

Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Universitas Islam Riau

by Prima Wahyu Titisari

Submission date: 17-Dec-2021 01:07PM (UTC+0700)

Submission ID: 1732601599

File name: PROSIDINGSEMABIO5.pdf (3.96M)

Word count: 3367

Character count: 20778

13

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/348815264>

Keanekaragaman Jenis **Tumbuhan** Paku (Pteridophyta) di Universitas Islam Riau

Conference Paper · January 2021

CITATIONS

0

READS

401

5 authors, including:



Khairani Khairani
Bogor Agricultural University

3 PUBLICATIONS 3 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Indry Chahyana
Bandung Institute of Technology

4 PUBLICATIONS 1 CITATION

[SEE PROFILE](#)



Prima Wahyu Titisari
Universitas Islam Riau

17 PUBLICATIONS 21 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Seminar Nasional Biologi 5
2020

PROSIDING

Seminar Nasional Biologi 5
2020

*“Potensi Biodiversitas Lokal untuk
Ketahanan Pangan Nasional”*

Jurusan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati
Bandung



10

PROSIDING

Seminar Nasional Biologi (SEMABIO) 2020

“Potensi Biodiversitas Lokal untuk Ketahanan Pangan Nasional”

Bandung, 08 Oktober 2020

1

Penerbit:

**Pusat Penelitian dan Penerbitan
UIN Sunan Gunung Djati Bandung**

ii

PROSIDING
Seminar Nasional Biologi (SEMABIO) 2020
Potensi Biodiversitas Lokal untuk Ketahanan Pangan Nasional

SUSUNAN PELAKSANA

- Penanggung Jawab** : Prof. Dr. Mahmud, M.Si. (Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Dr. Hasniah Aliah, M.Si (Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Dr. Ana Widiana, M.Si (Ketua Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
- Penasehat** : Dr. Yudha Satya Perkasa, M.Si (Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Dr. Elis Ratna Wulan, M.T. (Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
Dr. Aep Saepuloh, M.Si. (Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung)
- Sterring Committee** : Dr. Hj. Yani Suryani, M.Si.
Ida Kinasih, Ph.D.
- Ketua** : Isma Dwi Kurniawan, M.Sc.
Sekretaris : Rahmat Taufik M A, S.Si., M.I.L.
Bendahara : Adisty Virakawugi Darniwa, M.Si.
Acara : Ayuni Adawiyah, M.Si.
mi Farah Syarifah, M.Sc.
- Kesekretariatan** : Afriansyah Fadillah, S.Si.
Yuni Kulsum, S.Si.
- Kemitraan** : Dr. Ateng Supriyatna, M.Si.
Guriang Akbar, S.Si., M.P.
- Humas** : Dr. M. Agus Salim, I.P.
Astuti Kusumorini, M.Si.
- Prosiding** : Rizal Maulana Hasby, M.Si.
Konsumsi : Risda Arba Ulfa, M.Si.
ka Da'i Fatchurrohmah, S.Si.
ik Taupiqurrohman, S.Si., M.Biotek.
- Logistik** : Rizal Maulana Hasby, M.Si. (Jurnal Biodjati)
Editor Prosiding : Rahmat Agung Munggaran
Desain Sampul :
ISBN : 978-623-6946-90-9
Cetakan Pertama : Januari 2021

1

Penerbit:

Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung

Jl. A.H. Nasution No. 105 Bandung

Tlp. (022) 7800525, Fax (022) 7800525

<http://lp2m.uinsgd.ac.id>

Hak cipta dilindungi undang-undang dan dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

EKODIV 8

Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Universitas Islam Riau

Nadiatul Janna*, Nunut Suhami, Khairani, Indry Chahyana, Prima Wahyu Titisari

Universitas Islam Riau,

Jl. Kaharuddin Nasution No.123, Marpoan, Pekanbaru 24284, Riau, Indonesia, Tel./Fax.

