

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini dimulai dari ketinggian 900 mdpl hingga 1.200 mdpl. dengan suhu harian rata-rata 22.5 °C. Daerah ini juga memiliki kelembaban udara kurang lebih 95.5% dengan intensitas cahaya yang bervariasi. Jumlah kuadrat yang digunakan sejumlah 40 kuadrat. Tidak ada penambahan jenis baru pada saat kuadrat selanjutnya. Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi terungkap bahwa hutan di daerah Leuwi Orok Kabupaten Subang terdapat 30 jenis tumbuhan paku yang meliputi jenis terestial dan epifit. Hasil pengamatan terhadap komposisi vegetasi dan keragaman jenis paku pada lokasi pengamatan, disajikan sebagai berikut:

1. Komposisi Vegetasi

a. Paku Terestial

Tumbuhan paku terestial yang diperoleh dari 40 kuadrat sampling dapat dilihat pada Tabel 4.1. Jumlah individu tertinggi berturut-turut adalah *Selaginella willdenowii* Desv. (526 individu), dan *Selaginella ornata* Spring. (384 individu), Kedua paku ini tersebar dari ketinggian 900 hingga 1.200 mdpl, mulai dari tempat yang ternaungi, daerah dekat sumber air hingga tempat terbuka di wilayah pengamatan. Jenis paku yang memiliki jumlah individu terendah adalah

Amphineuron immersum (Bl.) Holt. (5 individu) dan *Chingia clavopilosa* (4 individu).

Tabel 4.1 Penyebaran Paku Terestial pada Seluruh Lokasi Pencuplikan

No.	Jenis	Jumlah Individu Berdasarkan Ketinggian (mdpl)			Jumlah Total Individu
		900-1000	1000-1100	1100-1200	
1	<i>Cyathea latebrosa</i> Wall. Ex Hook.	24	15	8	47
2	<i>Selaginella willdenowii</i> Desv.	45	113	368	526
3	<i>Gleichenia linearis</i> (Burm.)	33	26	68	127
4	<i>Nephrolepis falcata</i> (Cav.) C.Chr.	7	21	27	55
5	<i>Selaginella ornata</i> Spring.	52	79	217	348
6	<i>Pneumatopteris callosa</i> Bl.	84	102	95	281
7	<i>Blechnum orientale</i> L.	0	5	13	18
8	<i>Nephrolepis hirsutula</i> (Forst.) Pr.	14	21	41	76
9	<i>Cyathea contaminans</i> Hook. Copel.	0	2	10	12
10	<i>Selaginella plana</i> Hieron.	42	32	68	142
11	<i>Angiopteris avecta</i> (Forst.) Hoffm.	0	5	27	32
12	<i>Nephrolepis bisserata</i> Sw. Schott.	0	13	26	39
13	<i>Diplazium accedens</i> Bl.	0	0	15	15
14	<i>Sphenomeris chinensis</i> (L.)	0	16	0	16
15	<i>Gleichenia truncata</i> Willd.	0	1	8	9
16	<i>Lygodium circinnatum</i> Burm.	0	6	6	12
17	<i>Gleichenia longissima</i> Bl.	1	1	4	6
18	<i>Pleocnemia conjugata</i> (Bl.) C. Presl	0	5	1	6
19	<i>Amphineuron immersum</i> (Bl.) Holt.	4	1	0	5
20	<i>Chingia clavopilosa</i> Holt.	0	4	0	4
21	<i>Tectaria melanocaula</i> (Bl.) Copel	6	3	0	9
22	<i>Botrichium daucifolium</i> Wall.ex Hook. & Grev.	0	0	6	6

b. Paku Epifit

Pada Tabel 4.2, jumlah individu tertinggi pada jenis paku epifit, yaitu *Asplenium nidus* L. dan *Asplenium batuense* v.A.v.R. masing-masing berjumlah 27 dan 25 individu. Jumlah paku epifit terendah adalah *Pyrossia numularifolia* (Swartz) Ching, Bull. (4 individu).

