

ISSN 1410-5403

5

# *Beccariana*

**Buletin Penelitian Botani  
Volume II Nomor 1, Mei 2009**

## Eksplorasi Jenis Paku-pakuan (Pteridophyta) di Kamwolker Distrik Abepura Kotamadya Jayapura

### An Exploration of Fern Species (Pteridophyte) in Kamwolker District of Abepura, Jayapura

Ika Sulaiman<sup>1</sup>, Nurhaida I. Sinaga, Yubelinee Runtuboi

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Hutan, Fakultas Kehutanan UNIPA, Jl. Gunung Salju Amban Manokwari 98314

Diterima 2 Februari 2009, disetujui 5 Mei 2009

#### Abstract

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan pakupakuan yang terdapat di daerah Kamwolker Distrik Abepura Kota Madya Jayapura berdasarkan habitatnya (terestrial, epifit, aquatik). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan teknik observasi lapang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 44 jenis *Pteridophyta* yang terdiri dari 14 famili, yaitu Aspediaceae, Blechnaceae, Chyathaceae, Davaliaceae, Dennstaedtiaceae, Gleicheniaceae, Lycopodiaceae, Oleandraceae, Polypodiaceae, Pteridodiaceae, Schyzaceae, Selaginellaceae, Teclariaceae, dan Thelyetridaceae.

Keywords: Fern species, Exploration, Jayapura

#### PENDAHULUAN

Indonesia yang terdiri dari kurang lebih 17.058 pulau memiliki keanekaragaman tumbuhan, hewan dan jasad renik yang lebih besar daripada negara - negara tetangganya. Hal ini terjadi karena keadaan alamnya yang berbeda dari satu pulau ke pulau lainnya, bahkan dari satu tempat ke tempat lainnya dalam pulau yang sama. (Sastrapradja, dkk, 1989). Keragaman tumbuhan, hewan, dan jasad renik yang tinggi disebabkan oleh variasi kondisi geografis dan faktor - faktor lainnya, misalnya ketinggian tempat, curah hujan serta garis lintang.

Papua merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi dan memiliki sejumlah spesies endemik serta terdiri dari berbagai ekosistem yang khas. Petocz, (1987) menyatakan bahwa keanekaragaman flora di seluruh Papua diduga melampaui 20.000 spesies. Flora yang sangat sering dijumpai di hutan-hutan antara lain tumbuhan pakupakuan (*Pteridophyta*). Tumbuhan pakupakuan yang tersebar di hutan-hutan di Papua di perkirakan kurang lebih 2000 Jenis yang terdiri dari 44 Famili (Croft J.R., 1999)

Tumbuhan pakupakuan mempunyai manfaat bagi kehidupan manusia dimana tumbuhan pakupakuan sebagai tumbuhan

penutup tanah ( tumbuhan bawah ) mempunyai fungsi menjaga keseimbangan ekosistem hutan. Kehadiran tumbuhan pakupakuan yang didapati di lantai hutan dapat berperan membantu pengaturan tata air dan mencegah terjadinya erosi tanah (Dayat, 2000).

Tumbuhan pakupakuan (*Pteridophyta*) memiliki jumlah jenis yang akan tetapi masih sedikit yang dikenal oleh masyarakat Indonesia khususnya Papua. Hal ini disebabkan karena masih belum adanya informasi dan pustaka tentang jenis-jenis tumbuhan pakupakuan (*Pteridophyta*). Bahkan untuk Papua, informasi dan pustaka yang diterbitkan tidak diuraikan secara lengkap tentang jenis-jenis tumbuhan pakupakuan yang terdapat di Papua.

Kawasan hutan yang berada di wilayah Kamwolker distrik Abepura, Kotamadya Jayapura merupakan kawasan hutan alam. Kawasan ini merupakan pusat penelitian, pendidikan, pengembangan teknologi dan daerah aliran sungai. Hutan ini memiliki potensi sumber daya alam berupa flora dan fauna yang beranekaragam. Di dalam kawasan hutan Kamwolker terdapat beberapa jenis flora, salah satunya adalah tumbuhan pakupakuan (*Pteridophyta*) yang hidup dan tumbuh bersama-sama dengan berbagai jenis tumbuhan yang berada di dalam kawasan hutan ini.



