
Fern inventorization in Cunca Rami Waterfall Zone of West Manggarai, East Nusa Tenggara

Inventarisasi Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Cunca Rami Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur

Muh. Sri Yusal^{1*}, Gervinus Toni²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Pembangunan Indonesia Makassar

²Mahasiswa Pendidikan Biologi, STKIP Pembangunan Indonesia Makassar

Jurusan Pendidikan Biologi STKIP Pembangunan Indonesia Makassar,
Jln. Inspeksi Kanal Citra Land No.10, Makassar

E-mail: ^{1*} yusal.pasca@gmail.com

Diterima 21 Januari 2021 dan Disetujui 27 Maret 2021

Abstrak

Kawasan wisata Air Terjun Cunca Rami memiliki keindahan alami dan kondisi lingkungan yang memungkinkan tumbuhan jenis paku-pakuan (pteridophyta) dapat tumbuh dan berkembang dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis-jenis tumbuhan paku potensial di kawasan air terjun Cunca Rami Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur, sehingga diharapkan menjadi bahan informasi penting bagi masyarakat dan Pemerintah Daerah dalam mengembangkan pariwisata berbasis potensi alam yang dimiliki oleh Kabupaten Manggarai Barat. Inventarisasi tumbuhan paku dilakukan melalui metode eksplorasi dengan teknik pengambilan sampel secara *random sampling* yang selanjutnya diidentifikasi dengan rujukan buku flora Steenis, *et al* (2008). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 15 jenis paku, yaitu *Adiantum diapahnum* L.; *Drynaria sparsisora* (Desv.) More; *Pityrogramma calomelanos* Link.; *Plagigyra* sp.; *Asplenium belangeri* Bory; *Asplenium caudatum* forst.; *Davalia* sp.; *Diplazium esculentum* Swarz.; *Dryopteris ferox*; *Dryopteris pteroides*; *Lindsaea decomposita* Willd; *Nephrolepis exaltata* schott.; *Nephrolepis* sp.; *Pteris biaurita* L.; *Pteris vittata* L. Kemudian digolongkan ke 8 jenis family, yaitu Polypodiaceae, Aspleniaceae, Davalliaceae, Athyriaceae, Dryopteridaceae, Lindsacaceae, Nephrolepidaceae, dan Pteridaceae. Jenis tumbuhan paku di kawasan Air Terjun Cunca Rami memiliki potensi besar, tetapi masyarakat di sekitarnya belum memanfaatkan potensi tersebut secara maksimal.

Kata Kunci: Inventarisasi, paku, Kawasan Air Terjun Cunca Rami Kabupaten Manggarai Barat, Nusatenggara Timur

Abstract

The tourist area of Cunca Rami Waterfall has natural beauty and environmental conditions allow ferns (pteridophyta) to grow and develop diversity high level. This study aims to inventory the types ferns potential in the Cunca Rami West Manggarai waterfall zone East Nusa Tenggara Province, so that is expected to become important information material for the community and local government in developing natural potential-based tourism owned by West Manggarai Regency. Inventory of ferns was carried out through an exploratory method with random sampling which were subsequently identified by reference to Steenis, *et al* (2008). The results showed that there were 15 fern types, namely *Adiantum diapahnum* L.; *Drynaria sparsisora* (Desv.) More; *Pityrogramma calomelanos* Link.; *Plagigyra* sp.; *Asplenium belangeri* Bory; *Asplenium caudatum* forst.; *Davalia* sp.; *Diplazium esculentum* Swarz.; *Dryopteris ferox*; *Dryopteris pteroides*; *Lindsaea decomposita* Willd; *Nephrolepis exaltata* schott.; *Nephrolepis* sp.; *Pteris biaurita* L.; *Pteris vittata* L. Then classified into 8 family types, namely Polypodiaceae, Aspleniaceae, Davalliaceae, Athyriaceae, Dryopteridaceae, Lindsacaceae, Nephrolepidaceae, and Pteridaceae. Fern species in the Cunca Rami

Waterfall area has great potential, but the surrounding community has not utilized use potential full.

Keywords: *Inventory, Fern, Waterfall Zone of West Manggarai. East Nusa Tenggara*

PENDAHULUAN

Tumbuhan paku (*pteridophyta*) tersebar luas di Indonesia karena beriklim tropis dengan kelembapan yang tinggi dan curah hujan yang cukup memadai. Pada umumnya *pteridophyta* melimpah pada iklim tropis maupun subtropis dan berada pada habitat teresterial (tanah), akuatik (perairan), bersifat epifit, mengapung di air, hidrofita, dan cenderung menyukai daerah yang teduh dengan kelembapan yang tinggi. *Pteridophyta* digolongkan sebagai tumbuhan berpembuluh tanpa biji dengan ciri dan susunan tubuh yang sangat khas dibandingkan dengan tumbuhan yang lain (Sastrapradja, 2000; Kinho, 2011; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).

Tumbuhan *pteridophyta* juga dapat diistilahkan sebagai *tracheophyta* berspora, yaitu golongan tumbuhan yang berpembuluh yang tumbuh dan berkembang biak melalui spora. Jenis *pteridophyta* merupakan tanaman yang bersifat heterogen dari segi habitus maupun cara hidupnya telah digolongkan ke dalam divisio tumbuhan yang telah memiliki sistem pembuluh sejati (*kormus*), artinya susunan tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan atas akar, batang dan daun. Suatu hal yang membedakan *pteridophyta* dengan tanaman berbunga adalah sistem perkembangbiakan tanpa menghasilkan biji untuk proses reproduksinya. Kelompok tumbuhan tersebut masih menggunakan spora sebagai alat perkembangbiakan generatifnya, hal ini berlaku seperti lumut dan fungi (Kinho *et al*, 2009; Kinho, 2011; Tjitrosoepomo, 2014).