Tabel 4.2 Penyebaran Paku Epifit pada Seluruh Lokasi Pencuplikan

No.	Jenis	Jumlah Individu Berdasarkan Ketinggian (mdpl)			Jumlah Total Individu
		900-1000	1000-1100	1100-1200	
1	<i>Asplenium nidus</i> L.	0	3	24	27
2	<i>Polypodium verrucosum</i> Hook.	1	6	9	16
3	<i>Vittaaria angustifolia</i> Bl.	3	8	10	21
4	<i>Davalia trichomanoides</i> Bl.	4	6	6	16
5	<i>Asplenium batuense</i> v.A.v.R.	2	10	13	25
6	<i>Aglaomorpha heraclea</i> (Kunze.) Copel	2	6	8	16
7	<i>Pyrossia piloselloides</i> L.	10	0	0	10
8	<i>P. numularifolia</i> (Swartz) Ching, Bull.	3	1	0	4

2. Keragaman Jenis

Keragaman jenis paku dari hasil seluruh wilayah adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Keragaman Jenis Seluruh Tumbuhan Paku

No.	Jenis	ni	pi	ln pi	pi lnpi
1	<i>Aglaomorpha heraclea</i> (Kunze.) Copel	16	0.0083	-4.79149	-0.03976
2	<i>Amphineuron immersum</i> (Bl.) Holt.	5	0.0026	-5.95224	-0.01547
3	<i>Angiopteris avecta</i> (Forst.) Hoffm.	32	0.0167	-4.09234	-0.06834
4	<i>Asplenium batuense</i> v.A.v.R.	25	0.0130	-4.34280	-0.05645
5	<i>Asplenium nidus</i> L.	27	0.0140	-4.26869	-0.05976
6	<i>Blechnum orientale</i> L.	18	0.0093	-4.67774	-0.04350
7	<i>Chingia clavipilosa</i> Holt.	4	0.0021	-6.16581	-0.01294
8	<i>Cyathea latebrosa</i> Wall. Ex Hook.	47	0.0244	-3.71317	-0.09060
9	<i>Cyathea contaminans</i> Hook. Copel.	13	0.0067	-5.00564	-0.03353
10	<i>Botrichium daucifolium</i> Wall.ex Hook. & Grev.	6	0.0031	-5.77635	-0.01790
11	<i>Davalia trichomanoides</i> Bl.	16	0.0083	-4.79149	-0.03976
12	<i>Diplazium accedens</i> Bl.	15	0.0078	-4.85363	-0.03785
13	<i>Gleichenia linearis</i> (Burm.)	127	0.0659	-2.71961	-0.17922
14	<i>Gleichenia longissima</i> Bl.	6	0.0031	-5.77635	-0.01790
15	<i>Gleichenia truncate</i> Willd.	9	0.0047	-5.36019	-0.02519
16	<i>Lygodium Circinnatum</i> Burm.	12	0.0062	-5.08320	-0.03151
17	<i>Nephrolepis falcata</i> (Cav.) C.Chr.	55	0.0285	-3.55785	-0.10139
18	<i>Nephrolepis bisserata</i> Sw. Schoot.	39	0.0202	-3.90207	-0.07882
19	<i>Nephrolepis hirsutula</i> (Forst.) Pr.	76	0.0394	-3.23398	-0.12741
20	<i>Pneumatopteris callosa</i> Bl.	281	0.1458	-1.92551	-0.28074
21	<i>Polypodium verrucosum</i> Hook.	16	0.0083	-4.79149	-0.03976
22	<i>Pleocnemia conjugata</i> (Bl.) C. Presl	6	0.0031	-5.77635	-0.01790
23	<i>Pyrossia numularifolia</i> (Swartz) Ching, Bull.	4	0.0021	-6.16581	-0.01294
24	<i>Pyrossia piloselloides</i> L.	10	0.0052	-5.25909	-0.02734
25	<i>Selaginella ornate</i> Spring.	348	0.1806	-1.71147	-0.30909
26	<i>Selaginella plana</i> Hieron.	142	0.0737	-2.60775	-0.19219
27	<i>Selaginella willdenowii</i> Desv.	526	0.2730	-1.29828	-0.35443
28	<i>Sphenomeris chinensis</i> L.	16	0.0083	-4.79149	-0.03976
29	<i>Tectaria melanocaula</i> (Bl.) Copel	9	0.0047	-5.36019	-0.02519
30	<i>Vittaaria angustifolia</i> Bl.	21	0.0109	-4.51899	-0.04925
		1927			-2.42589

Jumlah seluruh tumbuhan paku yang didapatkan di lokasi penelitian sebanyak 1927 individu. Indeks keragaman paku di Daerah Leuwi Orok adalah 2,43 (Tabel 4.5). Kategori indeks keragaman ini termasuk cukup tinggi walaupun sebenarnya kurang dari tiga.

B. Pembahasan

1. Komposisi Vegetasi

Komposisi paku pada lokasi pengamatan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Jumlah Jenis paku

Berdasarkan semua data yang didapatkan, jumlah jenis paling banyak dimiliki oleh jenis paku terestial, yaitu 22 spesies, sedangkan jenis paku epifit hanya terdapat 8 spesies.

a. Paku Terestial

1) *Selaginella willdenowii* Desv. dan *S. ornata* Spring.

