

**DISTRIBUSI PAKU-PAKUAN DI KAWASAN KALIKUNING  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh

**MARTINA RAINA**

No. Mhs. : 0318 / BL  
NIRM : 940051052903120001  
Program Studi : Biologi Lingkungan

**FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**1999**



**DISTRIBUSI PAKU-PAKUAN DI KAWASAN KALIKUNING  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

**U ntuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S-1**

**Disusun Oleh :**

**MARTINA RAINA**

**No. Mhs. : 0318/ BL**

**NIRM : 940051052903120001**

**Program Studi : Biologi Lingkungan**

**FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
Y O G Y A K A R T A  
1 9 9 9**



**FERPUSTAKAAN  
FAKULTAS BIOLOGI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA**

**PENGESAHAN**  
**DISTRIBUSI PAKU-PAKUAN DI KAWASAN KALIKUNING**  
**DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**MARTINA RAINA**


No. Mhs. : 0318/ BL

NIRM : 940051052903120001

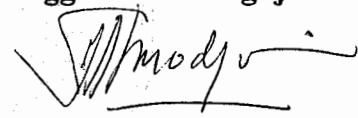
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal: 2 September 1999  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji:

**Pembimbing Utama**

  
(Dr. Ir. Djuwantoko, M.Sc.)

**Anggota Tim Penguji**

  
(Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si.)

**Pembimbing Pendamping**

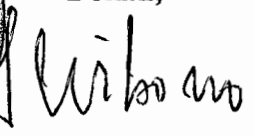
  
(Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si.)

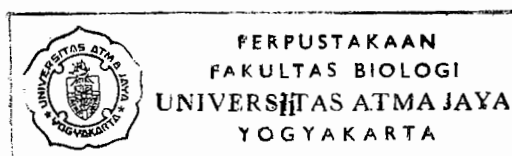
Yogyakarta, 2 September 1999

Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Biologi



Dekan,

  
(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS.)



*Karya ku ini ku persembahkan kepada:*

- ☺ Abah & Ineh yang tersayang
- ☺ Tata-Ku Tuman & Aput
- ☺ Ani-Ku Dala & Ucek
- ☺ Kakah Atui P.H.Sthalhacke Msf & Ibu Gerete
- ☺ Tutu Dalima & keluarga
- ☺ Yang tersayang Yuniarko Endrawan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul **DISTRIBUSI PAKU-PAKUAN DI KAWASAN KALIKUNING DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA.**

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Biologi, Jurusan Biologi Lingkungan, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djuwantoko, MSc. selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan selama penulisan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Ign. Pramana Yuda, MSi. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Kianto Atmojo, MSi. selaku dosen penguji yang telah berkenan menguji skripsi ini.
4. Dekan dan para staf dosen Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama penulis menempuh kuliah.

5. BAPPEDA Propinsi DIY, BAPPEDA Kabupaten Dati II Sleman dan Dinas Kehutanan DIY, yang telah memberi izin untuk mengadakan penelitian di kawasan Kalikuning Daerah Istimewa Yogyakarta.
6. Bapak Sumantri, Pak Darto, Pak Eko dan Bapak-Bapak pengelola hutan wisata Kaliurang yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian di kawasan Kalikuning.
7. Mas Wid dan Yudi, yang telah membantu dalam pemotretan tanaman.
8. Mba Wati, yang telah meminjamkan herbarium dan mas Dellian thank's atas pinjaman bukunya.
9. Bapak Stryden dan Ibu, kak Tuman, kak Aput dan adik-adik ku Dala serta Ucek yang selalu memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kakah Atui P. Herman Sthalhacke, Msf., Ibu Grete, tutu dalima dan keluarga yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
11. Yuniarko Endrawan, yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang. Thank's atas semua masukan dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini.
12. Densi, Joko, Onsa, Mega, Giri, rekan-rekan angkatan '94 dan teman-teman UKM Selam UAJY yang telah memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman dan Ibu kost Babarsari TB 17/6A: Vinda, Lia, Ari, Siani, dan Lina. Thank's atas semua bantuan dan dukungannya.