+62.761.674.834

Magister Biomanajemen, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung,

Jl. Ganesa No.10, Bandung 40132, Jawa Barat, Indonesia

Email koresponden: *nadiatuljanna@gmail.com

Abstrak. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) merupakan tumbuhan yang tersebar diberbagai wilayah di Indonesia, meliputi daerah dataran rendah sampai dataran tinggi. Kelompok tumbuhan paku (*Pteridophyta*) merupakan salah satu potensi flora yang belum banyak diminati karena kurangnya data dan informasi mengenai keragaman jenis dan manfaatnya. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data dan informasi tentang keragaman tumbuhul paku di kawasan kampus Universitas Islam Riau. Penelitian ini menggunakan metode observasi dengan mengumpulkan sebanyak mungkin jenis yang dijumpai di kawasan tersebut. Identifikasi jenis tumbuhan paku dilakukan di lapangan dan di laboratorium Universitas Islam Riau. Selain itu, peneliti juga membuat herbarium sebagai koleksi dan media pembelajaran. Hasil penelitian berupa data kenakeragaman tumbuhan paku yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 8 jenis tumbuhan paku yang terdiri dari 5 famili. Berdasarkan keberadaan tumbuhan paku di kampus Universitas Islam Riau, maka hal ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran pada mata kuliah Botani Tingkat Rendah di program studi Pendidikan Biologi. Beberapa tumbuhan tersebut bisa digunakan sebagai bahan baku obat-obatan (*Asplenium nidus*, *Nephrolepis cordifolia*), sebagai tanaman hias (*Taenitis blechnoides*, *Asplenium nidus*, *Asplenium adiantum*, *Tectaria crenata*), dan sumber bahan pangan (*Stenochlaena palustris*). Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang teknik pembudidayaan yang tepat serta pemanfaatan 8 jenis tumbuhan paku tersebut sebagai bahan baku obat-obatan.

Kata kunci: keanekaragaman, *Pteridophyta*, tumbuhan paku

Abstract. Ferns (*Pteridophyta*) are plants that are spread various regions in Indonesia, including lowland to highland areas. The fern (*Pteridophyta*) group is one of the flora potentials that has not been in great demand due to the lack of data and information regarding the diversity of species and their benefits. This research was conducted to obtain data and information about the diversity of ferns in the Universitas Islam Riau campus area. This study used observation method by collecting as many species as possible in the area. Identification of ferns was carried out in the field and in the laboratory of the Universitas Islam Riau. In addition, researchers also made herbariums as collections and learning media. The results of the study were data on the diversity of ferns that were presented in tables and figures. The results showed that there were 8 types of ferns consisting of 5 families. Based on the existence of ferns on the campus of the Islamic University of Riau, this can be used as a medium of learning in the Botany Cryptogamae course in the Biology Education study program. Some of these plants can be used as raw materials for medicines (*Asplenium nidus*, *Nephrolepis cordifolia*), as ornamental plants (*Taenitis blechnoides*, *Asplenium nidus*, *Asplenium adiantum*, *Tectaria crenata*), and food sources (*Stenochlaena palustris*). Based on this, it is necessary to carry out further research on proper cultivation techniques and the utilization of the 8 types of nail growth as raw material for medicines.

Keywords: diversity, fern, *Pteridophyta*

PENDAHULUAN

Pteridophyta adalah salah satu famili cryptogamae yang paling berkembang yang tersebar di hampir seluruh dunia (Walton, 1985). Menurut Smith *et al.*, (2006), diperkirakan ada sekitar 9000-

15000 spesies pteridophyta yang terdapat di seluruh dunia, sedangkan Moran (2008) dalam Rajput *et al.*, (2016) memperkirakan ada sekitar 13.600 spesies. Sebagai salah satu Negara yang dijuluki dengan megabiodiversity, hampir diseluruh wilayah di Indonesia tanaman paku ini dapat dijumpai (Musriadi *et al.*, 2017). Menurut Sandy *et al.*, (2016), dari sekian banyak jenis tumbuhan paku yang ada di dunia, sekitar 1.300 jenis tumbuh di Indonesia.