Pada lokasi pengamatan, terdapat dua jenis *Selaginella*, yaitu *Selaginella willdenowii* Desv. dan *S. ornata* Spring. Kedua spesies *Selaginella* ini tersebar pada hampir semua kuadrat pada tempat terbuka atau pun yang ternaungi, terutama pada beberapa kuadrat seperti yang terdapat di punggung gunung dengan ketinggian 1100 - 1150 mdpl, kedua paku ini memiliki jumlah yang relatif banyak sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sastrapradja (1979) bahwa *S. willdenowii* (Rane halus) dan *S. ornata* (pakis lumut) tersebar dari dataran rendah hingga mencapai 1.200 mdpl.

S. willdenowii atau Rane halus dan *S. ornata* atau pakis lumut ini melimpah di daerah yang memiliki kelembaban yang tinggi (91-100 %) dengan rata-rata intensitas cahaya 347.67 (range 20000) Lux. Faktor abiotik ini mempengaruhi pertumbuhan kedua paku lumut maupun rane halus. Daerah ini merupakan daerah punggung pada wilayah pengamatan dan dekat dengan sumber air, sumber air berkaitan dengan kadar air dalam tanah. Semua jenis paku meletakkan dirinya tepat sesuai dengan nichenya, kelembaban tanah maupun udara, dan intensitas cahaya karena tumbuhan paku jarang hidup di luar nichenya (Tuomisto dan Ruokolainen, 2002). Tinggi tempat akan mempengaruhi intensitas cahaya dan suhu udara karena kedua faktor tersebut sangat mempengaruhi metabolisme yang terjadi pada tumbuhan paku (Prihanta, 2004).

Kedua paku yang disebutkan di atas (rane halus dan pakis lumut) merupakan jenis yang pertumbuhannya baik di tempat lembab, di lereng-lereng bukit pada ketinggian 400 – 1800 mdpl (Sastrapradja, 1979). Pertumbuhannya bagus, karena dapat menutupi tempat tumbuhnya. Menurut De Winter dan Aroroso (1992), hampir semua spesies *Selaginella* tumbuh di tanah yang kaya akan zat organik, cenderung lembab dan basah (Gambar 4.2), banyak ditemukan di pesisir jalan maupun tebing, biasanya sering dijumpai di dekat aliran sungai hutan primer maupun sekunder. Jenis ini tumbuh di tempat lembab pada lereng-lereng bukit. Bentuk tumbuhannya berdaun kecil dan bertekstur halus. Tumbuhnya menjalar ditanah seperti lumut, daun tersusun berselang-seling sepanjang batang. Jenis ini mulai dimanfaatkan untuk tanaman hias penutup tanah dekat kolam (Irawanto, 2007). Rizoma dengan percabangan dikotom, terdapat rizopor dengan percabangan dikotom. Daun anisofil, dorsiventral, hanya satu tulang daun/mikrofil, strobilus di ujung percabangan dengan percabangan dikotom. Satu sporofil satu sporangium, spora isobilateral. Heterospor (Sunarmi dan Sarwono, 2004).



Gambar 4.2 Jenis Paku Terestial yang Mendominasi di Daerah Leuwi Orok

A. *Selaginella willdenowii* Desv.

B. *Selaginella ornata* Spring.

(Koleksi Pribadi)

2) *Cyathea latebrosa*

Cyathea latebrosa atau paku pohon yang sekerabat *C. contaminans* memiliki jumlah total individu yang tercuplik sedikit. Pada wilayah pengamatan, paku pohon tumbuh tidak menyendiri, melainkan bercampur dengan jenis-jenis tumbuhan lainnya. Paku ini hanya tersebar di kuadrat yang memiliki ketinggian 900-1100 mdpl dengan rata-rata intensitas cahaya 385.85 (range 20000) Lux. Sedikitnya jumlah paku tersebut dikarenakan paku ini tumbuh baik ditempat terbuka yang memiliki tingkat kemiringannya rendah. Paku pohon sering ditemukan di daerah dengan ketinggian rendah termasuk di rawa-rawa (De Winter dan Aroroso, 1992).

3) *Cyathea contaminans* Hook. Copel.

C. contaminans merupakan anggota suku Cyatheaceae. Dikenal dengan nama paku tihang. Paku tihang mempunyai beberapa sinonim antara lain *Polypodium contaminans* Wall. Cat., *Alsophila glauca* J. Sm., *Alsophila contaminans* Wall. Ex Hook., *Alsophila acuta* Presl, *Alsophila smithiana* Presl dan *Alsophila clementis* Copel (Holttum, 1972).