Dewasa ini seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya sosial budaya manusia, luasan hutan makin berkurang akibat aktivitas manusia dalam merambah kawasan hutan. Dengan adanya aktifitas yang sering dilakukan oleh masyarakat di sekitar kawasan hutan untuk memanfaatkan sumber daya hutan berupa kayu-kayu hutan sebagai bahan bangunan, kayu bakar dan juga konversi lahan hutan untuk lahan pertanian, tempat tinggal, serta aktifitas lainnya, secara tidak langsung dapat menimbulkan kerusakan pada kawasan hutan tersebut yang dapat menyebabkan hilangnya flora yang belum diketahui jenisnya.

Berdasarkan fakta diatas, serta belum adanya informasi mengenai jenis-jenis tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*) yang terdapat di dalam kawasan hutan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*) sebagai studi pendahuluan tentang jenis-jenis tumbuhan paku-pakuan dan diharapkan hasil penelitian ini menjadi informasi yang bermanfaat sebelum jenis-jenis tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*) tersebut punah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan pakupakuan yang terdapat di daerah Kamwolker Distrik Abepura Kota Madya Jayapura berdasarkan habitatnya (*teresterial, epifit, aquatik*)

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jenis-jenis tumbuhan paku-pakuan dan bermanfaat sebagai data dasar penelitian lanjutan bagi pihak-pihak yang memerlukan informasi tentang tumbuhan pakupakuan yang terdapat di daerah Kamwolker Distrik Abepura Kota-Madya Jayapura.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kamwolker Distrik Abepura Kota Madya Jayapura, di lanjutkan pada Herbarium Manokwariense selama satu bulan, yaitu dari tanggal 27 Desember 2004 Sampai dengan 27 Januari 2005

Penelitian ini dilaksanakan menurut metode penelitian deskriptif dengan teknik observasi lapang.

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengikuti langkah - langkah sebagai berikut :

#### Survey awal

Survey awal ini dilakukan untuk mengetahui keadaan lokasi penelitian.

#### Pengumpulan data

Pada pelaksanaan penelitian data primer yang dikumpulkan meliputi jenis paku - pakuan, karakter morfologi dan keadaan tempat tumbuh. Data-data tersebut dikumpulkan dengan cara pengamatan tumbuhan paku-pakuan yaitu dengan menjelajah kawasan hutan dan apabila ditemukan tumbuhan paku-pakuan maka dilakukan pencatatan dan pengambilan sampel guna pembuatan herbarium, untuk spesimen herbarium di buat sebanyak 3 contoh. Khusus untuk tumbuhan pakupakuan epifit, pengambilan sampel dilakukan dengan cara memanjat jika memungkinkan atau mengambil gambarnya kemudian diidentifikasi. Setiap jenis paku-pakuan yang ditemukan diidentifikasi terlebih dahulu. Untuk jenis-jenis yang tidak dapat diidentifikasi secara langsung di lapangan dibuat spesimen untuk diidentifikasi lebih lanjut di Herbarium Manokwari. Selain data primer juga dikumpulkan data sekunder dari laporan serta instansi terkait, berupa data iklim, topografi dan keadaan umum daerah.

Untuk identifikasi jenis dipergunakan jasa pengenalan jenis dari Unit Herbarium Pusat Penelitian Keanekaragaman Hayati Manokwariense dan menggunakan buku determinasi (identifikasi).

Variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi karakter morfologi dan keadaan tempat tumbuh.

1. Pengamatan karakter morfologi, meliputi :

#### a. Akar

Bagian dan akar paku-pakuan (*Pteridophyta*) yang diamati adalah tipe perakaran (tunggang/serabut), jenis akar (akar gantung, akar pelekat, akar pembelit), rambut akar.

#### b. Batang

Variabel batang meliputi diameter, percabangan pada batang (monopodial,

sympodial, menggarpu atau dikotom), bentuk, panjang, warna.

**c. Daun**

Karakter daun yang diamati adalah tata letak daun, bentuk, ukuran daun, permukaan daun, bentuk tepi, ujung dan pangkal daun, dan warna, tangkai daun.

**d. Sporangium**

Bagian yang diamati adalah letak dan warna.