Pada umumnya *pteridophyta* adalah *herba perennial* yang memiliki rhizoma yang menjalar di tanah dan mendominasi vegetasi suatu lahan tertentu sehingga membentuk belukar yang luas serta menekan tumbuhan lain. Akar *pteridophyta* berupa akar serabut yang bercabang-cabang (*akar lateral*) yang kemudian digantikan dengan akar-akar yang berupa rambut-rambut dan berwarna gelap dalam jumlah besar. Daun *pteridophyta* hampir selalu bersifat majemuk yang tumbuh di sekitar terminal batang pokok, setiap ruas, maupun di terminal rimpang yang terbentuk seperti mahkota bunga. Tumbuhan paku memiliki ental (*frond*) yang merupakan ciri khas tanaman paku yang paling menonjol, ental yang masih muda selalu menggulung seperti gagang biolayang berfungsi sebagai penyangga daun dengan ukuran yang bervariasi (Sastrapradja *et al*, 1979; Sastrapradja & Afriastini, 1985; Sastrapradja, 2000; Tjitrosoepomo, 2014).

Air terjun Cunca Rami merupakan kawasan wisata yang terletak di Golo Ndaring Kecamatan Sano Nggoang, Kabupaten Manggarai Barat Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Air terjun ini berada pada ketinggian 800 m di atas permukaan laut dengan panorama yang sangat indah dengan tingkat kelembapan yang tinggi. Lokasi air terjun ini berjarak ± 25 km dari Kota Labuang Bajo yang dapat ditempuh dengan kendaraan jenis apapun sekitar satu jam perjalanan yang melintasi hutan dan gunung Mbeliling. Cunca Rami berasal dari kata Cunca yang artinya air terjun dan Rami yang artinya hutan. Jadi Cunca Rami berarti air terjun yang dikelilingi hutan kecil di sisi kiri maupun kanan. Kawasan wisata ini memiliki keindahan alami dan kondisi lingkungan yang memungkinkan tumbuhan jenis paku-pakuan (*pteridophyta*) dapat tumbuh dan

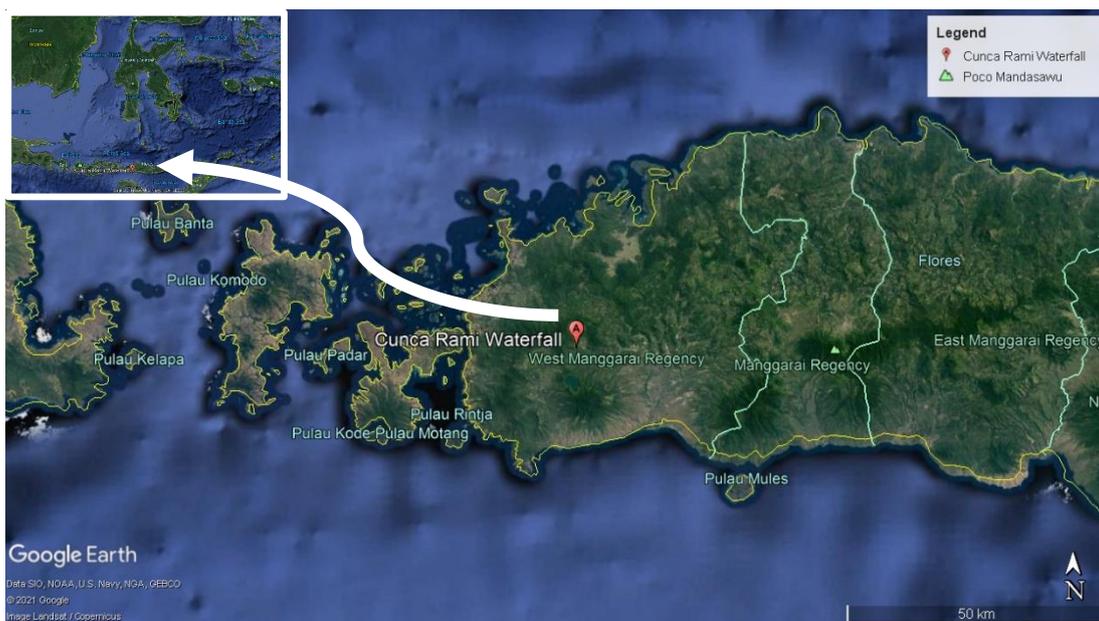
berkembang dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Keindahan alam di sekitarnya belum ditunjang dengan fasilitas maupun sarana dan prasarana sebagai suatu strategi dalam pengembangan pariwisata di kawasan Cunca Rami.

