

**INVENTARISASI TUMBUHAN PTERIDOPHYTA DI KAWASAN HUTAN
BAGIAN TIMUR LERENG GUNUNG MERAPI JAWA TENGAH VIA SELO
BOYOLALI**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

KINTAN AULIA NASTITI

A420140182

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**INVENTARISASI TUMBUHAN PTERIDOPHYTA DI KAWASAN HUTAN
BAGIAN TIMUR LERENG GUNUNG MERAPI JAWA TENGAH VIA SELO
BOYOLALI**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

KINTAN AULIA NASTITI

A 420 140 182

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Dra. Titik Suryani, M.Sc

NIDN. 0511046402

HALAMAN PENGESAHAN

**INVENTARISASI TUMBUHAN PTERIDOPHYTA DI KAWASAN HUTAN
BAGIAN TIMUR LERENG GUNUNG MERAPI JAWA TENGAH VIA SELO
BOYOLALI**

OLEH
KINTAN AULIA NASTITI
A 420 140 182

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Hari Rabu, 9 Mei 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

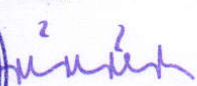
Dewan Penguji :

1. Dra. Titik Suryani, M. Sc.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Suparti, M. Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Putri Agustina, M. Pd
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()



Dekan,


Prof. Dr. Hartun Joko Pravitno, M. Hum.

NIP. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Mei 2018

Penulis



Kintan Aulia Nastiti
A 420 140 182

INVENTARISASI TUMBUHAN PTERIDOPHYTA DI KAWASAN HUTAN BAGIAN TIMUR LERENG GUNUNG MERAPI JAWA TENGAH VIA SELO BOYOLALI

Abstrak

Kawasan Hutan di Gunung Merapi terletak di ketinggian 1700 – 2930 mdpl. Suhu rata-rata 27°C dan kelembaban udara rata-rata 80%, sehingga cocok untuk pertumbuhan tumbuhan paku. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan pteridophyta yang ada di Hutan Gunung Merapi Via Selo Boyolali. Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi dengan *Cruise Methods*, yaitu menjelajahi jalur pendakian dari ketinggian 1800-2020 mdpl. Pengambilan sampel tumbuhan paku dilakukan setiap kali penjumpaan dan tidak dilakukan lagi apabila menemukan jenis tumbuhan paku yang sama. Identifikasi dilakukan dengan mencatat ciri morfologi, habitus, dan cara hidup dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 13 jenis pteridophyta yang tergolong dalam satu famili yaitu Polypodiaceae. Spesies tersebut adalah *Athyrium macrocarpum*, *Adiantum capillus-veneris*, *Adiantum hispidulum*, *Pityrogramma austroamericana*, *Pityrogramma* sp., *Lindsaea lucida*, *Davalia trichomanoides*, *Nephrolepis* sp., *Pteridium aquilinum*, *Athyrium filix-femina*, *Adiantum tenerum*, *Lindsaea microphylla*, dan *Belvisia* sp.

Kata kunci : pteridophyta, eksplorasi, inventarisasi, *cruise methods*, hutan Merapi

Abstract

Mount Merapi's Forest area is located at an altitude of 1700 - 2930 meters above sea level. The average of temperature of 27 ° C and an average humidity of 80%, making it suitable for the growth of ferns. The aim of this study was to determine the types of ferns in the Forest of Mount Merapi Via Selo, Boyolali. This study was exploratory with *Cruise Methods*, exploring the hiking trail from height of 1800-2020 meters above sea level. Sampling of pteridophyta was carried out each time encounter and do not again when it found the same pteridophyta. Identification is done by recording the morphological characteristics, habitus, and way of life and were analyzed by qualitative description. The result of research was found 13 species of ferns belonging to Polypodiaceae Family. The species were *Athyrium macrocarpum*, *Adiantum capillus-veneris*, *Adiantum hispidulum*, *Pityrogramma austroamericana*, *Pityrogramma* sp., *Lindsaea lucida*, *Davalia trichomanoides*, *Nephrolepis* sp., *Pteridium aquilinum*, *Athyrium filix-femina*, *Adiantum tenerum*, *Lindsaea microphylla*, and *Belvisia* sp.

