

TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI AREA KAMPUS UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Anggi Prasani^{1*}, Lisa Puspita², Erik Perdana Putra³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Raden Fatah Street, Pagar Dewa, Bengkulu 33829, Indonesia

*Corresponding author, e-mail: anggiprasani3@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the types of ferns in the Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu campus Area which allow them to be preserved and utilized optimally. This research uses descriptive research method. The sampling method uses observation techniques by going directly to the field for observation and sampling. The data obtained from ferns (Pteridophyta) were then identified in the laboratory by observing fern specimens in the form of roots, stems, leaves and spores. Based on the results of research on the diversity of ferns in the UINFAS Bengkulu campus area, 15 species of ferns were found consisting of 13 families, namely Polypodiaceae 2 species, Lygodiaceae 2 species, Davaliaceae 1 species, Dryopteridaceae 1 species, Aspleniaceae 1 species, Lycopodiaceae 1 species, Pteridaceae 1 species, Thelypteridaceae 1 species, Gleicheniaceae 1 species, Selaginellaceae 1 species, Lomoriopsidaceae 1 species, Blechnaceae 1 species, and Psilotaceae 1 species.

Keywords: Bengkulu, Inventory, Pteridophyta

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki luas wilayah sekitar 750 juta hektar, terdapat sekitar 20.000 jenis hewan dan sekitar 28.000 jenis tumbuhan yang hidup di hutan (Hotmatama, 2016). Indonesia juga merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati tumbuhan yang tinggi. Salah satu kelompok tumbuhan yang kaya akan jenisnya adalah tumbuhan paku (Sulfina, 2018). Tumbuhan paku merupakan suatu divisi yang jenisnya telah mempunyai kormus, artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok, yaitu akar, batang dan daun (Pusmanti, 2017).

Tumbuhan paku dapat ditemukan dengan jenis yang beraneka ragam di beberapa lingkungan yang sesuai dengan habitat tumbuhan paku (Imaniar & Murdiah, 2017). Tumbuhan paku dapat hidup di tempat-tempat lembab (hidrofit). Di hutan-hutan tropis dan subtropis, di tepi pantai (paku laut) sampai ke lereng gunung bahkan ada yang hidup di sekitar kawah-kawah (paku kawah) (Syafudin, 2016). Kecuali daerah bersalju dan kering (Wanira et al, 2018). Berdasarkan cara hidupnya ada jenis-jenis paku yang hidup diatas tanah (terrestrial), ada yang hidupnya menumpang pada tumbuhan lain (epifit) dan ada paku air (higrofit) (Waemay, 2018).

Tumbuhan paku (Pteridophyta) sebagai bagian dari keanekaragaman hayati merupakan komunitas tumbuhan yang memiliki fungsi ekologis yang cukup penting di dalam ekosistem hutan, seperti sebagai vegetasi penutup tanah, pencampur serasah bagi pembentukan hara tanah, dan produsen dalam rantai makanan,

disamping itu berperan sebagai sumber plasma nutfah juga berpetonsi sebagai sumber pangan dan obat-obatan. Keberadaan paku-pakuan ini masih kurang mendapatkan perhatian dibanding kelompok tumbuhan lainnya dan sering kali terabaikan (Pradipta, et al 2020). Pteridophyta, dapat dikelompokkan menjadi empat kelas antara lain Psilophytinae (paku purba), Lycopodinae (paku rambat atau paku kawat), Equisetinae (paku ekor kuda) dan kelas Filiniceae (paku sejati) (Sugiarti, 2017).

Salah satu tempat yang memiliki keanekaragaman tumbuhan paku yang tinggi adalah Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu (UINFAS). Kampus UINFAS. Di dalam kampus UINFAS Bengkulu terdapat hutan yang masih alami sebagai habitat tempat hidupnya tumbuhan paku-pakuan, hal inilah yang membuat Kampus UINFAS BENGKULU disebut juga sebagai kampus Hijau. Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis (interspecies) dalam satu marga (Yuliastuti, 2013). Oleh karna itu, perlu dilakukan penelitian mengenai jenis-jenis tumbuhan paku di daerah Kampus UINFAS Bengkulu. Hal tersebut untuk menghindari ancaman kepunahan terhadap tumbuhan paku teresterial yang memungkinkan untuk dilestarikan dan pemanfaatan secara optimal (Pradipta, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi tumbuhan paku yang terdapat di Area Kampus UINFAS Bengkulu