Tumbuhan paku dikelompokkan dalam satu divisi yang jenis-jenisnya telah jelas mempunyai kormus dan dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang, dan daun. Telah banyak penelitian-penelitian yang menunjukkan bahwasannya tumbuhan paku ini memiliki berbagai manfaat, terutama bagi manusia, antara lain sebagai tanaman hias, bahan pangan, kerajinan tangan, bahkan bahan obat-obatan (Baltrushes, 2006; Kinho, 2009; Arini dan Kinho, 2012; Turot *et al.*, 2016; Ridianingsih *et al.*, 2017; Baskaran, 2018; Elsifa *et al.*, 2019; A'tourrohan *et al.*, 2020). Tumbuhan paku dapat ditemukan dengan jenis yang beraneka ragam di beberapa lingkungan yang sesuai dengan habitat tumbuhan paku. Menurut Betty *et al.*, (2015), tumbuhan paku dapat hidup diberbagai habitat, baik secara teresterial, epifit, maupun akuatik. Penyebaran tumbuhan paku sangat khas mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Pola penyebaran tergantung pada faktor lingkungan maupun keistimewaan biologis organisme itu sendiri (Katili, 2013).

Universitas Islam Riau merupakan salah satu perguruan tinggi tertua di Riau yang didirikan pada 4 September 1962 dan diresmikan pada tahun 1963. Kampus ini memiliki lingkungan yang masih dikatakan asri, sehingga masih banyak jenis-jenis tumbuhan yang ditemui termasuk tumbuhan paku. Tumbuhan paku dapat dijumpai di berbagai area sekitar kampus, seperti di taman-taman fakultas, lahan kosong, lahan fakultas pertanian, dan beberapa tumbuh dipinggiran jalannya. Di kampus ini terdapat beberapa program studi, salah satunya adalah program studi Pendidikan Biologi. Sebagai mahasiswa yang menempuh pendidikan di program studi ini, tentunya sudah tidak asing lagi dengan tumbuhan paku (*Pteridophyta*), yang mana tumbuhan ini dipelajari dalam mata kuliah wajib yaitu Botani Tingkat Rendah atau Botani Cryptogamae. Dalam pembelajarannya mata kuliah ini, melakukan kegiatan praktikum di laboratorium dan habitat aslinya sebagai bekal keterampilan dan pendalaman pemahaman tentang keanekaragaman tumbuhan tingkat rendah. Berdasarkan keberadaan tumbuhan paku di kampus Universitas Islam Riau, maka hal ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran pada mata kuliah Botani Tingkat Rendah di program studi Pendidikan Biologi, dengan mengidentifikasi jenis-jenis tanaman paku yang ada di lingkungan kampus Universitas Islam Riau serta manfaatnya bagi manusia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2018, di kawasan kampus Universitas Islam Riau. Penelitian ini bersifat eksploratif, yaitu dengan mengumpulkan sebanyak-banyaknya informasi jenis tumbuhan paku yang dijumpai di kawasan kampus, data yang dicatat yaitu nama jenis atau ilmiah dari tumbuhan paku (*Pteridophyta*). Analisa data penelitian dilakukan secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Identifikasi jenis tumbuhan paku dilakukan di lapangan dan di Laboratorium UIR. Pada saat di lapangan, setiap jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang ditemukan didata atau diidentifikasi secara langsung. Setelah itu diidentifikasi kembali di labor Botani Universitas Islam Riau secara detail dan dilakukan pengkoleksian data dengan membuat herbarium. Pembuatan herbarium ini melalui beberapa tahapan yaitu pengawetan, pengapitan, pengeringan, pengempelan, dan pemberian label. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi gunting, pisau, kamera, teropong, kertas koran, alat pengepres, etiket gantung, etiket tempel, alat tulis, plastik putih, dan alkohol 70%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kawasan kampus Universitas Islam Riau, ditemukan 8 jenis paku yang termasuk ke dalam 5 famili. Famili pteridaceae terdiri dari 2 spesie yaitu *Taetini blechides* dan *Pteris cretica*, famili Asplaniaceae terdiri dari 2 spesies yaitu *Asplenium nidus* dan *Asplenium Adiantum*, family tectariaceae terdiri dari 2 spesies juga yaitu *Tectaria crenata* dan *Stenichlaena polustris*, family Nephrolepidaceae teridi dari satu spesies yaitu *Nephrolepis cordifolia*, dan family polypodiaceae juga hanya terdiri dari satu spesies yaitu *Pyrosia longifolia*.