Keywords: pteridophyta, exploration, inventory, *cruise methods*, Forest of Merapi

1. PENDAHULUAN

Ekosistem di Kawasan hutan lereng merapi sangat menarik untuk dipelajari karena termasuk kawasan gunung api teraktif di Indonesia, sehingga kondisinya sangat dinamis sebagai akibat sering terganggu oleh aliran lahar dan awan panas saat terjadi letusan (Gunawan, Sugiarti, & Wardani, 2013). Secara geografis kawasan Hutan Lereng Gunung Merapi terletak pada koordinat 07°22'33" - 07°52'30"LS dan 110 °15'00" - 110°37'30" BT. Secara administratif kawasan lereng Gunung Merapi terletak di Provinsi Jawa Tengah (Kabupaten Magelang, Boyolali, dan Klaten) seluas ± 5.126,01 Ha dan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Kabupaten Sleman) seluas ± 1.283,99 Ha (BTNGM, 2009a). Curah hujan di Kawasan TNGM (Taman Nasional Gunung Merapi) berdasarkan data curah hujan yang tercatat dari Stasiun Klimatologi terdekat, pada daerah Kabupaten Boyolali, curah hujannya mencapai 1.856 - 3.136 mm/thn (BTNGM, 2009a). Variasi suhu dan kelembaban pada dasarnya tidak mencolok, suhu berkisar antara 22°-33°C dan kelembaban udara antara 80% - 99%.

Salah satu jenis tumbuhan yang banyak hidup di hutan Indonesia adalah tumbuhan paku. Tumbuhan paku memiliki beberapa peranan penting yaitu dalam pembentukan humus, melindungi tanah dari erosi, menjaga kelembaban tanah, dan salah satu tumbuhan pionir pada tahap awal suksesi ekosistem hutan (Betty, 2015). Hasil penelitian Muswita (2013) menunjukkan bahwa tingginya jumlah tumbuhan paku dari beberapa famili di wilayah TNBD (Taman Nasional Bukit Duabelas) ini diduga paku yang tumbuh di tanah terutama tanah yang lembab dan ternaungi.

Di kawasan hutan bagian timur lereng gunung merapi belum pernah sama sekali dilakukan penelitian mengenai tumbuhan paku. Untuk itu perlu dilakukannya eksplorasi dan inventarisasi tumbuhan paku, sehingga dapat membantu kelengkapan data jenis tumbuhan paku bagi pihak pengelola wilayah konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pteridophyta di Kawasan Hutan Bagian Timur Lereng Gunung Merapi Via Selo.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi dengan metode jelajah (*cruise methods*). Hal ini dilakukan dengan menjelajahi area jalan setapak di jalur pendakian Gunung Merapi dari ketinggian 1800 – 2020 mdpl. Pengambilan sampel tumbuhan paku menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu cara pengambilan sampel dilakukan berdasarkan keberadaan

tumbuhan yang dianggap mewakili wilayah sampling tertentu. Dalam pengambilan sampel, jika jenis yang sama ditemui lebih dari satu kali, maka jenis tersebut tidak diambil karena sudah dianggap mewakili daerah tersebut. Analisis data dari penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Ciri yang diamati adalah morfologi, habitus, habitat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil penelitian eksplorasi dan inventarisasi pteridophyta yang telah dilakukan di Kawasan Lereng Bagian Timur Gunung Merapi Via Selo Boyolali, telah terinventarisasi pada tabel berikut :

Tabel.1 Klasifikasi Pteridophyta di Jalur Pendakian Gunung Merapi Via Selo Boyolali

No	Ordo	Familia	Spesies
1	Filicales	Polypodiaceae	<i>Lindsaea lucida</i>
			<i>Lindsaea microphylla</i>
			<i>Pityrogramma austroamericana</i>
			<i>Pityrogramma</i> sp.
			<i>Pteridium aquilinum</i>
			<i>Athyrium filix-femina</i>
			<i>Athyrium macrocarpum</i>
			<i>Nephrolepis</i> sp.
			<i>Belvisia</i> sp.
			<i>Adiantum tenerum</i>
			<i>Adiantum capillus-veneris</i>
			<i>Adiantum hispidulum</i>
			<i>Davalia trichomanoides</i>
Total	1 ordo	1 familia	13 spesies

Tabel diatas menunjukkan bahwa telah terinventaris 13 jenis pteridophyta yang dapat dijumpai pada sepanjang jalur pendakian Gunung Merapi Via Selo Boyolali. Jenis pteridophyta tersebut masuk kedalam satu famili yang sama, yaitu Polypodiaceae. Famili tersebut merupakan famili yang paling mendominasi di wilayah Malesiana dan wilayah tropis.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Identifikasi Tumbuhan

1. *Lindsaeae lucida*

Pteridophyta terrestrial dengan helaian daun berbentuk seperti kipas. Tekstur daunnya kaku namun tipis. Sori terletak di tepi daun bagian atas saja. Paku ini berimpang ramping, serta pendek, tumbuhnya menjalar.