2. Keadaan tempat tumbuh yang diamati adalah ketinggian tempat, keadaan tanah, dan Habitat.

Data yang diperoleh di lapangan diolah secara tabulasi deskriptif dengan mendaftarkan karakteristik dari tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*), serta menampilkan dalam bentuk gambar.

**Jenis dan Penyebaran**

Hasil penelitian di Kamwolker menunjukkan bahwa terdapat 14 famili yang terbagi menjadi 44 Spesies. Dari 14 famili, yang paling banyak ditemukan adalah famili Polypodiaceae yang terdiri dari 13 Spesies, kemudian famili Selaginellaceae dan Pteridiaceae terdiri dari 5 Spesies, famili Oleandraceae, yang masing-masing terdiri dari 4 spesies, kemudian famili Thelypteridaceae dan Schyzaceae dengan 3 spesies, famili Dennstaedtiaceae, Davaliaceae, Tectariaceae masing-masing terdiri dari 2 spesies, famili Blechnaceae, Gleicheniaceae, Chyathaceae, Aspediaceae, Lycopodiaceae yang masing-masing terdiri dari 1 Spesies. Jenis dan penyebaran tumbuhan paku-pakuan di Kamwolker disajikan dalam Tabel 4.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

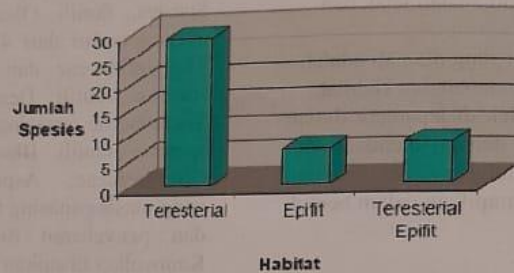
Tabel 4. Jenis Tumbuhan Paku-pakuan di Kamwolker Distrik Abeपुरa Kotamadya Jayapura

No.	Famili	Spesies	Habitat		
			Terrestrial	Epifit	Terrestrial Epifit
1	Aspediaceae	<i>Tectaria</i> sp	√		
2	Blechnaceae	<i>Blechnum orientale</i>	√		
3	Chyathaceae	<i>Chyathia</i> sp	√		
4	Davaliaceae	<i>Davalia</i> sp <sup>1</sup>	√		
		<i>Davalia</i> sp <sup>2</sup>	√		
5	Dennstaedtiaceae	<i>Asplenium</i> sp		√	
		<i>Lindsaya</i> sp	√		
6	Gleicheniaceae	<i>Gleichenia</i> sp	√		
7	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i> sp	√		
8	Oleandraceae	<i>Nephrolepis</i> sp <sup>1</sup>	√		
		<i>Nephrolepis</i> sp <sup>2</sup>	√		
		<i>Nephrolepis biserrata</i>	√		
		<i>Nephrolepis</i> sp <sup>3</sup>	√		
9	Polypodiaceae	<i>Aglaomorpha</i> sp		√	
		<i>Dryopteris</i> sp			√
		<i>Microsorium</i> sp <sup>1</sup>			√
		<i>Microsorium</i> sp <sup>2</sup>		√	
		<i>Microsorium</i> sp <sup>3</sup>		√	
		<i>Microsorium</i> sp <sup>4</sup>			√
		<i>Microsorium</i> sp <sup>5</sup>		√	
		<i>Microsorium</i> sp <sup>6</sup>	√		
		<i>Microsorium</i> sp <sup>7</sup>	√		
		<i>Microsorium</i> sp <sup>8</sup>	√		
		<i>Microsorium</i> sp <sup>9</sup>			√
10	Pteridiaceae	<i>Pteris</i> sp <sup>1</sup>		√	
		<i>Pteris</i> sp <sup>2</sup>		√	
		<i>Pteris</i> sp <sup>3</sup>	√		
		<i>Pteris</i> sp <sup>4</sup>	√		
		<i>Stenochlita paharis</i>	√		
		<i>Pteris</i> sp <sup>5</sup>	√		
11	Schyzaceae	<i>Lygodium</i> sp <sup>1</sup>	√		
		<i>Lygodium</i> sp <sup>2</sup>			√
		<i>Lygodium</i> sp <sup>3</sup>			√
12	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i> sp <sup>1</sup>	√		
		<i>Selaginella</i> sp <sup>2</sup>	√		
		<i>Selaginella</i> sp <sup>3</sup>	√		
		<i>Selaginella</i> sp <sup>4</sup>	√		
		<i>Selaginella</i> sp <sup>5</sup>	√		
13	Tectariaceae	<i>Heterogonium</i> sp <sup>1</sup>	√		
		<i>Heterogonium</i> sp <sup>2</sup>	√		
14	Thelypteridaceae	<i>Cyclosorus</i> sp <sup>1</sup>	√		
		<i>Cyclosorus</i> sp <sup>2</sup>	√		
		<i>Cyclosorus</i> sp <sup>3</sup>	√		