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2021 di UINFAS Bengkulu. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik observasi dengan terjun langsung ke lapangan untuk pengamatan dan pengambilan sampel (Sari, 2019). Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi yang bertujuan untuk mendapatkan data awal mengenai tumbuhan paku yang ada di UINFAS Bengkulu. Selanjutnya melakukan pengambilan sampel yang terdiri dari akar, batang dan daun dimasukan kedalam plastik transparan dan diberikan label berupa nomor spesies, nama lokal, serta lokasi dan nama tumbuhan paku (Pteridophyta) (Wahyuningsih, 2019). Tumbuhan paku yang di temukan kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi secara lebih detail. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di area Kampus UINFAS Bengkulu. Pada bulan September tahun 2021, ditemukan 13 Famili, 14 Genus dari 15 spesies tumbuhan paku (Pteridophyta) (tabel 1)

Famili tumbuhan paku yang ditemukan sebanyak 13 famili yaitu, Polypodiaceae, Lygodiaceae, Davaliaceae, Dryopteridaceae, Aspleniaceae, Lycopodiaceae, Pteridaceae, Thelypteridaceae, Gleicheniaceae, Selaginellaceae, Lomoriopsidaceae, Blechnaceae dan Psilotaceae, dengan 14 genus yaitu, Pyrrosia, Phymatosorus, Lygodium, Davallia, Nephrolepis, Asplenium, Palhinhaea, Pteris, Thelypteris, Dicranopteris, Selaginella, Nephrolepis, Stenochlaena, dan Psilotum, dari 15 spesies tumbuhan paku (Pteridophyta). Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui bahwa jenis paku yang banyak ditemukan di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu dengan Famili *Polypodiaceae* dan *Lygodiaceae* sebanyak 2 spesies yaitu *Pyrrosia piloselloides* dan *Phymatosorus scolopendria* dari famili *Polypodiaceae*. *Lygodium sp* dan *Lygodium mikrohilum* dari famili *Lygodiaceae*. Jenis paku-pakuan ini banyak ditemukan di area Kampus UINFAS Bengkulu karena

tumbuhan paku menyukai sinar matahari, tempat hidup terbuka, terdistribusi dengan luas (Wanira et al., 2018).

Tabel 1. Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di area. Kampus UINFAS Bengkulu.

Famili	Spesies	Nama Lokal
Polypodiaceae	<i>Pyrrosia piloselloides</i>	Sisik Naga
	<i>Phymatosorus scolopendria</i>	Pakis Wangi
Lygodiaceae	<i>Lygodium</i> sp	Pakis panjat Jepang
	<i>Lygodium mikrohilum</i>	Pakis panjat
Davaliaceae	<i>Davalia solida</i>	Pakis kaki kelinci
Dryopteridaceae	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Pakis kelabang
Aspleniaceae	<i>Asplenium nidus</i>	Pakis sarang burung
Lycopodiaceae	<i>Lycopodiaella cernua</i>	Pakis kawat
Pteridaceae	<i>Pteris vitata</i>	Pakis rem tangga
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris palustris</i>	Pakis perempuan
Gleicheniaceae	<i>Gleichenia linearis</i>	Pakis resam
Selaginellaceae	<i>Selaginella wildenowii</i>	Paku rane biru
Lomoriopsidaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Pakis pedang
Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i>	Lemiding
Psilotaceae	<i>Psilotum</i> sp	Pakis purba

Famili Polypodiaceae memiliki ciri habitat yaitu teresterial, memiliki ciri daun tunggal tersusun pada batang yang pendek, tepi daun bergerigi besar berwarna hijau muda, akar berbulu dengan warna coklat tua. Sorus tersebar merata pada permukaan bagian bawah daun berwarna coklat kemerahan (Taslim et al., 2019).

Famili Lygodiaceae memiliki ciri-ciri hidup Famili Lygodiaceae memiliki ciri-ciri hidup di daerah terestrial, pantropis. Karakter rimpang merayap, langsing, protostelik, membawa rambut Daun-daun tak tentu, memanjat, bergantung menyirip divisi bilah utama (pinnae) pseudodichotomously forking dengan tunas aktif di axils; vena bebas atau anastomosing; sori pada lobus dari segmen tertinggi sporangia abaxial, soliter, satu per sorus, masing-masing sporangium yang ditutupi oleh subtrat seperti indusium antrorse flens spora 128–256 per sporangium, tetrahedral dan trilete gametofit hijau, berseri-seri. Spesies yang ditemukan pada famili ini adalah *Lygodium palmatum* (Pradipta, 2020).