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis-jenis tumbuhan paku (*pteridophyta*) potensial di kawasan air terjun Cunca Rami Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber acuan bagi peneliti selanjutnya ataupun sebagai bahan informasi penting bagi masyarakat dan Pemerintah Daerah dalam mengembangkan pariwisata berbasis potensi alam yang dimiliki oleh Kabupaten Manggarai Barat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2016 di kawasan air terjun Cunca Rami Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lokasi penelitian berada dalam titik koordinat (8°37'33.1" LS, 119°59'51.0" BT). Luas kawasan air terjun ini berkisar ± 800 Ha dan dilakukan eksplorasi di sepanjang jalur yang sudah tersedia. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat & Bahan Penelitian

Alat yang digunakan selama penelitian yaitu berupa kamera digital, alat tulis-menulis, buku identifikasi tumbuhan paku "Flora" oleh Steenis, *et al* (2008), roll meteran jahit ukuran 2 meter dan penggaris 30 cm yang masing-masing memiliki skala ketelitian 0,5 mm, plastik spesimen, papan jalan, lembar tabulasi data, jam tangan, field guide, GPS merk *Garmin eTrex 10*, parang, pisau, peta kawasan, dan kertas koran. Bahan penelitian

yang digunakan, yaitu jenis tumbuhan paku di kawasan air terjun Cunca Rami Manggarai Barat.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan selama penelitian adalah metode eksplorasi dengan cara mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya jenis tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang dijumpai selama dalam pengamatan. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling* karena tidak dilakukan penentuan kriteria spesifik *pteridophyta* yang akan diteliti. Metode eksplorasi dilakukan di sepanjang jalur yang sudah tersedia yaitu di sekitar air terjun Cunca Rami. Setelah pengambilan sampel, tumbuhan paku yang didapatkan selama pengamatan kemudian diidentifikasi dengan kunci determinasi dan rujukan buku flora Steenis, *et al* (2008). Jalur pengamatan mengikuti jalur jalan atau *track* yang sudah ada. Data yang dicatat terdiri atas nama jenis, bentuk pertumbuhan, ciri dan ukuran morfologi tumbuhan, lokasi tempat tumbuh, serta potensi pemanfaatan oleh masyarakat setempat.

Tahapan Penelitian

Beberapa langkah yang dilakukan selama penelitian:

1. Mempersiapkan dan mengecek semua peralatan yang akan digunakan.
2. Sampel tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang sudah ada, kemudian diletakkan diletakkan pada kertas koran
3. Melakukan perhitungan jumlah individu tumbuhan paku (*Pteridophyta*).
4. Memasukkan setiap jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) ke dalam plastik spesimen yang telah diberi kertas label sebagai penanda agar memudahkan dalam proses pengambilan data.
5. Proses dokumentasi jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*).
6. Hasil inventarisasi *Pteridophyta* diinput dan dideskripsikan secara lengkap dan mendetail

Analisis Data

Data hasil pengamatan yang telah terkumpul, kemudian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk gambar, dan uraian deksripsi jenis.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan kawasan air terjun Cunca Rami Manggarai Barat telah ditemukan jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) sebanyak 15 jenis dari 8 jenis famili (suku), yaitu Polypodiaceae, Aspleniaceae, Davalliaceae, Athyriaceae, Dryopteridaceae, Lindsacaceae, Nephrolepidaceae, dan Pteridaceae. Beberapa jenis paku yang ditemukan, yaitu *Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm.; *Drynaria rigidula* Bedd; *Pityrogramma calomelanos* Link.; *Plagigyra sp.*; *Asplenium belangeri* Bory; *Asplenium caudatum* forst.; *Davalia sp.*; *Diplazium esculentum* Swarz.; *Dryopteris ferox*; *Didymochlaena lunuata* Desv; *Lindsaea repens* (Bory.); *Nephrolepis exaltata* schott.; *Nephrolepis sp.*; *Pteris biaurita* L.; *Pteris vittata* L.

Deskripsi Jenis Paku-Pakuan

Family Polypodiaceae

Jenis paku-pakuan yang ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami dari golongan suku polypodiaceae terdiri atas empat jenis, yaitu *Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm.; *Drynaria rigidula* Bedd; *Pityrogramma calomelanos* Link.; & *Plagigyra* sp. Tumbuhan paku yang digolongkan ke dalam suku ini mempunyai habitat yang berbeda-beda dan bersifat atau epifit. Sistem perakarannya berupa akar serabut yang besisik dengan daun tunggal atau majemuk. Paku-pakuan ini memiliki daun muda yang menggulung secara spiral (melingkar). Sporangium terletak pada sisi bawah daun dan kadang-kadang ditepi, sorus dapat terbuka dan tertutup oleh tepi daun ataupun selaput penutup (*indusium*) yang bervariasi. Golongan paku-pakuan ini berpotensi dijadikan sebagai tanaman hias karena memiliki bentuk yang indah dan menarik (Sastrapradja *et al*, 1979; Sastrapradja & Afriastini, 1985; Sastrapradja, 2000; Kinho *et al* 2009; Tjitrosoepomo, 2014). Nejad & Deokule (2009) mengatakan bahwa terdapat jenis paku dari suku polypodiaceae yang berfungsi sebagai obat anti bakteri dan penyembuhan penyakit kulit.