Pada lokasi penelitian, paku tihang tersebar di daerah yang diamati mulai 1.060-1.200 mdpl. dan biasanya terdapat di hutan yang telah dibuka dan di tempat-tempat yang terbuka, khususnya di dekat sungai. Hartini (2006) menyebutkan bahwa Jenis ini ditemukan pada ketinggian 200-1.600 mdpl. Daerah penyebarannya di seluruh kawasan Malaysia dan di Semenanjung India. Tumbuhan ini mempunyai banyak manfaat. Batangnya banyak digunakan untuk bahan patung, tiang-tiang dekorasi rumah mewah atau hotel-hotel, vas bunga, maupun sebagai media tanam anggrek. Daunnya yang masih menggulung digunakan sebagai bahan sayur. Bulu-bulu halus digunakan untuk ramuan obat rebus (Satrapradja, 1979).

Paku tihang merupakan jenis paku yang berbentuk seperti pohon, berperawakan ramping, tingginya dapat mencapai 10 m atau lebih. Batang bagian bawah berwarna hitam karena ditutupi oleh akar-akar serabut hitam, kasar, rapat, dan tebal. Pada batang yang sudah tua terdapat lekukan-lekukan dangkal yang merupakan bekas tangkai daun yang sudah luruh. Jenis ini memiliki penampilan yang mudah dibedakan dengan jenis paku lainnya yaitu tangkai daunnya, selain itu pada ujung batang dan pangkal tangkai terdapat bulu-bulu halus berwarna

coklat pucat. Panjang tangkai daun mencapai 1m. Tulang daun utama juga berwarna pucat, keunguan dan berduri. Daun majemuk ganda 2. Anak daun paling bawah sedikit mereduksi dengan panjang tangkai sekitar 10 cm, yang paling besar 60 cm. Anak-anak daun 150 x 30 mm. Sori dekat tepi daun, tidak terdapat indusia (De Winter dan Aroroso, 1992).

4) *Angiopteris evecta* (Forst.) Hoffm.

A. evecta termasuk suku Marattiaceae. Dikenal dengan nama *King fern*, *giant fern*, *elephant fern*, *mule's-foot fern*, atau paku munding atau paku gajah. Jenis paku ini mempunyai sinonim *Polypodium evectum* G. Forster dan *Angiopteris palmiformis* (Cav.) C. Chr. Tumbuhan paku terestial yang sangat besar dengan batang tegak dan kokoh dengan daun yang menggerombol. Akar rimpang pendek, berdaging, besar, tegak, membentuk rumpun mencapai 1 m dan diameter 0,5-1 m. Daun majemuk ganda dua, panjang sampai 6 m, tersusun rapat di ujung akar rimpang. Tangkai daun $\pm 1/2$ dari panjang daun, bagian pangkal membengkak dengan sepasang stipula yang bentuknya membundar, panjang stipula 5 cm, lebar 7 cm. Daun panjang sampai 6 m, lebar sampai 2 m, biasanya majemuk ganda 2, permukaan atas hijau gelap, permukaan bawah lebih terang. Tangkai anak daun membesar di bagian pangkal. Anak daun jorong-lanset, panjang 1 m atau lebih. Anak-anak daun panjang 20 cm lebar 2,5 cm, jorong, tepi bergerigi dangkal, tulang daun tunggal/bercabang. Sori pendek, sub marginal, di garis yang tak teratur, $\pm 0,5-1,5$ mm dari bagian tepi (De Winter dan Aroroso, 1992).

Habitat *A. evecta* adalah hutan primer-sekunder di daerah tropis dan sub tropis. Jenis ini sering terdapat di dekat sungai yang ternaung, tempat miring, sepanjang jalan kecil di tempat terbuka di hutan, ditemukan mulai 0 - 1200 m dpl., tersebar luas di daerah tropis mulai Madagaskar dan Asia tropis, sepanjang Asia Tenggara, sampai Australia dan Polinesia (De Winter dan Aroroso, 1992). Pada daerah Ambon, daun mudanya dapat dimakan, selain itu juga dapat digunakan sebagai obat tradisional seperti menghentikan pendarahan setelah melahirkan, obat beriberi, batuk, demam, sakit maag. Penggunaannya sebagai tanaman hias juga telah dilakukan (Sastrapradja, 1979).

5) *Gleichenia linearis* (Burm.)

Gleichenia linearis atau biasa disebut dengan paku rasem memiliki pola percabangannya sangat khusus sehingga jenis ini mudah dikenal (Gambar 4.3). Masing-masing cabang akan bercabang dua lagi, begitu seterusnya. Tunas yang tumbuh dari akar rimpang berwarna hijau pucat, ditutupi bulu berwarna hitam. Sorinya terdapat pada setiap anak daun dan penyebarannya terbatas disepanjang tulang daun. Masing-masing sorus terdiri atas 19 – 15 sporangia. Jenis paku ini tidak mempunyai indusia sehingga perkembangbiakan dengan spora sangat mudah. dan sering merajai suatu daerah tanpa ada jenis lain yang bisa hidup diantaranya.