Famili Davaliaceae berasal dari daerah tropis dan subtropis di Pasifik, Australia, Asia, dan Afrika. berukuran kecil hingga sedang. Habitat hidupnya epifit, ada juga yang epipetric atau terestrial. Davalliaceae banyak spesies terkait erat dan sulit di bedakan satu sama lain. Davalliaceae merupakan famili yang memiliki daya adaptasi yang tinggi sehingga mudah tumbuh dengan baik. Selain itu, juga memiliki rimpang yang tahan kering dan menjalar kemana-mana serta menyenangkan tempat terbuka sehingga mempunyai persebaran yang cukup luas. Contohnya *Davallia denticulata* dijumpai hidup epifit pada batang sawit (Rizkiani, 2019)

Famili Dryopteridaceae spesies *Nephrolepis cordifolia* adalah tumbuhan teresterial, sistem perakaran serabut berwarna coklat. Tinggi 100 cm, batang berwarna hijau, terdapat bulu-bulu halus pada sepanjang batang. Daun merupakan daun majemuk menyirip genap dengan jumlah anak daun yang genap, anak daun berhadap-hadapan, ketika daun masih muda menggulung berwarna hijau, tangkai daunnya berbulu dengan panjang 11 cm, dan lebar 18 cm permukaan daun halus, tepi daun rata, dan ujung daun runcing. Sorus terdapat di peruratan daun bagian tepi dan tengah, berbentuk bulat. *Nephrolepis cordifolia* berpotensi sebagai Obat dan bahan pangan. Biasanya ini digunakan untuk penyembuhan beberapa penyakit,

diantaranya penyakit diabetes, infeksi yang disebabkan jamur ataupun bakteri. Karena pada tumbuhan ini memiliki antioksidan. Pada daun yang muda paku sepat ini dapat dikonsumsi sebagai bahan pangan (Dewi & Ayatusa'adah, 2017).

Famili Aspleniaceae Famili ini memiliki sorus dengan indusium seperti-flap yang muncul di sepanjang satu sisi. Sebagian besar ahli pteridologi saat ini menganggap famili ini terdiri dari hanya dua genus. Paku terestrial ini tidak jarang di jumpai sebagai epifit yang menempel pada batu-batu atau pohon. Memiliki batang berwarna coklat hingga kehitaman dan berbulu. Daun majemuk. Daun berbentuk elips menyempit dengan bentuk tepi daun bergerigi. Daun memiliki kedudukan berselang-seling, berwarna hijau terang. Sorus ditemukan di bawah permukaan daun namun juga nampak jelas jika dilihat dari atas permukaan daun dalam bentuk memanjang searah dengan pertulangan anak daun (Rizkiani, 2019).

Famili Lycopodiaceae merupakan tumbuhan paku yang kadang kadang epifit, batang kaku dan menjalar seperti kawat. Famili ini banyak ditemukan pada kawasan tanah rendah di dalam hutan yang lembab dan kadang-kadang bergantung pada celah-celah cabang. Batangnya tumbuh tegak tetapi bagian cabangnya seringkali tumbuh terlentang sampai menyentuh tanah. termasuk ke dalam paku homospora, akar bercabang menggarpu, terletak di bawah rimpang, batang berupa rimpang dengan cabang tertutup dan daun menjulang keatas bercabang dikotom, tersusun spiral biasanya ditemukan di tebing-tebing atau di semak-semak. Sporangium terdapat pada ujung cabang yang tersusun dalam bentuk strobilus. Apabila masih muda strobilus akan berwarna hijau muda sedangkan yang sudah tua akan berwarna putih kekuningan (Br. N., 2018).

Famili Pteridaceae spesies *Pteris vittata* memiliki akar serabut, tinggi batang, mencapai 20 cm, bentuk batang bulat, beruas-ruas panjang, permukaan batang halus, warna batang hijau kecoklatan. Jenis daun *Pteris vittata* adalah majemuk menyirip genap dengan jumlah anak daun yang genap, bentuk daunnya memanjang, berukuran $\pm 3,5$ cm, lebar daun 0,7 cm, ujung daun meruncing, tepi daun rata, daun berwarna hijau dengan permukaan daun yang kasar. Sorus terletak dipermukaan bawah daun berwarna coklat (Dewi & Ayatusa'adah, 2017).

