakukan penelitian.

Hutan Bebeng merupakan salah satu Hutan yang berada di lereng Gunung Merapi dengan ketinggian ±1.280 mdpl- 1400 mdpl yang terdampak letusan gunung berapi. Akibatnya, Hutan Bebeng mengalami perubahan vegetasi baru. Hutan Bebeng masih jarang aktifitas yang dilakukan manusia sehingga tumbuhan dan vegetasinya pun melimpah. Selain itu, Taman Hutan Raya Bunder terdapat di dataran rendah yang berbukit – bukit sedangkan Hutan Bebeng di dataran tinggi karena berada di kawasan pegunungan. Dengan mengkomparasikan kedua tempat tersebut nantinya akan memberikan data baru ciri khas dari tumbuhan paku yang ada di kawasan tersebut.

Tumbuhan paku pteridophyta merupakan salah satu kelompok tumbuhan tingkat rendah yang memiliki sistem pembuluh sejati sehingga bagian – bagian utama sebagai tumbuhan sudah dapat dibedakan yaitu batang, daun, dan akar. Ditinjau dari habitus maupun morfologinya, tumbuhan paku dapat hidup dengan mudah di berbagai habitat dan dimana

saja baik sebagai epifit, terestrial maupun di ekosistem perairan (Diliarosta, 2020)

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksplorasi dengan penyajian data berupa variasi jenis tumbuhan paku yang ditemukan di Taman Hutan raya Bunder dan di Hutan Bebeng. Metode penelitian yang digunakan adalah metode jelajah, yang mana metode ini dilakukan dengan menjelajahi kawasan di sekitar Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng Cangkringan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kamera digital (Cannon EOS M10 dan Cannon EOS 600D), alat tulis berupa pensil dan buku tulis, HP Android, aplikasi PlantNet dan Buku Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan Paku karya Budi Suhono, Fern and Ferns Allies of Taiwan Karya Ralf Knapp. Bahan yang dibutuhkan yaitu tumbuhan paku yang ditemukan di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng.

Langkah kerja terdiri dari : (1) penentuan titik lokasi penelitian untuk pengambilan sampel sesuai (2) pengambilan gambar tumbuhan paku (3) identifikasi spesies menggunakan beberapa referensi yaitu

aplikasi plantnet, jurnal penelitian tumbuhan paku pteridophyta, buku Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan karya Budi Suhono, Ferns and Fern Allies of Taiwan karya Ralf Knapp, dan beberapa website yang ada di internet seperti <https://powo.science.kew.org/>, <https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb>, <https://florida.plantatlas.usf.edu/>. Apabila tidak ditemukan di referensi, identifikasi dilakukan dengan menanyakan kepada ahli. (4) Tumbuhan yang telah diidentifikasi dianalisis secara deskriptif berdasarkan habitat, morfologi dan bentuk spora, selanjutnya dikelompokkan berdasarkan famili.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian variasi jenis tumbuhan paku di kawasan Tahura Bunder dan Hutan Bebeng dilakukan pada bulan Januari 2020 – bulan Desember 2021. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode pengamatan jelajah. Hasil identifikasi variasi jenis tumbuhan paku yang ditemukan di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng diperoleh data secara keseluruhan sebanyak 30 spesies, 4 ordo yang dikelompokkan menjadi 10 famili.