Drynaria quercifolia (L.) J.Sm

Jenis suplir ini tumbuh di daerah sejuk, lembap, atau tempat terlindung pada ketinggian 800-1.040 mdpl, golongan paku-pakuan ini merupakan paku teresterial dan juga bersifat epipit. Tinggi *Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm dapat mencapai 30 cm dengan ental majemuk menyirip atau menyirip ganda. Filotaksis tersebar (*folia sparsa*) dan susunannya sejajar. Helaian anak daun membentuk jajaran genjang atau terbentuk seperti kipas yang tepinya berlekuk dangkal dan begigi (*dentatus*), sedangkan ujungnya runcing (*acutus*). Tekstur daun dari jenis paku-pakuan ini sangat kasar dan tipis, berwarna hijau tua dengan indusium berbentuk ginjal yang terdapat di celah anak daun bagian bawah (Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 2. *Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm

Drynaria rigidula Bedd

Jenis paku ini menyukai habitat lembap/terlindung atau basah yang dapat ditemukan pada ketinggian 720 mdpl dan digolongkan sebagai paku yang bersifat epipit. *Drynaria rigidula* Bedd memiliki daun tunggal dengan tinggi berkisar 150 cm atau lebih. Daun jenis paku-pakuan ini berwarna hijau kusam dan kaku, selain itu daunnya memenuhi seluruh tulang daun utama. Anak daun berselang-seling, sedangkan spora terletak di bawah

permukaan daun dengan bentuk bulat. Spora yang masih muda berwarna hijau dan berwarna coklat jika sudah matang/tua. Jenis paku-pakuan ini juga sudah banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias (Sastrapradja, 2000; Kinho, 2011; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 3. *Drynaria rigidula* Bedd

Pityrogramma calomelanus Link.

Jenis paku ini menyukai habitat yang teduh, berhawa sejuk atau lembap, selain itu digolongkan sebagai paku teresterial yang dapat ditemukan pada tanah maupun batu-batuan. Pteridophyta ini berada pada ketinggian 700 m dpl. Beberapa ciri khusus dari jenis pteridophyta ini: a) rimpang pendek dan bulat dengan perakaran serabut; b) panjang ental \pm 53 cm, sedangkan lebar 10 cm dengan tangkai yang kurang kuat yang berwarna ungu tua; c) anak daun tersusun majemuk menyirip rangkap dua (*bipinnatus*); d) ujung daun berbentuk runcing (*acutus*) dengan tepinya yang berbagi (*partitus*); e) filotaksis tersebar (*folio sparsa*) dengan tangkai daun yang sangat pendek; f) permukaan atas dan bawah daun sangat halus, sedangkan permukaan bawah daun memiliki serbuk lilin yang berwarna putih dengan tekstur yang lembut; g) daun berwarna hijau tua atau hijau gelap dengan sorus yang berada pada permukaan bawah daun, yang terletak di setiap urat-urat daun. Pada bagian dalam sorus terdapat beberapa spongarium yang mengandung spora yang berjumlahnya banyak (Sastrapradja, 2000; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 4. *Pityrogramma calomelanos* Link.

Plagigyra sp.

Jenis pteridophyta ini menyukai jenis habitat yang terlindungi dan berada pada ketinggian 720 m dpl. *Plagigyra* sp digolongkan sebagai paku teresterial yang sering ditemukan pada tempat-tempat yang terlindungi oleh batu-batuan. Beberapa ciri khusus dari jenis pteridophyta ini adalah: a) memiliki daun majemuk menyirip segitiga, dimana pangkal helai anak daun berbentuk bangun kaki (*pedatus*); b) ujung daun runcing (*acutus*) dengan tepi daun agak berlekuk (*lobatus*); c) permukaan atas daun berbulu, sedangkan pada permukaan bawah daun ditutupi oleh serbuk lilin yang berwarna putih; d) warna daun hijau tua dengan tangkai ental yang sangat pendek; e) sorus berada di permukaan bawah daun yang berwarna hitam dan bulat (Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 5. *Plagigyra* sp.

Family Aspleniaceae

Jenis pteridophyta yang ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami terdiri atas dua jenis, yaitu *Asplenium belangeri* Bory & *Asplenium caudatum* forst. Pada umumnya suku pteridophyta ini bersifat epifit dan menempel pada pohon maupun batu-batuan. Batang dari jenis aspleniaceae berwarna coklat kehitaman dan berbulu, sedangkan daunnya berbentuk elips yang menyempit dengan tepi daun bergerigi. Sorus ditemukan di bawah permukaan daun namun juga nampak jelas jika dilihat dari permukaan daun dalam bentuk memanjang searah dengan pertulangan anak daun. Golongan paku-pakuan ini sangat berpotensi dijadikan sebagai tanaman hias karena memiliki warna yang indah dan bentuk yang menarik (Sastrapradja *et al*, 1979; Sastrapradja, 2000; Kinho *et al* 2009; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017).

Asplenium belangeri Bory

Jenis tumbuhan paku ini ditemukan pada ketinggian 700 m dpl dengan daun majemuk menyirip ganda dua (*bipinnatus*) dan bersifat epifit, sedangkan tangkai daun tersusun secara tersebar (*folio sparsa*) pada batang. Jenis pteridophyta ini memiliki ujung daun yang

runcing (*acutus*) dengan tepi yang bertombak (*repandus*). Permukaan atas dan bawah daun licin (*laevis*) dengan tekstur yang gundul (*glaber*). Daun *Asplenium belangeri* Bory berwarna hijau tua, begitupula warna batangnya (Sastrapradja, 2000; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014).