Famili Thelypteridaceae pakis ini hidup didaerah teresterial, jarang epipetric, pantropical, beberapa beriklim sedang dengan karakter rimpang merayap atau tegak, helaian daun bersifat monomorfik atau terkadang dimorfik (Imaniar & Murdiah, 2017).

Famili Gleicheniaceae merupakan Paku tanah. Akar merimpang merayap. Daun menyirip bercangap, menyirip atau menggarpu. Urat tulang daun bebas. Sori pada sisi bawah daun, telanjang, biasanya berbentuk bulat, terdiri dari 2-12 sporangia yang duduk atau sporangia yang betangkai, sporangia dengan cicin yang sempurna horizontal, membuka membujur. Spesies yang ditemukan adalah *Gleichenia linearis*. Paku ini hidup secara terestrial di tempat terbuka. Banyak terdapat di daerah tepi sungai dan jurang dan tebing-tebing di tepi jalan di pegunungan. Tumbuhan ini mudah dikenal karena peletakan daunnya yang menyirip berjajar dua dan tangkainya bercabang mendua (dikotom), dapat pula memanjat dan menggantung. *Gleichenia linearis* mempunyai percabangan khusus yaitu tiap-tiap cabang bercabang dua dan masing-masing cabang akan bercabang dua lagi. Akar berwarna hijau dan sporangium terdapat pada setiap Pina (anak daun) dan penyebarannya terbatas disepanjang daun (Pradipta, 2020).

Famili Selaginellaceae Famili Selaginellaceae ditemukan sebanyak 1 spesies yaitu, *Selaginella wildenowii*. Paku tanah, sangat jarang epifit. Daun kecil, tunggal,

pada cabang samping terdiri dari daun besar yang kerap kali mudah rontok, 2 baris terdepan daun kecil yang duduknya menempel. Sporangia didalam ketiak daun yang fertil (sporofil) berdiri sendiri, beruang satu, berkatup dua, dua macam, berturut-turut dengan 1-4 spora besar atau spora kecil. Sporofil lebih besar dari pada sporangia, terkumpul menjadi bulir terminal, persegi empat, kadang-kadang agak pipih (Pradipta, 2020).

Famili Lomoriopsidaceae terdiri dari satu spesies yaitu *Nophrolepis sp* karakter yang dimiliki yaitu merayap atau terkadang memanjat, helai daun menyirip (Imaniar & Murdiah, 2017).

Famili Blechnaceae spesies *Stenochlaena palustris* merupakan paku-pakuan teresterial ketika masih muda berwarna kemerahan, setelah dewasa akan menjalar atau hidup epifit pada tumbuhan yang berada disekitarnya. Tumbuhan ini hidup di habitat rawa gambut, memiliki sistem perakaran serabut, tinggi batang mencapai 60 cm, berwarna hijau. Daun merupakan daun majemuk menyirip genap dengan jumlah anak daun yang genap. Kedudukan anak daun berhadapan, berwarna hijau dengan tekstur lembut ketika masih muda dan berwarna merah kecoklatan bertangkai pendek, sedangkan pada daun yang dewasa berwarna hijau, permukaan daunnya kasar. Panjang daun dewasa 11 cm, lebar 2,7 cm, ujung daun meruncing, tepi daun bergerigi kasar/halus. Sedangkan pada daun yang muda bertepi rata. Pada Daun muda berwarna merah kecoklatan bertangkai pendek, berbentuk lanset, dengan lebar 2 cm berwarna hijau dan panjang 6 cm. Sorus pada *Stenochlaena palustris* tidak ditemukan karena pada tumbuhan yang diamati masih muda. *Stenochlaena palustris* berpotensi sebagai bahan pangan/sayuran pada daun yang masih muda yang berwarna merah kecoklatan (Dewi & Ayatusa'adah, 2017).