Tabel 1. Variasi Jenis Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng

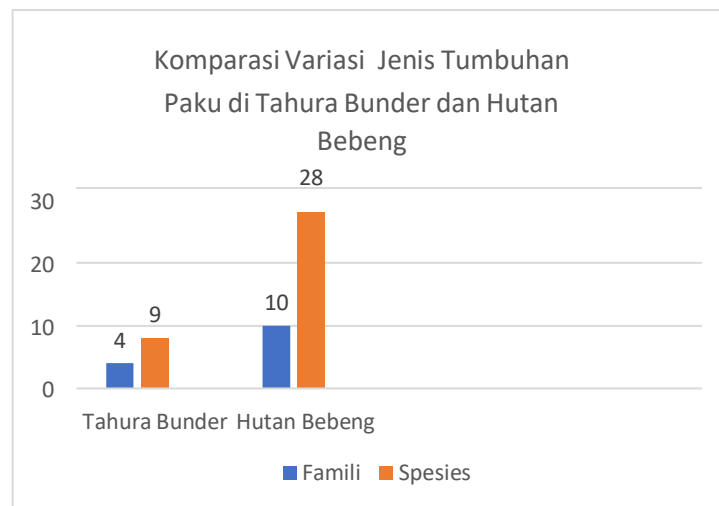
Class	Ordo	Family	Spesies	Tahura Bunder	Hutan Bebeng			
Polypodiopsida	polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i>	–	√			
			<i>Adiantum capillus veneris</i>	–	√			
			<i>Pteris vittata</i>	√	√			
			<i>Pteris biaurita</i>	√	√			
			<i>Pteris ensiformis</i>	–	√			
			<i>Pteris multifida</i>	–	√			
			<i>Pityrogramma calomelanos</i>	√	√			
			<i>Cheilanthes tenuifolia</i>	√	–			
			Thelypterida ceae			<i>Macrothelypteris torresiana</i>	–	√
						<i>Cyclosorus terminans</i>	√	–
						<i>Cyclosorus aridus</i>	–	√
						<i>Christella dentata</i>	–	√
						<i>Sphaerostephanos unitus</i>	–	√
						<i>Pyrrosia longifolia</i>	√	√
<i>Pyrrosia pilosseides</i>	–	√						
Polypodiaceae			<i>Microgramma sp</i>	–	√			
			<i>Pymatosorus scolopendria</i>	√	√			
			<i>Drynaria quercifolia</i>	√	√			
			<i>Nephrolepis bisserata</i>	–	√			
Dryopterida ceae			<i>Nephrolepis cordifolia</i>	–	√			
			<i>Tectaria polymorpha</i>	–	√			

	Davalliaceae	<i>Davallia solida</i> <i>Davallia denticulata</i>	√ -	√ √
	Aspleniaceae	<i>Asplenium nidus</i>	-	√
	Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i>	-	√
Schizaeales	Lygodiaceae	<i>Lygodium flexuosum</i>	-	√
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella remotifolia</i>	-	√
		<i>Selaginella plana</i>	-	√
		<i>Selaginella ciliaris</i>	-	√
Lycopodiales	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium cernuum</i>	-	√
Jumlah Spesies yang ditemukan			9	28

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa variasi jenis tumbuhan paku di Tahura Bunder dan Hutan Bebeng dijumpai 10 famili dan tumbuhan paku terbanyak di temukan di Hutan Bebeng sebanyak 10 famili sedangkan di Tahura Bunder terdapat 4 famili. Jumlah spesies terbanyak berasal dari Famili Pteridaceae (8 spesies), kemudian famili

Thelypteridaceae dan famili Polypodiaceae memiliki jumlah spesies yang sama (5 spesies). Famili Pteridaceae memiliki jumlah spesies terbanyak dikarenakan jenis tumbuhan paku famili pteridaceae dapat ditemukan di daerah yang terbuka dan kering sampai daerah yang lembab dan ternaungi pada ketinggian tertentu (Astuti, 2018).

Gambar 1. Komparasi Variasi Jenis Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng



Berdasarkan gambar 1, jumlah famili dan spesies yang ditemukan di Taman Hutan Raya Bunder 8 spesies dalam 4 famili lebih sedikit dibandingkan dengan di Hutan Bebeng ditemukan 28 spesies dalam 10 famili. Hal ini dapat terjadi dikarenakan di Taman Hutan Raya Bunder merupakan salah satu tempat wisata yang sangat diminati oleh wisatawan, faktor

pendukungnya yaitu adanya tempat outbound dan camping, sehingga banyak lahan di Taman Hutan Raya Bunder yang dibersihkan dari rumput termasuk tumbuhan paku. Hal ini mempengaruhi jumlah spesies tumbuhan paku yang ditemukan. Sedikit banyaknya spesies tumbuhan paku yang ditemukan dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor

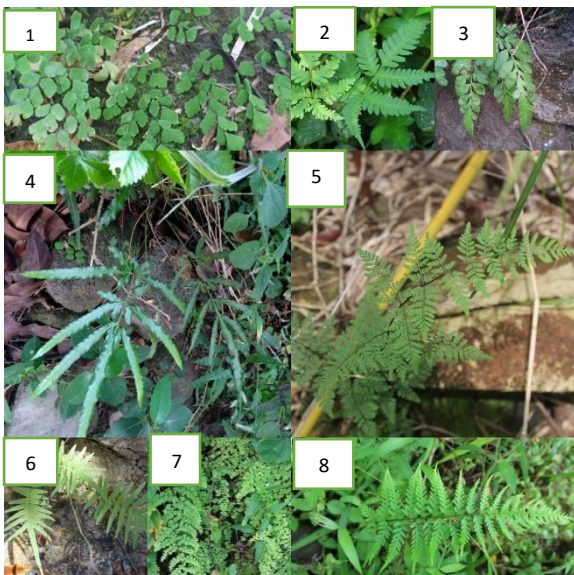
abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan paku yaitu makhluk hidup (manusia dan tumbuhan). Sedangkan di Hutan Bebeng bukan tempat wisata dan jarang dijamah oleh manusia sehingga spesies yang ditemukan masih banyak. Selain itu, faktor biotik juga mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan paku seperti intensitas cahaya, kelembaban tanah dan udara, pH tanah (Katili, 2013).