Berdasarkan habitatnya tumbuhan paku-pakuan teresterial ditemukan sebanyak 14 Famili yang terdiri dari 29 spesies, tumbuhan paku-pakuan epifit terdapat 4 famili yang terdiri dari 7 spesies dan tumbuhan paku-pakuan aquatik tidak

ditemukan jenisnya, akan tetapi yang ditemukan adalah tumbuhan paku-pakuan teresterial epifit dengan jumlah famili 3 yang terdiri dari 8 spesies. Tumbuhan pakupakuan berdasarkan habitat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah Tumbuhan Paku Berdasarkan Habitat.

#### Jenis Tumbuhan Paku Teresterial

Tumbuhan paku-pakuan teresterial merupakan jenis tumbuhan paku-pakuan yang memiliki kemampuan hidup di tanah, yaitu : tanah berbatu, tanah lembab, serta hidupnya berumpun, dimana penyebarannya dapat dijumpai dari pinggir jalan, tempat-tempat terbuka maupun tertutup yang merupakan

batasan antar kawasan lahan atau kebun, tempat terbuka/tertutup dalam kawasan hutan dan didalam hutan mulai dari dataran rendah sampai ke pegunungan (Nicholas Polunin, 1990).

Jenis tumbuhan paku-pakuan teresterial yang dijumpai di Kamwolker terdiri dari 14 famili, terdiri dari 29 spesies, yang dapat dilihat pada tabel 5.

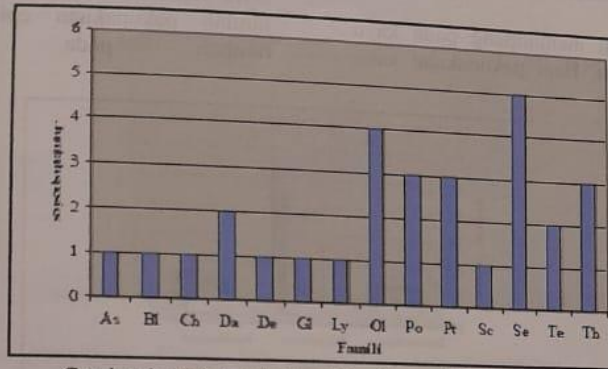
Tabel 5. Jenis Tumbuhan Paku Teresterial Berdasarkan Keadaan Tempat Tumbuh.

No	Famili	Spesies	Kondisi tanah	Ketinggian tempat (m dpl)
1	Asplenaceae	<i>Tectaria</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	220
2	Blechnaceae	<i>Blechnum ornatum</i>	Tanah kering, berbatu	155
3	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp	Tanah kering, berbatu	130
4	Davalliaceae	<i>Davallia</i> sp	Tanah kering, berbatu	140
5	Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedia</i> sp	Tanah kering, berbatu	130
6	Gleicheniaceae	<i>Gleichenia</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	180
7	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i> sp	Tanah kering berbatu	150
8	Oleandraceae	<i>Oleandra</i> sp	Tanah kering, berbatu	130
		<i>Selaginia</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	140
		<i>Alphitonia</i> sp	Tanah kering berbatu	120
		<i>Alphitonia</i> sp	Tanah kering, berbatu	130
9	Polypodiaceae	<i>Microsorium</i> sp	Tanah kering, berbatu	130
		<i>Microsorium</i> sp	Tanah kering berbatu	140
		<i>Pteris</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	200
10	Pteridaceae	<i>Pteris</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	190
		<i>Pteris</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	180
11	Selaginaceae	<i>Lignosum</i> sp	Tanah kering, berbatu	130
		<i>Lignosum</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	190
12	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	210
		<i>Selaginella</i> sp	Tanah kering, berbatu	150
		<i>Selaginella</i> sp	Tanah kering, berbatu	150
		<i>Selaginella</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	170
		<i>Selaginella</i> sp	Tanah kering, berbatu	135
13	Terrestriaceae	<i>Terrestria</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	230
		<i>Terrestria</i> sp	Tanah berbatu	140
14	Thelypteridaceae	<i>Cyrtosia</i> sp	Tanah lembab, tidak berbatu	200
		<i>Cyrtosia</i> sp	Tanah kering	150
		<i>Cyrtosia</i> sp	Tanah kering, berbatu	130