Gambar 6. *Asplenium belangeri* Bory

Asplenium caudatum forst

Jenis paku-pakuan ini tumbuh pada tanah humus di daerah dataran tinggi seperti di kawasan Air Terjun Cunca Rami yang merupakan terlindung dan lembap pada ketinggian antara 1000-2200 m dpl. Jenis tumbuhan paku ini bersifat epifit dan dapat juga tumbuh di batu-batu atau tanah liat yang keras. Beberapa ciri khusus dari *Asplenium caudatum* forst adalah: a) memiliki ental dengan panjang 30 cm yang berbentuk menyirip dan berwarna keunguan; b) tangkai anak daun runcing (*acutus*) dengan tepinya bergigi (*dentatus*); c) daun berwarna hijau gelap dengan sorus berada di permukaan bawah daun yang berada di sebelah kiri dan kanan tulang daun bagian tengah (Sastrapradja & Afriastini, 1985; Steenis, 2013; & Tjitrosoepomo, 2014).



Gambar 7. *Asplenium caudatum* forst

Family Davalliaceae

Jenis tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami dari suku paku ini hanya terdiri atas satu jenis, yaitu *Davalia sp.* Suku pteridophyta ini digolongkan sebagai paku teresterial dan tidak jarang bersifat epifit atau menumpang pada tumbuhan lain, sering ditemukan pada tanah cadas berbatu. Tumbuhan paku ini

banyak juga menumpang pada batang palem dan tumbuh bersama-sama dengan paku kinca dan pakis sarang burung. Tinggi golongan paku ini dapat mencapai lebih dari 100 cm. Tumbuhan paku yang termasuk dalam suku ini memiliki daun majemuk yang berbentuk segitiga. Sorus berada terdapat di permukaan daun, yaitu pada tepi daun dengan warna kuning atau kuning kecoklatan (Sastrapradja, 2000; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017).

Davalia sp.

Jenis tumbuhan paku tersebut dapat ditemukan pada tanah-tanah humus di kawasan Air Terjun Cunca Rami yang merupakan daerah hutan/pegunungan dan berhawa sejuk. *Davalia sp* biasanya berada pada ketinggian 700 m dpl dan digolongkan sebagai paku teresterial. Beberapa ciri khusus jenis paku ini adalah: a) sistem perakaran serabut dengan ental yang berukuran ± 45 cm, sedangkan tangkai ental sangat lemah dengan sisem pertulangan daun yang sangat pendek; b) daun berwarna hijau muda dengan helaian anak daun berbentuk segitiga hingga bulat telur; c) ujung daun runcing (*acutus*) dan tepinya berbagi (*partitus*) dengan permukaan atas maupun bawah daun lembut dan berbulu (*pilosus*); d) sorus berbentuk bulat dan terletak dipermukaan bawah daun atau urat-urat daun (Sastrapradja, 2000; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 8. *Davalia sp*

Family Athyriaceae

Jenis pteridophyta yang ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami dari suku paku ini hanya terdiri atas satu jenis, yaitu *Diplazium esculentum* Swarz. Golongan paku-pakuan ini termasuk paku terestrial yang dapat memiliki tinggi sekitar 150 cm. Batang berwarna hijau dan berduri, sedangkan daunnya bertipe majemuk dan berwarna hijau dengan duri halus pada permukaan dan tepi daun (Sastrapradja *et al*, 1979; Sastrapradja, 2000; Kinho *et al* 2009; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017). Heyne (1992) melaporkan bahwa tumbuhan ini memiliki khasiat sebagai obat pasca persalinan, sedangkan Suku Minahasa memanfaatkan tumbuhan ini sebagai sayuran.

Diplazium esculentum Swarz

Jenis pteridophyta ini tumbuh di hutan yang berhawa sejuk dan lembap yang berada pada ketinggian 700 m dpl. Tumbuhan paku ini digolongkan sebagai paku teresterial dan jarang

bersifat epifit, adapun ciri-ciri khususnya: a) rimpang yang tumbuh secara horizontal di dalam tanah dengan akar serabut yang berwarna kehitaman; b) memiliki panjang ental sekitar 30-60 cm dengan lebar 7-10 cm; c) memiliki anak daun berwarna hijau muda yang tersusun secara majemuk menyirip dan berbentuk segitiga, sedangkan tangkai daun sangat pendek dan bahkan tidak bertangkai sama sekali; d) ujung daun runcing (*acutus*) dengantepi daun berlekuk (*lobatus*) sampai berbagi (*partitus*) (Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 9. *Diplazium esculentum* Swarz

Family Dryopteridaceae

Jenis pteridophyta yang ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami dari suku dryopteridaceae adalah sebanyak dua jenis, yaitu *Dryopteris ferox* & *Didymochlaena lunuata* Desv. Jenis paku yang digolongkan ke dalam suku ini adalah jenis paku terestrial yang cenderung menyukai habitat lembap dengan sistem perakaran serabut. Golongan paku-pakuan ini memiliki batang berwarna hijau sedikit berbulu, sedangkan tinggi tumbuhan berkisar 150 cm. Daun pada permukaan atas berwarna hijau tua dan berwarna hijau muda di bagian bawah permukaan. Pada saat masih muda, daun berwarna merah yang diselimuti oleh benang-benang halus berwarna perak. Tekstur daun agak keras yang berbentuk persegi, sedangkan kedudukan anak daun berselang-seling. Sorus berada di permukaan daun dan berbentuk memanjang. Golongan family paku-pakuan ini berpotensi untuk dijadikan tanaman hias karena memiliki bentuk yang menarik (Sastrapradja *et al*, 1979; Heyne, 1992; Sastrapradja, 2000; Kinho *et al* 2009; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).