Jumlah jenis tumbuhan paku di daerah pegunungan umumnya lebih banyak daripada di dataran rendah. Hal ini disebabkan oleh kelembaban yang lebih tinggi, banyaknya aliran air dan adanya kabut, maupun banyaknya curah hujan mempengaruhi jumlah tumbuhan paku yang tumbuh.

Hutan pegunungan berupa zona vegetasi dari berbagai jenis, struktur dan penampilan. Zona – zona vegetasi ini ditemukan di semua gunung di daerah tropis dan tidak ditentukan oleh ketinggian saja. Di dataran rendah, semua zona vegetasinya sempit sedangkan di pegunungan zona vegetasinya lebih luas (Mackinon, 2000 dalam Riani, 2009).

Data spesies tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan Hutan Bebeng Cangkring dan Tahura Bunder Gunungkidul notabennya adalah daerah pegunungan kemudian dikelompokkan dalam Famili yang sama. Berikut ini deskripsi masing – masing famili yang telah dikelompokkan menjadi 10 famili yang berbeda :

Famili Pteridaceae.



Gambar 2. A. Family Pteridaceae, (1) *Adiantum raddianum*, (2), *Pteris biaruta*, (3) *Pteris ensiformis*, (4) *Pteris Multifida*, (5), *Cheilanthes tenuifolia*, (6) *Pteris vittata*,

(7) *Adiantum capillus veneris*, (8) *Pytirogramma calomelanos*

Famili Pteridaceae paling banyak ditemukan di kawasan Hutan Bebeng yaitu 8 spesies dalam 3 genus yaitu genus *Adiantum*, genus *Pteris*, dan genus *Pityrogramma*. Sedangkan di kawasan Tahura Bunder spesies yang ditemukan jumlahnya 4 spesies dalam 3 genus, yaitu genus *Pteris*, genus *Pityrogramma* dan genus *Cheilanthes*. Famili memiliki karakteristik rimpang menjalar, tegak, melengkung, umumnya bersisik Jarang dengan bulu sisik coklat atau ada yang hitam, daun berbentuk monomorfik jarang dimorfik, spora berwarna coklat, kekuningan atau tanpa warna, ukuran kecil, sorus berada di tepi daun bagian bawah permukaan daun dengan bentuk memanjang. Kemampuan beradaptasi famili pteridaceae sangat baik sehingga dapat tumbuh dan berkembang di habitat tanah maupun air (Abotsi et, al. 2015) Secara keseluruhan famili pteridaceae ditemukan 8 spesies seperti *Adiantum raddianum*, *Adiantum capillus-veneris*, *Pteris vittata*, *Pteris biaurita*, *Pteris ensiformis*, *Pteris multifida*, *Pityrogramma calomelanos*, *Cheilanthes tenuifolia*.

Famili Thelypteridaceae



Gambar 3 B. Famili Thelypteridaceae (9) *Cyclosorus terminans*, (10) *Macrothelypteris torresiana* (11) *Cyclosorus aridus*, (12) *Christella dentata*, (13) *Sphaerostephanos unitus*.

Berdasarkan tabel 1, Famili Thelypteridaceae yang ditemukan di Tahura Bunder hanya 1 spesies dalam 1 famili, dan di hutan Bebeng ditemukan yaitu 4 spesies. Famili Thelypteridaceae memiliki karakteristik rimpang tegak menjalar pendek sampai

dengan ditutupi sisik kecil berwarna kecoklatan, daun menyirip tunggal sampai menyirip ganda dua, sori berbentuk bulat memanjang dipertulangan daun yang ditutupi indusium. Berdasarkan hasil identifikasi famili Thelypteridaceae ditemukan 5 spesies seperti *Macrothelypteris torresiana*, *Cyclosorus terminans*, *Cyclosorus aridus*, *Christella dentata*, *Sphaerostephanos Unitus*.

famili Polypodiaceae



Gambar 4. C. Famili Polypodiaceae (14) *Pyrrosia pilosseides*, (15) *Pymatorus scolopendria*, (16) *Microgramma* sp, (17) *Pyrrosia longifolia*, (18) *Drynaria quercifolia*.