14. Warga Komp. POLRI Gowok C IV/143: Bapak dan Ibu Sarpin, Mba Ida, Dian, Fitri dan Chiki yang telah memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang juga telah memberikan masukan dan bantuan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis sadar sepenuhnya bahwa skripsi ini masih mengandung kelemahan atau kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.

Yogyakarta, September 1999

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI .....	xii
BAB.I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Gambaran Umum Paku-Pakuan.....	4
2.2. Distribusi Paku-pakuan .....	6
2.3. Faktor Lingkungan.....	8
2.3.1. Intensitas Cahaya.....	8
2.3.2. Temperatur Udara .....	9
2.3.3. Kelembaban Udara.....	9
2.3.4. pH Tanah.....	10
2.4. Manfaat Paku-Pakuan .....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Lokasi Penelitian .....	12
3.2. Waktu Penelitian .....	14
3.3. Alat-Alat.....	14
3.4. Survei Pendahuluan.....	14
3.5. Teknik Sampling .....	15
3.6. Parameter Yang Diukur.....	16
3.7. Analisis Data .....	17
3.7.1. Menentukan Kemelimpahan Spesies dan Indeks Nilai Penting (INP).....	17
3.7.2. Indeks Diversitas Menurut Simpson.....	17
3.7.3. Analisis Distribusi Poisson .....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1. Kekayaan Jenis Paku-Pakuan.....	21
4.2. Indeks Nilai Penting (INP) .....	24
4.3. Analisis Diversitas Jenis Pada Daerah Kajian.....	26
4.4. Pola Distribusi .....	27
4.5. Hubungan Faktor Lingkungan Dengan Pola Distribusi .....	30



BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
	5.1. Kesimpulan.....	33
	5.2. Saran.....	33
	DAFTAR PUSTAKA.....	35
	LAMPIRAN .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Penyebaran Unit Sampling dalam Anak Petak .....	15
2. Jumlah Spesies Paku-Pakuan pada Setiap Anak Petak .....	22
3. Jenis Paku-Pakuan dan Nilai Penting pada Setiap Anak Petak.....	24
4. Indeks Diversitas Paku-Pakuan Pada Setiap Anak Petak.....	26
5. Hasil Analisis Poisson Terhadap Paku-Pakuan di Hutan WisataKalikuning.....	28
6. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan pada Setiap Anak Petak.....	31

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tiga Pola Dasar Penyebaran Individu Dalam Populasi .....	7
2. Peta Lokasi Penelitian .....	13