Tabel 5 menunjukkan bahwa tumbuhan paku-pakuan teresterial tumbuh menempati tanah kering, berbatu, tanah lembab, tidak berbatu, dengan ketinggian 120-220 m dpl. famili Selaginellaceae merupakan famili terbanyak yaitu 5 jenis yang terdapat di Kamwolker, hal ini disebabkan karena famili ini mudah menyesuaikan diri dengan keadaan lingkungan sekitar sehingga penyebarannya dapat dikatakan merata. Sedangkan famili dengan jumlah yang sedikit yaitu, Aspediaceae,

Blechnaceae, Chyateaceae, Davaliaceae, Dennstaedtiaceae, Gleicheinaceae, Lycopodiaceae, dengan 1 jenis. Hal ini diduga karena tempat tumbuhnya di rusak oleh adanya aktifitas masyarakat sekitar seperti pembukaan lahan untuk berkebun.

Paku-pakuan kelompok ini dapat tumbuh pada humus, tebing dan beberapa jenis tanah sesuai dengan topografi dari Kamwolker, sehingga lebih banyak dijumpai di Kamwolker.



Gambar 3. Jenis Tumbuhan Paku Teresterial di Kamwolker.

Keterangan : As : Aspediaceae; Bl: Blechnaceae; Ch: Chyateaceae; Da : Davaliaceae; De : Dennstaedtiaceae; Gl : Gleicheiniaceae; Ly : Lycopodiaceae; Ol : Oleandraceae; Po : Polypodiaceae; Pt : Pteridodiaceae; Sc : Schyzaeaceae; Se : Selaginellaceae; Te : Tectariaceae; Th: Thelyteridaceae

**Jenis Tumbuhan Paku Epifit.**

Tumbuhan paku-pakuan epifit merupakan tumbuhan yang hidupnya menumpang pada tumbuhan lain tidak merugikan inangnya, akar serabut, memperlihatkan batang yang tidak nyata dan

tumbuh tidak berumpun. Termasuk jenis yang intoleran karena merupakan penghuni khas pada bagian-bagian tertentu dari suatu pohon. Berdasarkan hasil penelitian dijumpai 4 famili dengan 7 spesies. Jenis tumbuhan paku-pakuan epifit dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jenis Tumbuhan Paku Epifit Berdasarkan Keadaan Tempat Tumbuh.

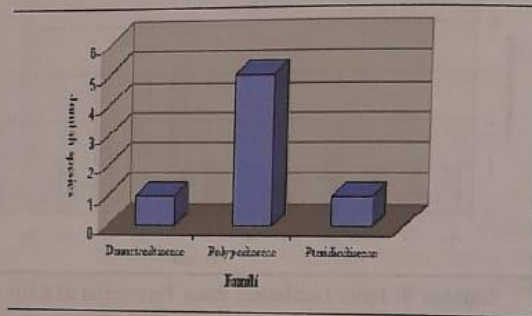
No	Famili	Spesies	Tempat tumbuh pada pohon		Ketinggian tempat (m dpl)
			Batang	cabang	
1	Dennstaedtiaceae	<i>Asplenium sp</i>	√		130
2	Polypodiaceae	<i>Aglaomorpha sp</i>	√		200
		<i>Microsorium sp</i> <sup>1</sup>	√		210
		<i>Microsorium sp</i> <sup>2</sup>		√	200
		<i>Microsorium sp</i> <sup>3</sup>	√		200
		<i>Microsorium sp</i> <sup>4</sup>		√	200
3	Pteridodiaceae	<i>Pteris sp</i> <sup>5</sup>	√		200



Dari tabel 6 terlihat bahwa tumbuhan paku-pakuan epifit yang ditemukan pada ketinggian 130-210 m dpl. Polypodiaceae merupakan famili terbanyak yaitu 5 jenis yang terdapat di Kamwolker. Hal ini disebabkan karena tempat tumbuh dari famili ini beragam yaitu batang dan cabang pohon sehingga pertumbuhannya merata. Sedangkan famili Denstediaceae dan Pteridodiaceae umumnya terdapat pada batang pohon yang secara tidak langsung banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar.