Spesies dari famili Polypodiaceae yang ditemukan di Tahura Bunder terdapat 3 spesies, sedangkan di Hutan Bebeng ditemukan 5 spesies. Famili Polypodiaceae memiliki karakteristik daun tunggal, sorus yang terletak di tepi atau dekat tepi daun (Setyawandan Sugiyato, 2001). Berdasarkan hasil identifikasi famili Polypodiaceae ditemukan 5 spesies seperti *Pyrrosia longifolia*, *Pyrrosia pilosseides*, *Microgramma* sp, *Pymatosorus scolopendria*, *Drynaria quercifolia*.

Famili Dryopteridaceae

Famili Dryopteridaceae hanya dijumpai di Hutan Bebeng Cangkringan spesies yang ditemukan terdapat 3 spesies yaitu *Nephrolepis bisserata*, *Nephrolepis cordifolia*, dan *Tectaria polymorpha*. Famili Dryopteridaceae memiliki karakteristik rimpangnya tegak atau menjalar pendek, daun menyirip tunggal, memiliki daun fertil dan steril, bersatu dalam helaian daun, sorus terletak di ujung pertulangan daun yang dilindungi indusium berbentuk bulat atau ginjal. *Nephrolepis* dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias.



Gambar 5. D Famili Dryopteridaceae, (19) *Nephrolepis bisserata*, (20) *Nephrolepis cordofolia*, (21) *Tectaria polymorpha*

Famili Davalliaceae



Gambar 6 E. Famili Davalliaceae, (22) *Davallia solida*, (23) *Davallia denticulata*

Famili Davalliaceae yang ditemukan di Tahura Bunder terdapat 1 spesies yaitu *Davallia denticulata*, sedangkan di Hutan Bebeng ditemukan 2 spesies. Famili Davalliaceae memiliki karakteristik daun memiliki bentuk yang bervariasi pada umumnya pinnate, sori berbentuk bulat, hemispherical, ginjal yang tersusun sepanjang tepi daun. Sori tertutup membran jaringan pelindung. Spesies dari Famili Davalliaceae umumnya sulit untuk dibedakan satu sama lain dikarenakan bentuk daun yang hampir sama. Selain itu, *Davallia* dapat dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan, hal ini dikarenakan permukaan daunnya mengkilat dan bentuk daunnya yang

menarik (Prasani et al, 2021). Berdasarkan hasil identifikasi, famili Davalliaceae ditemukan 2 spesies seperti *Davallia denticulata* dan *Davallia solida*.

Famili Aspleniaceae



Gambar 7 F. Famili Aspleniaceae (24) *Asplenium nidus*

Famili Aspleniaceae hanya ditemukan di Hutan Bebeng spesies yang ditemukan 1 spesies yaitu *Asplenium nidus*. Ahli pteridologi saat ini beranggapan bahwa famili ini terdiri dari dua genus. Famili ini memiliki karakteristik daun majemuk berbentuk ellips menyempit dengan tepi daun bergerigi, kedudukan daun berselang seling, warna daun hijau terang batang coklat kehitaman, sorus terletak dibawah permukaan daun dan terlihat jelas jika dilihat dari atas permukaan daun memanjang saearah dengan pertulangan anak daun (Rizkiani, 2019 dalam Prasani et al, 2021).

Famili Blechnaceae



Gambar 8 G Famili Blechnaceae (25) *Stenochlaena palustris*

Famili Blechnaceae hanya ditemukan di Hutan Bebeng spesies yang ditemukan 1 spesies yaitu *Stenochlaena palustris*. Famili Blechnaceae spesies *Stenochlaena palustris* merupakan jenis tumbuhan paku yang habitatnya teresterial dan ketika masih muda berwarna kemerahan. Ketika dewasa, spesies ini akan menjalar pada tumbuhan yang berada disekitarnya.

Famili blechnaceae memiliki karakteristik akar serabut, tinggi batang mencapai 60 cm, berwarna hijau, daun majemuk menyirip genap dengan jumlah anak daun yang genap, anak daun saling berhadap-hadapan, berwarna hijau ketika masih muda dan berwarna merah kecoklatan bertangkai pendek, sedangkan pada daun yang dewasa berwarna hijau, Sorus pada *Stenochlaena palustris* tidak ditemukan karena pada tumbuhan yang diamati masih muda.