Gambar 4.3 Dominasi *Gleichenia linearis* (Burm.)
(Koleksi Pribadi)

Jumlah paku rasam tersebar dari bagian bawah, bagian tengah dan bahkan hingga daerah puncak lokasi pengamatan. Paku Rasam memiliki kelimpahan yang cukup tinggi. Bila dilihat penyebarannya di daerah Leuwi Orok Subang, paku rasem tumbuh pada tanah terbuka menutupi bukit-bukit terutama di ketinggian yang bervariasi, mulai dari 1050 mdpl hingga 1165 mdpl. Bahkan pada ketinggian 1165 mdpl yang memiliki intensitas cahaya rata-rata 480 (range 20000) Lux, tingkat pertumbuhan paku ini tinggi dan melimpah yang seolah-olah terlihat seperti mendominasi atau menutupi daerah tersebut. Menurut Sastrapradja (1979), jenis paku ini tumbuh berkelompok membentuk hamparan yang luas. Pada daerah Kepulauan Hawaii, paku rasem berperan sebagai penutup lereng-lereng yang terbuka karena pertumbuhannya yang cepat. Tingkat toleransi yang tinggi terhadap lingkungan kering, menyebabkan paku rasem melimpah di daerah tersebut. Jenis paku ini tidak mempunyai indusia sehingga perkembangbiakan

dengan spora sangat mudah. dan sering mendominasi suatu daerah tanpa ada jenis lain yang bisa hidup diantaranya (Sastrapradja dan Afriastini, 1985). Paku rasem dapat hidup di ketinggian yang mencapai 2.800 mdpl, lereng-lereng bukit, dan berkembang baik di tempat yang terkena sinar matahari langsung walaupun dengan kondisi tanah yang kering dan kurang unsur organik (De Winter dan Aroroso, 1992).

6) *Nephrolepis hirsutula* (Forst.) Pr.

N. hirsutula dikenal dengan paku andam, pakis kinca, paku jeler, paku sepat atau paku cecerenean. Pada lokasi pengamatan jenis ini tumbuh baik secara berkelompok atau bercampur dengan jenis lain dan kerabat-kerabatnya, seperti *N. Bisserata*, dan *N. falcata*. Walaupun jumlahnya relatif tidak terlalu banyak, namun ketiga jenis ini dapat ditemukan mulai dari ketinggian 900 hingga 1200 mdpl. Akar rimpangnya mula-mula tumbuh menjalar, kemudian tegak. Daun fertilnya lebih sempit daripada daun steril. Indusia terdapat berderet di sepanjang tepi daun, bentuk seperti ginjal. Jenis ini tersebar luas mulai dari Eropa, Asia, Pasifik, dan Australia. Banyak tumbuh terutama di hutan dataran rendah. Jenis tanah yang disukai adalah tanah berbatu, tanah cadas, atau batu kapur (Sastrapradja, 1979). Jenis ini memiliki penampilan yang menarik sehingga banyak yang memanfaatkannya sebagai tanaman hias. Daun mudanya dapat dijadikan sebagai sayur (Hartini, 2007).

7) *Tectaria melanocaula* (Bl.) Copel

Marga *Tectaria* hanya mempunyai satu jenis, yaitu *Tectaria melanocaula*. Pada wilayah penelitian, jenis paku ini banyak terdapat di dataran rendah dengan ketinggian tidak lebih dari 1000 mdpl., cenderung tumbuh di dekat sumber air, dan banyak ditemukan pada daerah dengan kondisi yang terbuka. Jenis paku ini memiliki ciri rimpangnya menjalar, terdapat ramenta. Daun dimorfisme, tropofil, tekstur daun tipis, lebar, vena reticulatus. Tekstur daun tebal berdaging daun sempit memanjang. Spora menutupi seluruh permukaan bawah. Sporofil tanpa indusium, spora bilateral, habitatnya adalah tanah. Sunarmi dan Sarwono. (2004).

8) *Chingia clavipilosa* Holt.