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Awal Paku-Pakuan Pada Setiap Anak Petak .....	38
1. a. Jenis Paku-Pakuan Pada anak Petak 7a1 .....	38
1. b. Jenis Paku-Pakuan Pada anak Petak 7b .....	38
1. c. Jenis Paku-Pakuan Pada anak Petak 7d .....	39
1. d. Jenis Paku-Pakuan Pada anak Petak 8a .....	40
1. e. Jenis Paku-Pakuan Pada anak Petak 8h .....	41
2. Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Diversitas (ID) .....	42
2. a. Indeks Nilai Penting paku-Pakuan di Hutan Wisata Kalikuning .....	42
2. b. Indeks Keanekaragaman Shimpson di Anak Petak 7a1 .....	43
2. c. Keanekaragaman Shimpson di Anak Petak 7b .....	43
2. d. Indeks Keanekaragaman Shimpson di Anak Petak 7d .....	44
2. e. Indeks Keanekaragaman Shimpson di Anak Petak 8a .....	44
2. f. Indeks Keanekaragaman Shimpson di Anak Petak 8h .....	45
3. Analisis Distribusi Poisson .....	47
3. a. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Dryopteris mollis</i> Hier .....	47
3. b. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Asplenium</i> sp .....	48
3. c. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Selaginella caudata</i> .....	49
3. d. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Cystopteris fragilis</i> .....	50
3. e. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Hemionitis palmata</i> .....	51
3. f. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Selaginella belangeri</i> Spring .....	51
3. g. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Botrychium ternatum</i> .....	52
3. h. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Davallia trichomanoides</i> .....	53
3. i. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Lyndsaya davalloides</i> BL .....	54
3. j. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Blechnum</i> sp .....	54
3. k. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Nephrolepis cordifolia</i> .....	55
3. l. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Pteris ensiformis</i> Burm .....	56
3. m. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Selaginella</i> sp .....	57
3. n. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Davallia</i> sp .....	58
3. o. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Nephrolepis exeltata</i> .....	59
3. p. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Microlepia strigosa</i> .....	60
3. q. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Lygodium javanicum</i> .....	60
3. r. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Chiropleuria bicuspis</i> .....	61
3. s. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Polypodium boninense</i> .....	62
3. t. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Pteris longifolia</i> .....	63
3. u. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Adiantum cuneatum</i> .....	64
3. v. Analisis Distribusi Poisson Pada <i>Equisetum debile</i> Roxb .....	65
4. Deskripsi Paku-Pakuan .....	66
5. Foto Jenis Paku-Pakuan yang Ditemukan di Kawasan Kalikuning .....	70
5. a. <i>Selaginella caudata</i> .....	70
5. b. <i>Cystopteris fragilis</i> .....	70
5. c. <i>Selaginella belangeri</i> Spring .....	70

5. d. <i>Davallia trichomanoides</i> .....	71
5. e. <i>Nephrolepis cordifolia</i> .....	71
5. f. <i>Selaginella</i> sp.....	71
5. g. <i>Nephrolepis exeltata</i> Schott.....	72
5. h. <i>Polypodium boninense</i> .....	72
5. i. <i>Lygodium javanicum</i> .....	72
5. j. <i>Adiantum cuneatum</i> .....	73
5. k. Peletakan Plot di lokasi Penelitian.....	73
6. Surat Ijin Penelitian.....	74

## INTISARI

Pengamatan Distribusi Paku-Pakuan di Kawasan Kalikuning DIY ini dilakukan di petak 7 pada Anak Petak 7a, 7b, 7d dan di petak 8 pada Anak petak 8a dan 8h. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekayaan spesies paku-pakuan serta spesies yang dominan, untuk mengetahui pola distribusi paku-pakuan dengan menerapkan pendekatan distribusi Poisson dan ratio varians terhadap rerata dan melihat hubungan faktor lingkungan terhadap pola distribusi tersebut. Metode yang dipergunakan pada penelitian ini adalah metode survei, pengambilan data paku-pakuan dengan menggunakan metode kuadrat. Luas lokasi penelitian 44,5 ha, intensitas sampling yang digunakan sebesar 0,02%, sehingga total unit sampling yang dibuat sebanyak 89 unit sampling. Penempatan unit sampling dilakukan secara sistematis dengan awalan random, dengan jarak antara unit sampling 68 meter dan ukuran unit sampling 1 x 1 m. Hasil pengumpulan data paku-pakuan tanah di hutan Kalikuning diperoleh 22 jenis paku-pakuan yang termasuk dalam 17 genera dan 5 familia, yang didominasi oleh *Selaginella* sp, *S. caudata*, *Dryopteris mollis*, *Asplenium* sp. dan *Cystopteris fragilis*. Familia yang dominan di lokasi penelitian adalah Polypodiaceae. Ada 19 jenis paku-pakuan yang terdistribusi secara mengelompok (nilai  $V/\bar{x} > 1$ ) dan 3 jenis paku-pakuan yang terdistribusi secara acak (nilai  $V/\bar{x} = 1$ ). Temperatur udara berkisar antara 20,5 – 24 ° C, kelembaban udara berkisar antara 65 – 96,5 %, intensitas cahaya berkisar antara 400 – 2800 lux dan pH tanah berkisar antara 6,4 – 6,8