Kelompok ini menumpang pada kayu yang hidup atau mati. Bagi pakupakuan yang

membutuhkan sinar matahari langsung biasanya hidup pada bagian atas/puncak pohon, sedangkan yang hidup terlindung akan tumbuh menempel pada bagian bawah batang. Jumlah tumbuhan paku-pakuan epifit yang ditemukan lebih sedikit, diduga karena adanya aktifitas yang sering dilakukan oleh masyarakat di sekitar Kamwolker untuk memanfaatkan sumber sekitar hutan berupa kayu-kayu hutan sebagai daya bangunan, kayu bakar dan juga konversi lahan hutan untuk lahan pertanian, tempat tinggal, serta aktifitas lainnya. Sehingga mengurangi jumlah pakupakuan epifit yang habitatnya tumbuh pada pohon inang.



Gambar 4. Jenis Tumbuhan Paku Epifit di Kamwolker.

#### Jenis Tumbuhan Paku Terrestrial Epifit

Beberapa jenis tumbuhan paku-pakuan yang ditemukan ternyata hidup dalam dua habitat yaitu epifit dan terrestrial. Adanya tumbuhan paku-pakuan yang mempunyai dua habitat sekaligus sangat ditentukan oleh keberadaan vegetasi dan struktur tajuk dalam kawasan hutan yang mempengaruhi faktor

cahaya dan ruang yang merupakan kebutuhan mutlak bagi proses pertumbuhan. Dari keseluruhan 14

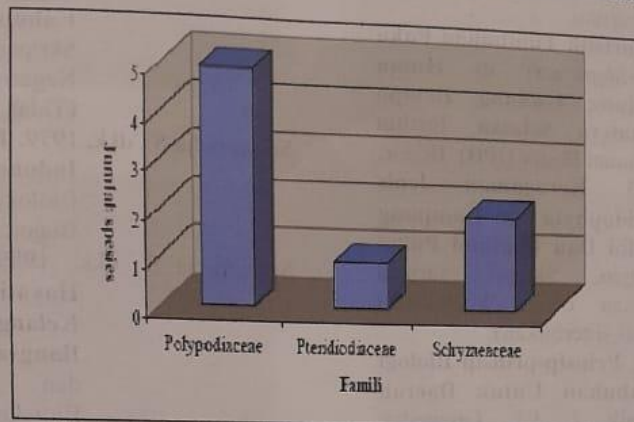
famili yang ditemukan terdapat sebanyak 4 famili yang termasuk jenis tumbuhan paku-pakuan terrestrial dan epifit, ditemukan pada ketinggian tempat 135-210 m dpl.

Tabel 7. Jenis Tumbuhan Paku Terrestrial Epifit Berdasarkan Keadaan Tempat Tumbuh.

No	Famili	Spesies	Keadaan tumbuh	Tempat tumbuh pada pohon		Ketinggian tempat (m dpl)
				Batang	Cabang	
1	Polypodiaceae	<i>Dennstedtia sp.</i>	Tumbuh berbatang		√	135
		<i>Miconium sp.</i>	Tumbuh berbatang	√		200
		<i>Miconium sp.</i>	Tumbuh berbatang	√		220
		<i>Miconium sp.</i>	Tumbuh berbatang		√	125
		<i>Miconium sp.</i>	Tumbuh berbatang		√	150
2	Pteridodiaceae	<i>Phaca sp.</i>	Tumbuh berbatang	√		210
3	Sclerotiaceae	<i>Lycopodium sp.</i>	Tumbuh berbatang		√	135
		<i>Lycopodium sp.</i>	Tumbuh berbatang	√		220

Tabel 7 menunjukkan bahwa tumbuhan paku-pakuan dapat tumbuh pada tanah kering berbatu, tanah berbatu, tanah lembab dengan ketinggian 125-220 m dpl. Famili Polypodiaceae merupakan famili terbanyak yaitu 5 jenis yang terdapat di Kamwolker. Hal ini disebabkan karena famili Polypodiaceae dapat

menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar dan ditunjang oleh keadaan vegetasi sekitar. Sedangkan family Pteridodiaceae dan Schyzaeaceae merupakan jenis yang sedikit di jumpai di Kamwolker, hal ini disebabkan karena tempat tumbuhnya dirusak oleh masyarakat sekitar yang memanfaatkan sumber daya hutan.