Marga *Chingia* hanya ditemukan satu jenis yaitu *Chingia clavipilosa* Holt. jenis paku ini jarang ditemukan. Terbukti paku ini hanya ditemukan di daerah dengan tingkat ketinggian 1000-1100 mdpl dengan tingkat kelembabannya 93.5%. Jenis paku ini memiliki ciri daun majemuk menyirip majemuk ganda, versa menyirip, ujung bebas. Spora bilateral. Hidup di tanah. Sunarmi dan Sarwono. (2004). Umumnya Tumbuhan paku banyak ditemukan di daerah yang lembab, dapat hidup di tanah sebagaimana jenis tumbuhan lain, atau menumpang pada berbagai jenis pohon. Beberapa jenis lain menempati tempat yang terlindung dari penyinaran matahari langsung, namun sebagian lain dapat hidup di tempat terbuka (Tjitrosoepomo, 1988).

9) *Botrichium daucifolium* Wall.ex Hook. & Grev.

Botrichium daucifolium atau biasa disebut dengan paku rancung. Jumlah paku rancung yang tercuplik di wilayah pengamatan sangat sedikit, jenis paku ini hanya terdapat di daerah dengan intensitas cahaya rendah. Hal tersebut membuktikan bahwa penyebaran paku rancung sangat terbatas. Jenis paku ini hanya tersebar di kuadrat yang memiliki ketinggian 1100-1200 mdpl. dan rata-rata intensitas cahaya 129 x (range 20000) Lux. Bila dilihat dari penyebarannya, paku ini hanya berada wilayah di wilayah dengan kondisi suhu sekitar 20.5⁰C, di tempat ternaung dan sangat lembab pada ketinggian 1.120 m dpl., dan tumbuh secara berkelompok dalam cakupan kawasan terbatas. Paku rancung tumbuh dan menyukai tempat yang ternaung. Sejalan dengan pernyataan Sastrapradja (1979), paku rancung hanya tumbuh di daerah dengan kondisi yang ternaungi, suhu udara dan intensitas cahayanya rendah sehingga jumlah individu yang ditemukan sedikit.

Tinggi tempat akan mempengaruhi intensitas cahaya dan suhu udara dimana kedua faktor tersebut sangat mempengaruhi metabolisme yang terjadi pada tumbuhan. Cahaya merupakan faktor esensial untuk perkembangan dan pertumbuhan tumbuhan. Selain itu, cahaya diperlukan untuk kepentingan fotosintesis dimana digunakan untuk mengubah zat anorganik menjadi zat organik, cahaya diperlukan juga untuk kegiatan reproduksi. Perbedaan suhu akan mempengaruhi vegetasi yang ada di bumi, dengan demikian dengan berubahnya tinggi tempat akan mempengaruhi jenis-jenis Pteridophyta yang ditemukan (Prihanta, 2004).

Jenis tumbuhan paku terestrial dengan akar rimpang berdaging ini memiliki 1-3 daun pada setiap batangnya dan terdapat dua macam daun yaitu daun steril dan daun fertil. Panjang tangkai daun sampai 25 cm dan berdaging. Daun steril tersusun menyirip ganda, secara keseluruhan membentuk segitiga lebar dan teksturnya lembut. Daun fertil merupakan cabang dari daun steril, percabangan terdapat pada sekitar 2/3 bagian ujung tangkai daun. Sporangium tersusun dalam dua baris, berwarna kuning kecoklatan. Paku ini keberadaannya di Indonesia tersebar di Sumatera, Kalimantan, Kepulauan Nusa Tenggara dan Jawa. Jenis ini berpotensi sebagai tanaman hias (Sastrapradja dan Afriastini, 1985).

b. Paku Epifit

1) *Asplenium nidus* L.

A. nidus termasuk suku Aspleniaceae. Biasanya dikenal dengan nama *bird's nest fern*, pakis sarang burung, atau kadaka. Jenis paku ini juga mempunyai sinonim *Neottopteris nidus* (L.) J. Smith, *Thamnopteris nidus* (L.) Presl., dan *Asplenium musifolium* J. Smith ex Mett.

Pada daerah pengamatan, jenis ini merupakan paku epifit yang paling banyak ditemukan. Kadaka tumbuh tersebar di seluruh kawasan yang diamati mulai 1.060-1.185 m dpl. dengan rata-rata intensitas cahaya 332 x (range 20000) Lux. Kadaka tumbuh epifit di batang pohon yang telah ditebang sampai di ranting pohon besar dan juga ditemukan pada pohon di sekitar sumber air (Gambar 4.4). Jenis ini tersebar di beberapa kuadrat dikarenakan banyaknya keberadaan pohon-pohon yang ada di daerah Leuwi Orok, dan rona lingkungannya yang ternaungi.