Dryopteris ferox

Jenis tumbuhan paku ini digolongkan sebagai paku teresterial pada tanah yang mengandung humus di sekitar Air Terjun Cunca Rami. *Dryopteris ferox* ditemukan pada ketinggian 700 m dpl. Beberapa ciri khusus tanaman ini: a) memiliki ental dengan panjang 48-60 cm, sedangkan tangkai entalnya sudah kuat dan ditutupi oleh sisik yang berbentuk seperti rambut yang kecoklatan (Sastrapradja & Afriastini, 1985); b) ental terbentuk dari helaian anak daun yang panjangnya berkisar ± 8 cm; c) anak daunnya berjumlah 11-12

pasang; d) anak daun berbentuk seperti garis yang tidak bertangkai dengan ujung anak daun yang runcing (*acutus*) dan tepinya bergigi (*serratus*); e) daun bertekstur kasar yang berwarna hijau dengan permukaan atas maupun bawah daun yang berbulu (*pilosus*); f) letak sorus yang tersebar dipermukaan bawah daun atau disepanjang urat-urat anak daun (Sastrapradja, 2000; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 10. *Dryopteris ferox*

Didymochlaena lunuata Desv

Jenis *Didymochlaena lunuata* Desv cenderung menyukai daerah yang lembap atau rindang dan ditemukan pada ketinggian 720-1.040 m dpl. Paku ini termasuk jenis paku teresterial, dengan beberapa ciri khusus: a) memiliki rimpang yang bersisik halus dan berwarna kekuning-kuningan dan didukung oleh akar serabut yang berwarna coklat gelap; b) memiliki ental yang tersusun atas anak daun yang letaknya tersebar dan bersifat majemuk menyirip dengan panjang \pm 45 cm, sedangkan lebarnya berkisar 40 cm; c) anak daun bertangkai pendek atau sama sekali tidak bertangkai dengan panjang dan lebar anak daun 25 cm dan 3 cm; d) ujung helaian anak daun bersifat meruncing (*acuminatus*), sedangkan pangkalnya agak berlekuk (*lobatus*) dengan tepi daun yang bergerigi kasar (*seratus*); e) batang berwarna hijau dan sedikit berbulu; f) tinggi tumbuhan dapat mencapai 150 cm, dimana dalam satu tangkai biasanya daun berjumlah 46 helai dan anak daun berjumlah 62 helai. (Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 11. *Didymochlaena lunuata* Desv

Family Lindsacaceae

Jenis pteridophyta yang ditemukan dikawasan Air Terjun Cunca Rami dari suku lindsacaceae hanya terdiri atas satu jenis, yaitu *Lindsaea repens* (Bory.). Jenis paku-pakuan ini bersifat epipit yang terdapat di batang-batang pohon. Jenis pteridophyta yang digolongkan ke dalam suku ini memiliki bentuk pertumbuhan merambat. Daun majemuk yang berbentuk oval yang berwarna hijau dengan tepi bergerigi, sedangkan panjang dan lebar anak daun adalah 2 cm dan 1 cm. Tangkai anak daun tersusun secara berdekatan sehingga terlihat sangat padat. Sorus pada jenis paku ini berwarna kecoklatan yang terdapat di bagian bawah daun, sedangkan sorus yang terletak di tepi daun berbentuk bulat dengan warna kekuningan. Golongan pteridophyta ini memiliki anak daun sangat kecil yang berbentuk seperti kipas, dimana dalam satu tangkai daun terdapat sekitar 30 helai anak daun. Golongan tanaman paku-pakuan ini sangat berpotensi menjadi tanaman hias karena memiliki bentuk dan warna yang menarik (Sastrapradja *et al*, 1979; Heyne, 1992; Sastrapradja, 2000; Kinho *et al* 2009; Tjitrosoepomo, 2014; Musriadi *et al*, 2017).

Lindsaea repens (Bory.)

Pada umumnya tumbuhan paku ini bersifat epifit yang sering ditemukan menumpang pada pohon di hutan dengan suhu/kelembapan yang tinggi atau basah. Jenis pteridophyta ini sering berada pada ketinggian 720 mdpl. Beberapa ciri khusus dari *Lindsaea repens* (Bory.): a) memiliki rimpang yang tumbuh horizontal dengan sistem perakaran serabut; b) memiliki ental berkisar ± 30 cm dan bentuk daun majemuk menyirip (*pinnatus*); c) memiliki bentuk daun yang oval dan tepi bergerigi dengan panjang ± 40 cm dan lebar ± 5 cm; d) daun berwarna hijau tua dengan tepi bagian atasnya bergerigi (*serratus*) serta permukaan daun yang tipis; e) memiliki anak daun yang tidak bertangkai, tetapi menempel pada tangkai ental. Tangkai ental berdiameter kecil dengan warna ungu sampai kehitaman; f) panjang dan lebar anak daun ± 2 cm dan 1 cm dengan tangkai anak daun bersusun secara berdekatan sehingga kelihatan sangat padat, sedangkan sorus berwarna coklat yang terletak di bawah daun (Kinho *et al* 2009; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 12. *Lindsaea repens* (Bory.)