Famili Lygodiaceae



Gambar 9 H Famili Lygodiaceae, (26) *Lygodium flexuosum*

Famili Lygodiaceae hanya ditemukan di Hutan Bebeng spesies yang ditemukan 1 spesies yaitu *Lygodium flexuosum*. Famili lygodiaceae memiliki karakteristik rimpang menjalar dan merambat pada tumbuhan lain, sorus terletak di sepanjang tepi daun, tipe batang monopodial, bentuk daun steril menjari, ujung daun meruncing, pertulangan daun menyirip, tepi daun bergerigi (Saswita dan Nery, 2020)

Famili Selaginellaceae



Gambar 10 Famili Selaginellaceae, (27) *Selaginella ciliaris*, (28) *Selaginella plana*, (29) *Selaginella remotifolia*

Famili Selaginellaceae hanya ditemukan di Hutan Bebung spesies yang ditemukan 3 spesies yaitu *Selaginella remotifolia*, *Selaginella plana*, dan *Selaginella ciliaris*. Famili Selaginellaceae termasuk salah satu paku tanah jarang epifit, memiliki daun kecil, tunggal 2 baris terdepan daun kecil yang duduknya menempel, sporangiumnya berkelompok membentuk strobilus yang terletak diujung daun berwarna hijau (Pradipta, 2020).

Famili Lycopodiaceae



Gambar 11J. Famili Lycopodiaceae (30) *Lycopodium cernuum*

Famili Lycopodiaceae hanya ditemukan di Hutan Bebung spesies yang ditemukan 1 spesies yaitu

Lycopodium cernuum. Famili Lycopodiaceae memiliki karakteristik batang kaku, menjalar seperti kawattumbuhan paku yang kadang kadang epifit, batang kaku dan menjalar seperti kawat, batang tumbuh tegak bagian cabangnya seringkali tumbu terlentang sampai tanah, daun menjulang keatas bercabang dikotom, sporangium terletak diujung cabang yang tersusun dalam bentuk strobilus berwarna hijau (Br. N., 2018)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa variasi jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebung secara keseluruhan didapatkan 4 ordo, 10 famili dan 30 spesies. Karakteristik tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebung sama. Perbedaannya pada jumlah spesies yang ditemukan di Taman Hutan Raya Bunder 9 Spesies dan di Hutan Bebung Cangkringan ditemukan 28 spesies. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor biotik dan faktor abiotik pertumbuhan tumbuhan paku

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, F. K. (2018). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Jalur Pendakian Selo Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *Jurnal Bioma* Volume 20 (1), 25-30.
- Abotsi, EK, Radji AR, Rouhan G, Dubuisson, JY, Kouami K. (2015). The Pteridaceae family diversity in Togo. *Biodiversity Data Journal* 3: e5078
- Sukarsa., H. H. (2011). Diversitas Species Tumbuhan Paku Hias dalam Upaya Melestarikan Sumberdaya Hayati Kebun Raya Baturraden. *BIOSFERA A Scientific Journal*, 1-9.
- Tnunay, I. H. (2020). Keragaman Tumbuhan Paku Sebagai Pendukung Objek Wisata Di Hutan Wisata Alam Oeluan, Timor Tengah Utara. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 10-12.
- Diliarosta, S. R. (2020). Diversity of Pteridophyta in Lubuak Mato Kuciang Padang Panjang, Sumatera Barat. *Pharmacogn J*, 180-185.
- Katili, Abubakar Sidik. (2013). Deskripsi Pola Penyebaran & Faktor Bioekologis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Gunung AmbangSub Kawasan Kabupaten Bolaang Morgondow Timur. Gorontalo. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Gorontalo
- Prasani, A., Lisa Puspita, Erik Perdana Putra. (2021). Tumbuhan Paku (Pteridophyta Di Area Kampus Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. *Jurnal Biosilampari* Volume 4 (1).
- Saswita, Helvi Maudy., NerySofiyanti. (2020). Karakterisasi Morfologi 3 Jenis Paku dari Genus *Lygodium*

(Lygodiaceae) Di Kecamatan Bunga Raya, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pekanbaru : Universitas Riau Kampus Bina Widya Pekanbaru

Setyawan, Ahmad Dwi dan Sugiyarto. (2001). Keanekaragaman Flora Hutan Jabolarangan Gunung

Lawu: 1 Cryptogamae. Biodiversitas. ISSN: 14-12-003X. DOI: 10.13057/biodiv/d020106

Pradipta A. (2020). Inventarisasi Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Desa Padang Pelasan Kabupaten Seluma. Jurnal Biosilampari, 3(1), 13-19