Gambar 1. *Taenitis blechnoides*

⁴ Kingdom	: Plantae
Phylum/Division	: Pteridophyta
Class	: Pteridopsida
Order	: Polypodiales
Family	: Pteridaceae
Genus	: <i>Taenitis</i>
Species	: <i>Taenitis blechnoides</i>

Tumbuhan paku *Taenitis blechnoides* ⁵ mempunyai rimpang yang tumbuh menjalar pendek, berwarna coklat gelap. Batang berbentuk bulat dan berkayu, berwarna coklat kehijauan sedangkan bagian belakangnya berwarna coklat. Daunnya tersusun berhadapan dengan tekstur daun kaku dan agak tebal. *Sporangium* terdapat di kanan dan kiri ibu tulang daun (Purnawati *et al.*, 2014). Tumbuhan ini biasa dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan seduhan daunnya sebagai obat setelah melahirkan (Kinho, 2009; Hartini, 2020).



Gambar 2. *Pteris cretica*

⁴ Kingdom	: Plantae
Phylum/Division	: Pteridophyta
Class	: Polypodiopsida
Order	: Polypodiales
Family	: Pteridaceae
Genus	: <i>Pteris</i>
Species	: <i>Pteris cretica</i>

Spesies *Pteris cretica* merupakan jenis tumbuhan paku terestrial, memiliki batang tegak menjalar berwarna coklat dengan permukaan yang halus, daun majemuk menjari, warna daun hijau dengan susunan anak daun sama besar, tepi daun rata, pangkal daunnya membulat, dan ujung daunnya meruncing (Taslim *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Eze dan Harvey (2018) Tanaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengakumulasi zat arsenic pada tanah.



Gambar 3. *Asplenium nidus*

⁴ Kingdom	:	Plantae
Phylum/Division	:	Pteridophyta
Class	:	Polypodiopsida
Order	:	Polypodiales
Family	:	Aspleniaceae
Genus	:	<i>Asplenium</i>
Species	:	<i>Asplenium nidus</i>

Asplenium nidus dikenal dengan nama daerah paku sarang burung. Tumbuhan ini mempunyai akar rimpang tegak, bagian ujung mendukung daun ⁵ daun yang tersusun roset berwarna hijau dengan tekstur daun licin seperti kertas. *Sporangium* terlerak dibagian bawah yang berbentuk garis-garis coklat yang terletak di sepanjang tulang daun (Kinho, 2009; Tnunay, 2020). Tumbuhan ini biasa dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan obat-obatan seperti obat penyubur rambut, demam, sakit kepala, kontrasepsi, gigitan atau sengatan binatang berbisa, meredakan nyeri setelah melahirkan (Hartini, 2006; Pumawati *et al.*, 2014; Goswami., 2016; A'tourrohman *et al.*, 2020; Hartini, 2020).