Gambar 5. Jenis Tumbuhan Paku Terrestrial Epifit di Kamwolker.

Berdasarkan penelitian diduga bahwa tumbuhan paku-pakuan yang berada di kamwolker sudah semakin berkurang ini dapat dilihat dengan tidak ditemukannya tumbuhan paku-pakuan aquatik. Hal ini diakibatkan oleh pembukaan hutan untuk berbagai kegiatan, diantaranya pemanfaatan sumber daya hutan berupa kayu-kayu hutan sebagai bahan bangunan, perladangan berpindah, serta pemukiman oleh masyarakat sekitar yang mengakibatkan debit kali kamwolker semakin menurun. Selain itu juga dengan adanya aktifitas masyarakat sekitar dapat mengakibatkan keberadaan struktur tajuk pohon semakin terbuka sehingga berbagai macam populasi tumbuhan termasuk tumbuhan paku-pakuan semakin berkurang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Hasil eksplorasi jenis-jenis tumbuhan paku yang dilakukan di Kamwolker menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 44 jenis *Pteridophyta* yang terdiri dari 14 famili, yaitu Aspediaceae, Blechnaceae, Chyatheaceae, Davaliaceae, Dennstaedtiaceae,

Gleicheniaceae, Lycopodiaceae, Oleandraceae, Polypodiaceae, Pteridodiaceae, Schyzaeaceae, Selaginellaceae, Tectariaceae, dan Thelypteridaceae.

2. Berdasarkan habitatnya terdapat sebanyak 29 jenis terrestrial, dan 7 jenis epifit, sedangkan untuk aquatik tidak ditemukan jenisnya, akan tetapi yang ditemukan adalah terrestrial epifit yaitu 8 jenis.
3. Famili Polypodiaceae, merupakan marga dengan jumlah jenis terbanyak yaitu 12 jenis, diduga karena family Polypodiaceae lebih menyebar merata dan dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar, sedangkan jumlah jenis yang sedikit ditemukan adalah famili Gleicheniaceae, Chyatheaceae, Aspediaceae, Lycopodiaceae, hal ini diduga karena telah terbukanya hutan akibat aktifitas masyarakat sekitar yang memanfaatkan sumber daya hutan.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai aspek anatomi, ekologi, demografi, potensi dan pemanfaatan dari tiap-tiap jenis



tumbuhan paku-pakuan yang tumbuh di daerah penelitian untuk melengkapi data yang telah ada.