Gambar.1
(*Lindsaeae lucida*)

2. *Lindsaea microphyla*

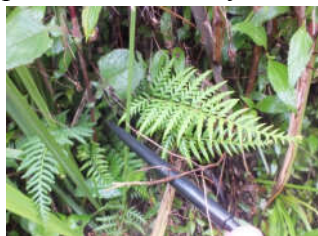
Pteridophyta terrestrial. Daun berbentuk bulat telur segitiga dengan sori berwarna kuning pada tepi atas daun. Akar berupa rimpang memanjang atau merayap. Habitat tumbuhan paku ini berada di daerah dataran tinggi dan daerah pegunungan.



Gambar.2
(*Lindsaea microphyla*)

3. *Pityrogramma austroamericana*

Pteridophyta tanah, memiliki akar rimpang pendek. Sori terdapat pada bagian daun bawah berwarna kuning rata. Ditemukan pertama dari wilayah Amerika tropik.



Gambar.3
(*P. austroamericana*)

4. *Pityrogramma* sp.

Pteridophyta terrestrial yang kerap kali ditemukan di daerah gunung Merapi pada ketinggian diatas 2000 mdpl. Daun lebat,

tekstur daun kasar dan daun berseling. Akarnya berbentuk rimpang yang pendek, tegak atau kecondong-condongan.



Gambar.4

(*Pityrogramma* sp.)

5. *Pteridium aquilinum*

Pteridophyta terrestrial. Daun berwarna hijau muda mengkilap. Daun; bentuk daun majemuk menyirip, ujung daun; runcing, pangkal daun; membulat, bangun daun; delta, daun akhir kecil dan sempit berwarna coklat, percabangan bebas. Sori terletak di submarginal.



Gambar.5

(*Pteridium aquilinum*)

6. *Athyrium filix-femina*

Pteridophyta tanah dengan rimpang merayap, bangkit, atau tegak. Memiliki sorus bulat atau jorong, pada urat-urat sebelah bawah daun. Sorus yang muda memiliki indusium berbentuk ginjal.



Gambar.6

(*Athyrium filix-femina*)

7. *Athyrium macrocarpum*

Pteridophyta ini dikenal pula dengan nama sinonimnya, yaitu *Aspidium macrocarpum*. Jenis ini merupakan pteridophyta tanah yang sering dijumpai di tempat-tempat yang lembab tetapi tidak tergenang air. Pteridophyta ini umum tumbuh di daerah pegunungan yang ketinggiannya antara 1500-3000 mdpl.



Gambar.7

(*Athyrium macrocarpum*)

8. *Nephrolepis* sp.

Pteridophyta epifit, memiliki akar rimpang tegak, berdaun rapat. Urat daun sejajar, berdekatan rapat, anak daun yang steril bertepi rata atau beringgit bergerigi lemah. Anak daun yang fertil, beringgit bergerigi tidak dalam atau pada ujung bertepi rata.



Gambar.8

(*Nephrolepis* sp.)

9. *Belvisia* sp.

Pteridophyta epifit, ditemukan menempel pada pohon cemara gunung (*Casuarina* sp.). Memiliki daun sederhana dengan pembatas, sobekan subur seperti ekor. Terdapat sori yang tersebar diatas permukaan yang lebih rendah seperti di ujungnya pada daun yang sorinya telah matang.



Gambar.9
(*Belvisia* sp.)

10. *Adiantum tenerum*

Pteridophyta tanah, akar rimpang tegak semakin ke atas, terkadang memanjat. Daun majemuk, yang besar menyirip 3 – 4, tegak atau melengkung menggantung, Susunan anak daun berseling sepanjang poros sirip ; gundul, sepanjang tepi atas bercangap, bulat telur, oval atau bulat telur terbalik.



Gambar.10
(*Adiantum tenerum*)

11. *Adiantum capillus-veneris*

Pteridophyta tanah yang sering ditemukan di daerah iklim sedang dari suhu yang hangat untuk tropis. Tumbuh dengan ukuran berkisar 15 – 30 cm, daun yang timbul dalam kelompok dari merayap rimpang.



Gambar.11
(*A. capillus-veneris*)

12. *Adiantum hispidulum*

Pteridophyta tanah (terrestrial), sorus bangun ginjal, jorong atau bangun garis, terletak pada tepi daun. Mula-mula indisium menutup sporangium, tetapi kemudian terdesak ke samping.



Gambar.12

(*Adiantum hispidulum*)

13. *Davallia trichomanoides*

Pteridophyta epifit, terdapat di daerah paleotropis. Spesies ini ditemukan menempel pada pohon Puspa (*Schima wallichii*) di tepi jurang jalur pendakian gunung Merapi. Sorus bulat atau memanjang, terdapat pada sisi bawah daun, sepanjang tepi atau dekat dengan tepi daun.