Family Nephrolepidaceae

Jenis pteridophyta yang ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami dari suku paku-pakuan ini hanya terdiri atas 2 jenis, yaitu *Nephrolepis exaltata* schott & *Nephrolepis* sp. Paku-pakuan dari jenis suku ini memiliki habitat di lingkungan terestrial dan bersifat epipit, pada umumnya hidup menempel pada pohon yang sudah tumbang dan di batu. Daun berwarna hijau yang berbentuk oval dengan permukaan daun licin dan halus. Jenis pteridophyta ini memiliki panjang dan lebar daun 50 cm dan 7 cm. Anak daun mempunyai kedudukan berselang-seling dengan jumlah 35 atau lebih (Heyne, 1992; Sastrapradja, 2000; Kinho, 2011; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017). Menurut Kinho *et al*(2009) yang mengatakan bahwa golongan suku neprolepidaceaeberpotensi besar sebagai tanaman hias, bahan pangan pada daun yang masih muda, serta penyembuhan dari penyakit karena memiliki keindahan bentuk dan mengandung zat/gizi, sertabahan obat tertentu.

Nephrolepis exaltata schott

Jenis pteridophyta ini bersifat epifit yang banyak ditemukan di hutan belukar/rimba, rumput, pagar, tepi air, rumpun hamper, serta di tepi hutan sekunder (Steenis, 2013). Jenis paku-pakuan ini berada pada ketinggian 800 m dpl. Beberapa ciri khusus dari *Nephrolepis exaltata* schott: a) memiliki Akar rimpang tegak dan bersisik; b) terdapat ental yang tersusun secara tersebar (*folia sparsa*) dengan panjang yang berkisar 35-52 cm; c) tangkai ental bersisik halus dan berwarna keemasan; d) helaian anak daun bergerigi halus (*serratus*) dengan ujungnya yang tumpul (*obtusus*); e) tepi permukaan daun bagian atas berwarna hijau terang sedangkan bagian bawah berwarna agak pudar dengan tekstur yang lembut (Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 13. *Nephrolepis exaltata* schott

Nephrolepis sp

Jenis pteridophyta ini banyak ditemukan di lingkungan yang rindang atau berhawa sejuk dengan ketinggian 800 m dpl. Tumbuhan paku ini juga bersifat epifit pada pohon atau batu-batuan, beberapa jenis paku-pakuan tersebut berada dalam kelompok kecil dan sering bercampur dengan tumbuhan lain. Adapun ciri khusus dari *Nephrolepis* sp, yaitu: a) memiliki rimpang yang tumbuh secara menjalar dengan sistem perakaran serabut; b) Ental merupakan daun majemuk menyirip (*pinnatus*) yang berukuran \pm 33 cm; c) Tepi daun bergerigi halus (*serratus*) dengan ujungnya yang runcing (*acutus*); d) daun bertekstur

tipis dan agak lembut, dimana pada bagian bawah berwarna buram, sedangkan bagian atasnya berwarna hijau terang (Sastrapradja, 2000; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014).



Gambar 14. *Nephrolepis sp*

Family Pteridaceae

Jenis pteridophyta yang ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami dari suku pteridaceae terdiri atas 2 jenis, yaitu *Pteris biaurita* L. & *Pteris vittata* L. Jenis paku-pakuan yang digolongkan ke dalam suku tersebut adalah jenis paku terestrial yang sering ditemukan di tanah maupun di batu-batu. Tinggi tumbuhan paku ini dapat mencapai 150 cm. Daun pteridophyta ini digolongkan sebagai daun majemuk dengan ukuran panjang 50 cm dan lebar 3 cm, Sedangkan anak daunnya berjumlah 100 di setiap helaian daun. Batang berwarna hitam dan beralur, sedangkan Spora atau sorus terletak di tepi daun yang telah tersusun secara beraturan. Golongan paku-pakuan ini juga berpotensi dijadikan tanaman hias karena memiliki bentuk dan warna yang menarik (Heyne, 1992; Sastrapradja, 2000; Kinho, et al 2009; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi et al, 2017).

***Pteris biaurita* L**

Jenis pteridophyta ini adalah golongan paku teresterial yang dapat ditemukan di hutan sekunder, kebun karet, dan tanah humus dengan keadaan lingkungan yang teduh/lembap. Jenis paku-pakuan tersebut berada pada ketinggian 700-900 m dpl.



Gambar 15. *Pteris biaurita* L

Beberapa ciri khusus dari *Pteris biaurita* L., yaitu a) memiliki sistem perakaran serabut dengan panjang ental ± 50 cm dan terdiri atas tangkai ental yang agak kuat; b) ental tidak ditutupi oleh sisik; c) tiap helaian anak daun berbentuk segitiga dengan tepi daun yang berbagi (*partitus*), ujung daun runcing (*acutus*), serta tulang daun pendek dan saling berhadapan. Adapun helaian anak daun di bagian bawah berbentuk bangun kaki (*pedatus*); d) permukaan atas dan bawah anak daun bertekstur halus dengan warna hijau kekuningan (Sastrapradja, 2000; Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014).

Pteris vittata L

Jenis pteridophyta ini menyukai daerah sejuk/lembap yang berada di sekitar dataran rendah dengan posisi ketinggian berkisar 720 m dpl. *Pteris vittata* L termasuk sebagai paku teresterial yang banyak ditemukan di hutan sekunder, kebun karet, dan perkebunan teh. Beberapa ciri khusus dari jenis *Pteris vittata* L., yaitu a) memiliki ental yang panjangnya ± 45 cm dengan anak daun majemuk menyirip; b) memiliki panjang anak daun ± 10 cm dengan permukaan atas maupun bawah yang lembut serta mengkilap (*nitidus*); c) daun berwarna hijau tua dengan sorus yang berbentuk bulat dan berjumlah sangat banyak (Steenis, 2013; Tjitrosoepomo, 2014; & Musriadi *et al*, 2017).