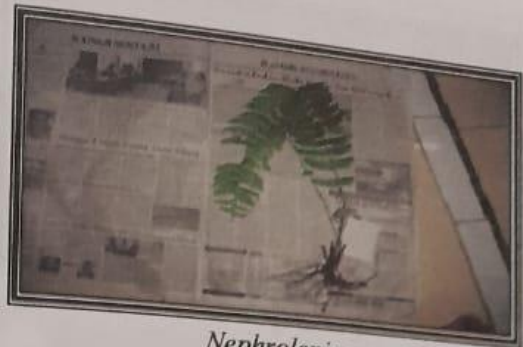
#### DAFTAR PUSTAKA

- Croft J. R., 1999. **Keys to the Pteridophytes of Papuaia**. Australian National Herbarium.
- Dayat, 2000. **Studi Floristik Tumbuhan Paku (Pteridophytes) di Hutan Lindung Gunung Dempo Sumatera Selatan**. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Kesaulija, R., 2003. **Keragaman Jenis Pteridophyta Di Kampung Waifo Dan Lopintol Pulau Waigeo**. Skripsi Sarjana Fahatan Unipa Manokwari (Tidak diterbitkan).
- Loveless, A. R., 1989. **Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik 2**. PT. Gramedia. Jakarta.
- Nicholas Polunin, dkk., 1990. **Pengantar Geografi Tumbuhan**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Petocz, R. G., 1987. **Konservasi Alam dan Pembangunan di Irian Jaya**. Grafitti Pres. Jakarta.
- Prasasmita, A. C., 2003. **Eksplorasi Jenis-jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Pada Kawasan Hutan Bremi Distrik Manokwari Kabupaten Manokwari**. Skripsi Sarjana Universitas Negeri Papua Manokwari (Tidak diterbitkan).
- Satrapradja S., dkk, 1979. **Jenis Paku Indonesia**. Lembaga Biologi Nasional - LIPI. Bogor.
- Satrapradja S., dkk., 1989. **Keanekaragaman Hayati Untuk Kelangsungan Hidup Bangsa**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi - LIPI. Bogor.
- S. S. Tjitrosomo, dkl 1983. **Botani Umum 3**. Angkasa. Bandung.
- Tjitrosoepomo G., 1989. **Taksonomi Tumbuhan**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Lampiran I. Foto Tumbuhan Paku-pakuan



*Selaginella* sp1.



*Nephrolepis* sp3.



*Microsorium* sp6.



*Nephrolepis* sp2.



*Davalia* sp2.



*Lindsaya* sp.



*Microsorium* sp9.



*Nephrolepis bisserata*.





*Chyatea* sp.



*Asplenium* sp.



*Drynaria* sp.



*Cyclosorus* sp.



*Lygodium* sp.



*Selaginella* sp.



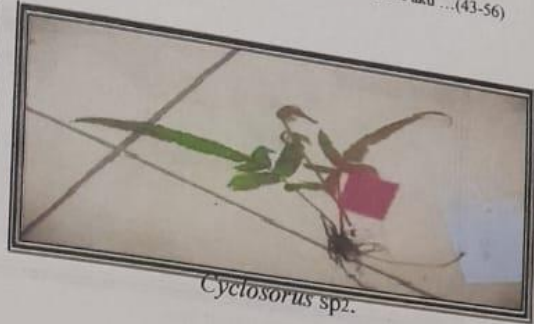
*Microsorium* sp.



*Stenocleina palustris*.



*Blechnum orientale.*



*Cyclosorus sp.*



*Selaginella sp3.*



*Nephrolepis sp1.*



*Selaginella sp4.*



*Lycopodium sp.*



*Davalia sp1.*



*Microsorium sp10.*





*Microsorium sp4.*



*Heterogonium sp2.*



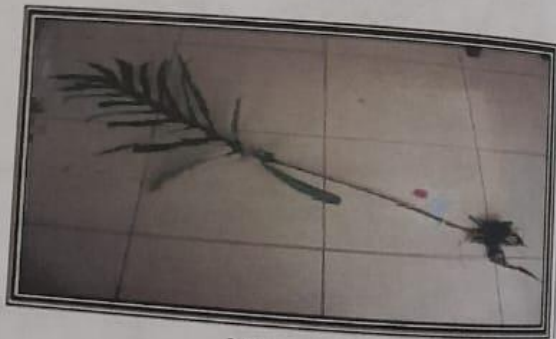
*Pteris sp4.*



*Lygodium sp1.*



*Pyrosia penangiana.*



*Microsorium sp8.*



*Cyclosorus sp1.*



*Microsorium sp3.*



*Selaginella* sp.



*Pteris* sp.



*Microsorium* sp.



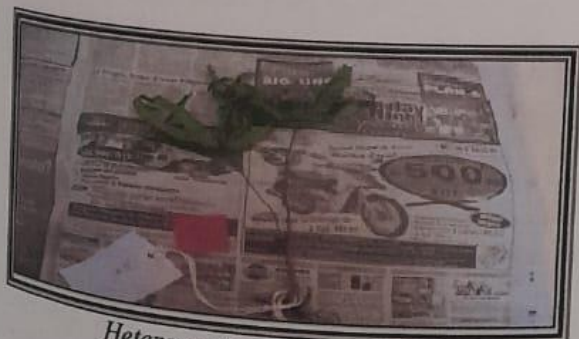
*Gleichenia* sp.



*Microsorium* sp.



*Aglomorpha* sp.



*Heterogonium* sp.



*Microsorium* sp.