Gambar.13

(*Davallia trichomanoides*)

3.2.2 Kondisi lingkungan

Kondisi lingkungan pada lokasi penelitian diketahui memiliki kisaran suhu udara 17.6 - 19.5 °C, rata-rata kelembaban udara 70 - 80%, rata-rata kelembaban tanah 60 - 80%, dan pH tanah normal 7. Hal ini dapat mengetahui kondisi yang mengakomodasi jenis pteridophyta di Kawasan Hutan Bagian Timur Lereng Gunung Merapi.

4. PENUTUP

Pteridophyta yang ditemukan sebanyak 13 jenis, yang termasuk kedalam famili Polypodiaceae. Pteridophyta yang mendominasi adalah pteridophyta tanah (terrestrial) 11 jenis, dan pteridophyta epifit hanya 2 jenis.

PERSANTUNAN

Terima kasih kepada Ibu Titik Suryani yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini, BTNGM (Balai Taman Nasional Gunung Merapi) yang telah memberikan izin penelitian, keluarga dan teman-teman yang memberi dukungan, motivasi dan do'a sehingga artikel ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Miftahul K. 2012. *Inventarisasi Tumbuhan Pada Ketinggian Yang Berbeda Pasca Letusan Gunung Merapi Jalur Pendakian Balerante Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten*. Skripsi Sarjana Pendidikan Biologi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Balai Taman Nasional Gunung Merapi. 2009a. *Laporan Tahunan Balai Taman Nasional Gunung Merapi*. Tidak diterbitkan.
- Betty, Julia; Linda, Riza; dan Lovadi, Irwan. 2015. Inventarisasi Jenis Paku-pakuan (Pteridophyta) Terestrial di Hutan Dusun Tauk Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak. *Protobiont (2015)* Vol 4(1) : 94-102.
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam Yogyakarta. 2004. *Rencana Pengelolaan Taman Nasional Gunung Merapi*. Yogyakarta : BKSDA Jateng.
- Ewusie, J. Y. 1990. *Ekologi Tropika*. Bandung : ITB (Institut Teknologi Bandung).
- Gunawan, H; Sugiarti; Wardani, M, dkk. 2013. *Restorasi Ekosistem Gunung Merapi Pasca Erupsi*. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi -Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Kementerian Kehutanan.
- Mangoendidjojo, W. 2007. *Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman*. Yogyakarta : Kanisius
- Mataji, A; Moarefvand, P; Babaie, KS; et all. 2010. Understory vegetation as environmental factors indicator in forest ecosystems. *International Journal of Enviro Science Tech* (7) : 629-638.
- Musriadi; Jailani; Armi. 2016. *Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Sebagai Bahan Ajar Botani Tumbuhan Rendah Di Kawasan Tahura*

- Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar*. Program Studi Pendidikan Biologi. Aceh : Universits Serambi Mekkah.
- Muswita; Murni, P ; Indama, dkk. 2013. Studi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Di Taman Nasional Bukit Duabelas Provinsi Jambi. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. Hal : 145-149.
- Nadirman, Iqdam. *Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Pasca Erupsi Merapi di Taman Nasional Gunung Merapi Yogyakarta*. Skripsi Sarjana Biologi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Pranita, H. S; Mahanal, S; Sari, M. S. 2016. Inventarisasi Tumbuhan Paku Kelas Filicinae Di Kawasan Watu Ondo Sebagai Media Belajar Mahasiswa. *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek 2016 (ISSN: 2557 -533X)*. Universitas Sebelas Maret.
- Purnawati, U; Turnip, M; Lovadi, I. 2014. Eksplorasi Paku-Pakuan (Pteridophyta) Di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. *Protobiont*. Vol 3 (2): 155-165.
- Rizky, M. A; Utami, B; Budhiretnani, D. A. 2016. Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Wisata Air Terjun Dholo, Kabupaten Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Biologi 2016_ ISBN 978-602-0951-11-9*. Kediri : Universitas Nusantara PGRI.
- Sabran, M; Krismawati, A; Galingging; dkk. 2003. Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Anggrek di Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah*. Vol.9 No.1.
- Singh, Shweta. 2015. Tree ferns of Pachmarhi Biosphere Reserve, Madhya Pradesh, India: Taxonomy, Ethnobotany and Conservation. *International Journal of Advanced Research (2015)*. Vol 3, Issue 8, 566-577.
- Steenis, C.G.G.J., Hoed, G., dan Eyma, P.J. 2013. *Flora : Untuk Sekolah Indonesia, Cetakan Ketigabelas*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Suryana. 2009. Keanekaragaman Tumbuhan Jenis Paku Terrestrial dan Epifit di Kawasan PLTP Kamojang Kab. Garut Jawa Barat. *Jurnal Biotika*. Vol 7, No 1 Hal: 20-26.
- Tjitrosoepomo, G. 2014. *Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta)*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.