Penyebarannya yang luas karena dibantu oleh angin. Sebagai jenis epifit, keberadaan pohon inang sebagai tempat menempel (tidak sebagai sumber makanan) bagi jenis paku epifit menjadi sangat penting, disamping sebagai agen penyebar spora, pohon inang yang umumnya disukai oleh jenis-jenis paku adalah pohon yang mempunyai percabangan banyak dan kulit batang yang kasar. Hal ini berkaitan dengan sifat tumbuh dari tumbuhan paku yang menyukai tempat-tempat yang lembab dan ternaungi (Rismunandar, 1989).

Secara umum tumbuhan ini banyak ditemukan baik di dataran rendah maupun daerah pegunungan sampai ketinggian 2.500 m dpl., sering menumpang di batang pohon tinggi, dan menyukai daerah yang agak lembab dan tahan terhadap sinar matahari langsung. Tanaman ini tersebar di seluruh daerah tropis. Jenis ini sudah umum untuk tanaman hias, selain itu juga dapat digunakan sebagai obat tradisional seperti sebagai penyubur rambut, obat demam, obat kontrasepsi, depuratif, dan sedatif (De Winter dan Aroroso, 1992).

Paku epifit dengan akar rimpang kokoh, tegak, bagian ujung mendukung daun-daun yang tersusun roset, di bagian bawahnya terdapat kumpulan akar yang besar dan rambut berwarna coklat, bagian ujung ditutupi sisik-sisik sepanjang sampai 2 cm, berwarna coklat hitam. Tangkai daun kokoh, hitam, panjang sekitar 5 cm. Daun tunggal, panjang sampai 150 cm, lebar sampai 20 cm, perlahan-lahan menyempit sampai bagian ujung, ujung dan dasar meruncing atau runcing. Tulang daun menonjol di permukaan atas daun, biasanya hampir rata ke bawah, berwarna coklat tua pada daun tua. Urat daun bercabang tunggal, kadang bercabang dua, cabang pertama dekat bagian tengah sampai $\pm 0,5$ mm dari tepi daun. Tekstur daun

seperti kertas. Sori sempit, terdapat di atas tiap urat daun dan cabang-cabangnya mulai dari dekat bagian tengah daun sampai bagian tepi, hanya sampai bagian tengah lebar daun (Hartini, 1996).



Gambar 4.4 *Asplenium nidus* yang sering ditemukan di daerah Leuwi Orok Subang

(Koleksi Pribadi)

2) *Vittaria angustifolia* Bl.

Marga *Vittaria* hanya ada satu jenis yang ditemukan, yaitu *Vittaria angustifolia*. Jenis paku ini sering disebut oleh warga sekitar dengan Nuwaimantu. Pada lokasi pengamatan, jenis ini tersebar mulai dari ketinggian 900-1200 mdpl dan sering ditemukan mulai dari dataran rendah menuju tinggi. Jenis ini juga menempel pada batang pohon tua dan ada juga yang menempel di bebatuan yang berlumut. Menurut Satrapradja (1979), nuwaiwantu dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian 2400 mdpl. Jenis ini mudah ditemukan. Pertumbuhannya subur di tempat-tempat yang ternaungi dan lembab.

Nuwaimantu memiliki ciri rimpang menjalar panjang, daun memanjang, tunggal, berdaging. Sorus berbentuk garis di permukaan bawah sepanjang tepi daun dengan indusium palsu. Spora bilateral. Hidup sebagai epifit (Sunarmi dan Sarwono, 2004). Permukaan atas ental berwarna hijau gelap mengkilap. Bila dewasa, ental tersebut tumbuh memanjang, tepi daun entalnya melengkung ke bagian permukaan bawah menutupi kumpulan spora yang terdapat di sepanjang tepi daun. (De Winter dan Aroroso, 1992).

3) *Davallia tricomanoides* Bl.

Davallia tricomanoides Bl. Memiliki ciri daun majemuk menyirip panda, rimpang merayap panjang, sorus dengan indusium berbentuk corong. Spora tetrahedral. Hidup di tanah. Sunarmi dan Sarwono. (2004).

4) *Pyrosia numularifolia* dan *P. piloselloides*

Jenis paku yang menempati kuadrat paling sedikit adalah *Pyrosia numularifolia* (paku dudukan) dan *P. piloselloides* atau sisik naga (masing-masing 3 kuadrat). Kedua paku ini hanya tersebar pada ketinggian 900-1100 mdpl dengan rata-rata intensitas cahaya 420 (range 20000) Lux. Paku dudukan dan sisik naga banyak terdapat di daerah perbatasan antara hutan dan perkebunan milik warga. Hal tersebut menunjukkan bahwa penyebaran kedua paku ini sangat terbatas. Terbukti berdasarkan dengan hasil pengamatan di tiap kuadrat, paku dudukan dan sisik naga hanya tumbuh menempel di pohon-pohon kopi, bebatuan, dan beberapa diantaranya di pohon-pohon yang sudah tua. Paku dudukan dan sisik naga sering

ditemukan di hutan dengan ketinggian yang rendah, meskipun ada yang bisa tumbuh di ketinggian hingga mencapai 1500 mdpl (De Winter dan Araroso, 1992).