Gambar 16. *Pteris vittata* L

KESIMPULAN

Hasil penelitian di kawasan Air Terjun Cunca Rami telah menemukan 15 jenis paku/pteridophyta, yaitu *Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm., *Drynaria rigidula* Bedd., *Pityrogramma calomelanos* Link., *Plagigyra* sp., *Asplenium belangeri* Bory, *Asplenium caudatum* forst, *Davalia* sp., *Diplazium esculentum* Swarz; *Dryopteris ferox*, *Didymochlaena lunuata* Desv., *Lindsaea repens* (Bory.), *Nephrolepis exaltata* schott, *Nephrolepis* sp, *Pteris biaurita* L., *Pteris vittata* L., yang dikelompokkan menjadi 8 family/suku. Polypodiaceae merupakan jenis family yang dominan ditemukan di kawasan Air Terjun Cunca Rami, yaitu sebanyak 4 species (*Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm., *Drynaria rigidula* Bedd., *Pityrogramma calomelanos* Link., *Plagigyra* sp.), sedangkan family lainnya hanya ditemukan dua atau satu jenis spesies tumbuhan pteridophyta. Spesies tumbuhan paku di kawasan Air Terjun Cunca Rami memiliki potensi besar, tetapi masyarakat di sekitarnya belum memanfaatkan potensi tersebut secara maksimal. Keragaman paku tersebut dapat

dikelolah dan dikembangkan menjadi tanaman hias, sumber makanan (bahan pangan), dan pengobatan penyakit tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, D. I., & Kinho, J. (2012). The pteridophyta diversity in Gunung Ambang Nature Reserve North Sulawesi. *Info BPK Manado*, 2(1): 17–40.
- Ayatusa'adah & Dewi, N.P. (2017). Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Kampus Iain Palangka Raya Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Materi Klasifikasi Tumbuhan, *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*. 5(2): 1-7.
- Betty, J., Linda, R., & Lovadi, I. (2015). Inventarisasi Jenis Paku-pakuan (Pteridophyta) Terrestrial di Hutan Dusun Tauk Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*, 4(1): 94–102.
- Cao, J., Xia, X., Dai, X., Wan, Q., & Xiao, J. (2014). Chemical composition and bioactivities of flavonoids-rich extract from *Davallia cylindrica* Ching. *Environ Toxicol Pharmacol*, 37(2): 5699–571.
- Darma, D.P. & Peneng, I.N. (2008). Inventarisasi Tumbuhan Paku di Kawasan Taman Nasional Laiwangi-Wanggameti Sumba Timur, Waingapu, NTT, *Biodiversitas*, 8(3): 242-248
- Diliarosta, S., Ramadhani, R., & Indriani, D. (2020). Diversity of Pteridophyta in Lubuak Mato Kuciang Padang Panjang, Sumatera Barat. *Pharmacog J*, 12(1): 180–185.
- Hasibuan, H., Rizallinda, & Elvi, R. (2016). Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Hutan Sebelah Darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*, 5(1): 46–58.
- Hartini, S. (2006). Tumbuhan Paku di Cagar Alam Sago Malintang, Sumatra Barat dan Aklimatisasinya Di kebun Raya Bogor. *Biodiversitas*, 7(3): 230–236.
- Heyne, K. (1992). Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid 1. Terjemahan Balithut, Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta
- Kinoh, J., Arini, D.I.D., Tabba, S., Kama, H., Kafiar., Y., & Shabri, S. (2009). Tumbuhan Obat Tradisional di Sulawesi Utara Jilid 1. Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado
- Kinoh, J. (2011). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku di Taman Nasional Aketajawe-Lolobata. Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado
- 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 Unismuh Semarang*. 5(1): 22-31
- Nasution, J., & Kardhinata, E. H. (2018). Inventarisasi tumbuhan paku di kampus I Universitas Medan Area. *Klorofil*, 1(2): 105–110.

- Nejad, B.S & Deokule, S.S. (2009). Anti-dermatophytic activity of *Drynaria quercifolia* (L.) J. Smith. *Jundishapur Journal of Microbiology*. 2(1): 25-30.
- Purnawati, U., Turnip, M., & Lovadi, I. (2014). Eksplorasi Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*, 3(2): 155–165.
- Salamah, Z., Sasongko, H., & Hidayati, A. (2020). Inventory of Ferns (Pteridophyta) at Cerme Cave Bantul District. *Bioscience*, 4(1): 97–108.
- Sastrapraja, S., Afriastin, J.J., Darnaedi D. dan Wijaya E.A. (1979). *Jenis Paku Indonesia*, Lembaga Biologi Nasioanal - LIPI
- Sastrapraja, S. dan Afriastini J.J. (1985). *Kerabat Paku*, Lembaga Biologi Nasioanal-LIPI.
- Sastrapradja, S. (2000). *Jenis-Jenis Tumbuhan Paku*. Bogor: LIPI
- Steenis, C. G., & Van G. J. (2013). *Flora untuk Sekolah Di Indonesia*. Cetakan Ketigabelas. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Tjitrosoepomo G. (2014). *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.