

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

Kintan Aulia Nastiti, Titik Suryani

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

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 penjumlahan 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

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

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 microphyla</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

Lindsaeae lucida

Pteridophyta terestrial 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 1a).

Lindsaea microphyla

Pteridophyta terestrial. Daun berbentuk bulat telur segitiga dengan sori berwarna kuning pada tepi atas daun. Akar berupa rimpang memanjat atau merayap. Habitat tumbuhan paku ini berada di daerah dataran tinggi dan daerah pegunungan (Gambar 1b).



a



b

Gambar 1. a. *Lindsaeae lucida*; b. *Lindsaea microphyla*

Pityrogramma austroamericana

Pteridophyta tanah, memiliki akar rimpang pendek. Sori terdapat pada bagian daun bawah berwarna kuning rata. Ditemukan pertama dari wilayah Amerika tropik (Gambar 2a).

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 2b).



a



b

Gambar 2. a. *P. austroamericana*; b. *Pityrogramma* sp

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 3a).

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 3b).



a
b
Gambar 3. a. *Pteridium aquilinum*; b *Athyrium filix-femina*

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 4a).



a
b
Gambar 4. a. *Athyrium macrocarpum*; ; b *Nephrolepis* sp.

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 4b).

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.



a



b

Gambar 5. a. *Belvisia* sp.; b *Nephrolepis* sp.

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.

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.

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.



a



b

Gambar 6. a. *Adiantum capillus-veneris*; b *Adiantum hispidulum*

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 7. *Davallia trichomanoides*

3.3. 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. SIMPULAN

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

5. 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) Terrestrial 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 Sainstek 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. 2011. Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta). Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2014. Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta). Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.