Gambar 4. *Asplenium adiantum*

⁴ Kingdom	:	Plantae
Phylum/Division	:	Pteridophyta
Class	:	Polypodiopsida
Order	:	Polypodiales
Family	:	Aspleniaceae
Genus	:	Asplenium
Species	:	<i>Asplenium adiantum</i>

⁵ Paku ini mempunyai batang yang bulat dengan permukaan yang licin dan berwarna coklat. Berdaun majemuk dengan pina (anak daun) kecil. Daun berwarna hijau muda dengan tekstur daun tipis dan keras. Tumbuhan ini mempunyai akar serabut dengan rizoma yang berwarna coklat (Purnawati *et al.*, 2014).



Gambar 5. *Stenochlaena palustre*

⁴ Kingdom	:	Plantae
Phylum/Division	:	Pteridophyta
Class	:	Pteridopsida
Order	:	Blechnales
Family	:	Blechnaceae
Genus	:	Stenochlaena
Species	:	<i>Stenochlaena palustre</i>

⁹ Tumbuhan paku ini berakar didalam tanah, rimpang berwarna hitam dan kuat ditutupi oleh serabut berwarna coklat. Batang licin, keras, dan kuat. Daun yang muda berwarna merah, bertekstur lembut dan tipis, semakin dewasa daun mengalami perubahan warna menjadi kecoklatan dan pada akhirnya menjadi hijau tua, tekstur yang tebal, keras, dan kaku (Purnawati *et al.*, 2014; Ayatusa'adah dan Dewi, 2017; A'tourrohman *et al.*, 2020). Tumbuhan ini biasa dimanfaatkan sebagai bahan pangan atau sayuran pada daun yang masih muda dan berwarna merah kecoklatan (Ayatusa'adah dan Dewi, 2017; Hartini, 2020).



Gambar 6. *Tectaria crenata*

Kingdom	: Plantae
Phylum/Division	: Pteridophyta
Class	: Polypodiopsida
Order	: Polypodiales
Family	: Tectariaceae
Genus	: Tectaria
Species	: <i>Tectaria crenata</i>

Tumbuhan paku jenis ini tumbuh ditempat-tempat lembab. Memiliki rimpang pendek, diameter batang berukuran 0,6-1 cm, tangkai daun berbulu dan berwarna coklat. Spora terletak di bawah permukaan daun tersusun dalam satu deretan sepanjang anak-anak tulang daun dan berbentuk bulat, permukaan daun kasar berwarna hijau tua sedangkan bawah permukaan berwarna lebih muda (Purnawati, 2014). Tumbuhan ini digunakan sebagai tanaman hias (Hartini, 2020).



Gambar 7. *Nephrolepis cordifolia*

Kingdom	: Plantae
Phylum/Division	: Pteridophyta
Class	: Polypodiopsida
Order	: Polypodiales
Family	: Lomariopsidaceae
Genus	: Nephrolepis
Species	: <i>Nephrolepis cordifolia</i>

Tumbuhan ini tumbuh merumpun dengan akar berwarna coklat tua. batang berwarna hijau kecoklatan dan tumbuh tegak. Mempunyai daun majemuk, permukaan daun halus, berwarna hijau terang, daun

steril dan fertil berukuran hampir sama, sorus terletak pada permukaan sebelah bawah daun berwarna coklat berbentuk bulat tersusun rapi pada kedua sisi tepi daun dari pangkal hingga ujung anak daun (Purnawati *et al.*, 2014; Baskaran., *et al.*, 2018). Tanaman ini biasa dimanfaatkan sebagai dekorasi, tanaman hias dan obat-obatan seperti anti inflamasi, anti mikroba, menghentikan pendarahan pada luka, dan anti diabetes (Ridianingsih, 2017; Baskaran, 2018).