Famili Psilotaceae spesies *Psilotum sp* memiliki ciri-ciri yaitu terdapat akar, memiliki batang yang tereduksi, memiliki daun euphyllis yang tidak berurat dan berurat tunggal, sporangia besar dengan dinding dua sel tebal, kurang memiliki annulus: dua atau tiga sporangia menyatu membentuk sebuah synangium, tampaknya ditanggung disisi bawah daun dari daun bercabang, memiliki lebih dari 1000 spora per sporangium, gametophytes berada di bawah tanah (*Psilotum*) (Imaniar & Murdiah, 2017).

Tumbuhan paku yang terdapat di area Kampus UIN FAS Bengkulu sangat beranekaragam jenisnya mulai dari jenis tumbuhan paku yang hidup ditanah sampai tumbuhan paku jenis epifit (hidup menumpang dengan tumbuhan lain). Keberagaman Tumbuhan paku di Kampus UIN FAS Bengkulu sangatlah berperan penting dalam pembentukan humus, melindungi tanah dari erosi dan menjaga kelembapan tanah di area kampus. Melimpahnya keragaman jenis tumbuhan paku di area kampus UIN FAS Bengkulu menunjukkan bahwa area kampus merupakan tempat yang baik bagi tumbuhan paku untuk hidup dan berkembang biak.

SIMPULAN

Tumbuhan paku yang ditemukan di area Kampus Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu (UINFAS) sebanyak 15 spesies.

REFERENSI

- Br. N., H. (2018). *Inventarisasi Lycopodiaceae di Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Cike Kabupaten Dairi Sumatera Utara*. Skripsi. Medan : fakultas biologi.
- Dewi, N. Apriyani, & Ayatusa'adah. (2017). Pembelajaran Materi Klasifikasi Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 50–61.

- Hotmatama H, . et al. (2016). Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Hutan Sebelah Darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*, 5, 46–58.
- Imaniar, R., & Murdiah, S. (2017). Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang serta Pemanfaatannya sebagai Booklet. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3), 337–345.
- Pradipta A., et al. (2020). Inventarisasi Jenis Tumbuhan Paku (pteridophyta) di Desa Padang Pelasan Kabupaten Seluma. *Jurnal Biosilampari*, 3(1), 13–19.
- Pusmanti, N. (2017). *Eksplorasi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Pakuan (Pteridophyta) Di Sekitar Taman Nasional Berbak (Studi Kasus Desa Pematang Raman Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi)* Skripsi. . Jambi : Program studi tadris biologi.
- Sari H., Hari B., M. (2019). Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Hutan Desa Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(3), 107–114.
- Sri R. (2019). *Identifikasi Tumbuhan Paku Sejati (filicinae) Terrestrial di Gunung Pesagi Kabupaten Lampung Barat*. Skripsi. Lampung : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- Sugiarti A. (2017). *Identifikasi jenis paku-pakuan (Pteridophyta) di kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kabupaten Kendal sebagai media pembelajaran sistematika tumbuhan berupa herbarium*. Skripsi. Semarang : Fakultas Sains dan Teknologi.
- Sulfina, K. S. & H. M. (2018). *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Berdasarkan Ketinggian di Kawasan Ekosistem Danau Aneuk Laot Kota Sabang*. Prosding Seminar Nasional Biotik. Banda Aceh : Program Studi Pendidikan Biologi. 452–459.
- Syafrudin Y., Setari T. H., & W. S. (2016). Keanekaragaman dan potensi paku (pteridophyta) di Taman Nasional gunung gede Pangrango Cianjur (TNGGP). *Jurnal Ekologia*, 16(2), 24–31.
- Taslim, E., Tadulako, U., Bumi, K., & Tondo, T. (2019). Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Jalur Pendakian Nokilalaki Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Biocelbes*, 13, 152–161.
- Waemayi A. (2018). *Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Khao Provinsi Pattani Thailand Selatan dan Pemanfaatan sebagai Poster*. Skripsi. Jember : Program Studi Pendidikan Biologi.
- Wahyuningsih, Triyanti M. (2019). Inventarisasi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di perkebunan PT Bina Sains Cemerlang Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biosilampari*. 2(1), 29–35.
- Wanira, A., Prayogo, H., & Tavita, G. E. (2018). Keanekaragaman Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) Terrestrial di Lingkungan Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*. 6(3), 548–556.
- Yuliastuti E., Herawatiningsih R., W. (2013). *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Desa Bemban Kawasan Hutan Lindung gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya*. Prosding Seminar. Kubu Raya : Fakultas kehutanan. 198–206.