Jenis ini termasuk suku Polypodiaceae. Tumbuhan ini mempunyai akar rimpang setebal 1,2- 2,1 mm, menjalar panjang, ditutupi oleh sisik-sisik yang tersebar. Daun dimorfik, tidak jelas sampai jelas bertangkai. Daun fertil tangkainya sampai 9 cm, helaian 3,5-31 cm x 0,3-3,5 cm, bagian pangkal perlahan menyempit, paling lebar di bagian tengah atau di bawahnya, ujung tumpul. Daun steril bertangkai hingga 5 cm, helaian 2-24 cm x 0,3-4,3 cm, paling lebar di bagian tengah, ujung membulat atau tumpul. Sori berderet di sepanjang tepi daun atau menyebar di seluruh permukaan daun (Hovenkamp *et al.*, 1998).

Pada umumnya jenis ini tumbuh secara epifit, kadang epilitik, dan jarang yang terestrial, umumnya ditemukan di berbagai situasi, kebanyakan di dataran rendah, kadang sampai 1.000-1.500 m dpl. Jenis ini tersebar di Afrika, Asia Tenggara sampai Pasifik dan di seluruh kawasan Malesia (De Winter dan Araroso, 1992). Menurut Hartini (2006), jenis paku ini banyak digunakan untuk obat sakit kepala dengan cara menempelkan tumbuhan daunnya dengan jintan hitam dan bawang merah ke kening, dan juga untuk obat desentri.

2. Keragaman Jenis

Pada lokasi penelitian, jumlah tumbuhan paku terbanyak dimiliki oleh jenis paku terestial. Bila dilihat dari jumlah total seluruh individu yang tercuplik sebanyak 1927 individu, 1792 individu merupakan jenis terestial, sedangkan jenis epifit sebanyak 135 individu. Total tumbuhan paku yang tercuplik di 40 kuadrat terdiri dari 3 kelas, 6 ordo, 15 famili, dan 30 spesies.

Berdasarkan perhitungan indeks keragaman Shannon-Wiener, keragaman paku di daerah Leuwi Orok dikategorikan cukup tinggi (2.43). Salah satu karakteristik dari hutan hujan tropis diantaranya adalah terdapatnya keanekaragaman jenis yang tinggi baik dari vegetasi pohon, epifit, liana maupun tumbuhan bawah yang merupakan hasil evolusi yang lama tanpa adanya gangguan. Keanekaragaman jenis yang tinggi terjadi karena tingginya produktifitas ekosistem hutan hujan tropis. Selain itu keanekaragaman jenis yang tinggi juga terjadi karena adanya tempat tumbuh yang sangat heterogen (Sutomo dan Undaharta, 2005)

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Salya (2009) mengenai keanekaragaman vegetasi di lokasi pengamatan yang sama didapatkan hasil indeks keragaman tumbuhan pada Daerah Leuwi Orok Subang adalah 2,76. Tingkat keragaman Hutan Daerah Leuwi Orok relatif cukup tinggi meskipun hutan ini termasuk dalam hutan yang sedang mengalami suksesi. Hutan yang sedang mengalami suksesi memiliki indeks keragaman lebih kecil dibandingkan hutan yang sudah mencapai klimaks (Heriyanto dan Subiandono, 2007).

Beberapa jenis tumbuhan pionir yang ditemukan menjadikan ciri bahwa hutan di daerah Leuwi Orok ini termasuk dalam hutan yang sedang mengalami suksesi (Salya, 2009). Indeks keragaman semakin tinggi apabila pada komunitas yang lebih tua dan akan mencapai nilai maksimum ketika kondisi klimaks (Odum, 1983). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa semakin lama sebuah lahan yang rusak dibiarkan maka struktur komunitas dan komposisi vegetasi yang terbentuk dapat mendekati struktur dan komunitas hutan alami (Ningsih, 2009). Vegetasi paku di Daerah Leuwi Orok memiliki indeks keragaman yang cukup tinggi. Walaupun begitu, saat ini banyak ditemukan adanya gangguan dari warga seperti penebangan liar di daerah wilayah pengamatan, pemanfaatan tumbuhan yang tidak bertanggungjawab, dan pengalih fungsian hutan karena sebagian daerah tersebut telah dijadikan sebagai kebun warga. Hal-hal ini tentunya akan mempengaruhi terhadap keragaman vegetasi paku di hutan tersebut.