Gambar 8. *Pyrrrosia longifolia*

Kingdom	: Plantae
Phylum/Division	: Pteridophyta
Class	: Polypodiopsida
Order	: Polypodiales
Family	: Polypodiaceae
Genus	: <i>Pyrrrosia</i>
Species	: <i>Pyrrrosia Longifolia</i>

Spesies ini merupakan jenis paku epifit dengan akar dan rizhoma berwarna coklat, tangkai daun berwarna coklat kehitaman, tepi daun berwarna hijau dan rata, daun steril berukuran lebih pendek sedangkan daun fertil berukuran lebih panjang, sorus terletak pada permukaan sebelah ujung daun berwarna coklat (Kinho, 2009; Tnunay, 2020; A'tourrohman *et al.*, 2020). Tumbuhan ini biasa dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Tnunay, 2020).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditemukan sebanyak 8 spesies dari 5 famili tumbuhan paku di lingkungan kampus Universitas Islam Riau, yaitu *Taetinis blechnoides*, *Pteris cretica*, *Asplenium nidus*, *Asplenium adiantum*, *Stenochlaena Palustre*, *Tectaria crenata*, *Nephrolepis cordifolia*, *Pyrrrosia Longifolia*. Beberapa tumbuhan tersebut bisa digunakan sebagai bahan baku obat-obatan (*Asplenium nidus*, *Nephrolepis cordifolia*), sebagai tanaman hias (*Taenitis blechnoides*, *Asplenium nidus*, *Asplenium adiantum*, *Tectaria crenata*), dan sumber bahan pangan (*Stenochlaena palustris*). Keberadaan tumbuhan paku ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran pada mata kuliah Botani Tingkat Rendah atau Botani Cryptogamae, dengan melakukan identifikasi secara langsung di habitat aslinya untuk meningkatkan keterampilan dan pemahaman materi tentang tumbuhan paku (*Pteridophyta*). Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang teknik pembudidayaan yang tepat serta pemanfaatan 8 jenis tumbuhan paku tersebut sebagai bahan baku obat-obatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada pembimbing yaitu ibu Prima Wahyu Titisari dan Bapak Elfis, yang telah memberi bantuan tenaga dan waktu dalam membimbing penelitian serta semua pihak yang telah banyak membantu sehingga terselesaikannya penelitian ini. Terima kasih juga di ucapkan kepada Universitas

Islam Riau yang telah mengizinkan dan memfasilitasi penelitian ini serta menyediakan sarana dan prasarana yang membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, D.I.D dan Kinho, J. 2012. Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. 2(1): 18-19
- A'tourrohman, M., Surur, M.A., Nabila, R.E., Rahmawati, S.D., Fatimah, S., Ma'rifah, D.N., Lianah. 2020. Keanekaragaman Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) dan Kajian Potensi Pemanfaatannya di Cagar Alam Ulolanang Kecubung. *Bioeduscience*, 4(1): 73-81.
- Baltrushes, N. 2006. Medical Ethnobotany, Phytochemistry, and Bioactivity of the Fern of Moorea, French Polynesia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Baskaran, X. ravi, Geo Vigila, A. varuvel, Zhang, S. zhou, Feng, S. xiu, dan Liao, W. bo. 2018. A review of the use of pteridophytes for treating human ailments. *Journal of Zhejiang University: Science B*, 19(2). <https://doi.org/10.1631/jzus.B1600344>.
- Barat, P. P., dan Walangitan, H. D. 2016. *POTENSI PEMANFATAN TUMBUHAN PAKU* 12, 1–10.
- Betty, J., Linda, dan Lovadi. 2015. Inventarisasi Jenis Paku-pakuan (*Pterydophyta*) Terrestrial di Hutan Dusun Tauk Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*, 4.
- Dewi, N. apriyani, dan Ayatusa'adah. 2017. Pembelajaran Materi Klasifikasi Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 5(2), 50–61.
- Elsifa, A., Arisandy, D.A., Harmoko. 2019. Eksplorasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di STL Ulu Terawas, Musi Rawas, Sumatera Selatan. *Jurnal Tadris Biologi*, 10(1), 47-55.
- Eze, V. C., dan Harvey, A. P. 2018. Extractive recovery and valorisation of arsenic from contaminated soil through phytoremediation using *Pteris cretica*. *Chemosphere*, 208, 484–492. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.06.027>.
- Jenis, K., Paku, T., Di, P., Hutan, K., Manggu, T., Mantikei, K. S., Di, W. 2020. *Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya*, LIPI 20(April).
- Kinoh, J. 2009. Mengenal beberapa jenis tumbuhan paku di kawasan hutan payahe taman nasional aketajawe lolobata maluku utara. *Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado*, 1–47. Retrieved from http://www.forda-mof.org/files/Mengenal_Jenis_Tumbuhan_Paku_Hutan_Payahe.
- Lusiana, N., Prihanta, W., dan Rahardjanto, A. 2015. Pemanfaatan Pteridophyta kawasan Hutan Pacet Taman Hutan Raya (TAHURA) Raden Soerjo Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto sebagai sumber belajar biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(1968), 169–176. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jpbi.v1i2.3328>.
- Musriadi, Jailani, Armi. 2017. Identifikasi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Sebagai Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah Di Kawasan TAHURA Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains*. 5(1): 22.
- Morina, I., Tnunay, Y., dan Frengky, D. 2020. *Keragaman Tumbuhan Paku Sebagai Pendukung Objek Wisata di Hutan Wisata Alam Oeluan, Timor Tengah Utara*. 3(2622), 10–12.
- Rajput, K.S., Kachhiyapatel, R.N., Patel, S.K., Raole, V.M. 2016. Assessment of Pteridophyte Diversity and their Status in Gujarat State, Western India. *Plant Science Today*, 3(4): 337-348.
- Ridianingsih, S.D., Pujiastuti, P., dan Aprilya Hariani, S. 2017. Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Pos Rowobendo-Ngagelan Taman Nasional Alas Purwo Kabupaten Banyuwangi. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 3(2), 20. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i2.5179>.
- Sadono, A. 2018. *Keanekaragaman Jenis (Species) Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Area Kampus Upr. XIII(2)*, 63–76.
- Sandy, Pantiwati, Hudha, Latifa. 2016. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten. Malang. Dalam: Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016. Malang, 26 Maret 2016. Malang: Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang. hlm 828- 836.

- Sari, T. E., Hudha, A. M., dan Wahyono, P. 2016. Biodiversity And Local Wisdom Of Plant Ferns In The Forest Park Raden Soerjo Cangar Batu City. *Research Report*, 0(2), 1003–1009. Retrieved from <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/680>.
- Smith, A. R., Pryer K.M., Schuettpelz, E., Korall, P., Schneider, H., Wolf, P.G. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705-731. doi:10.2307/25065646
- Taslim, E., Tadulako, U., Bumi, K., dan Tondo, T. 2019. *Di Jalur Pendakian Nokilalaki Kawasan. 13*.
- Turot, M., Polii, B., Walangitan, H.D. 2016. Potensi Pemanfatan Tumbuhan Paku *Diplazium esculentum* Swartz (Studi Kasus) di Kampung Ayawasi, Distrik Aifat Utara, Kabupaten Maybrat, Provinsi Papua Barat. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 12 (3A): 1 – 10.
- Walton, D. W. H. 1985. Subantarctic islands. *Antarctica*, (4), 293.

Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Universitas Islam Riau

ORIGINALITY REPORT

40%
SIMILARITY INDEX

40%
INTERNET SOURCES

17%
PUBLICATIONS

9%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	13%
2	bio.uinsgd.ac.id Internet Source	4%
3	docobook.com Internet Source	4%
4	www.coursehero.com Internet Source	4%
5	jurnal.untan.ac.id Internet Source	3%
6	savana-cendana.id Internet Source	3%
7	www.researchgate.net Internet Source	3%
8	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	2%
9	repository.usu.ac.id Internet Source	2%

10	repo.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	1 %
11	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1 %
12	smujo.id Internet Source	1 %
13	www.scribd.com Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On