

Vegetasi di Lereng Selatan Taman Nasional Gunung Merapi Tahun 2021

Vegetation on The Southern Slope of Taman Nasional Gunung Merapi In 2021

Atila Nur Melania Aprilianti^{*)}, Aniza Az Zahra Ba'it, Azma Azizah Nurul Ummah, Delta Miranda, Maya Rachmayani, Rizka Atika Nur Azizah

Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, UNY Yogyakarta, DIY, Indonesia

^{*)}atillanurmelania@gmail.com

diterima : 17 April 2021; dipublikasi : 30 Oktober 2021

DOI: 10.32528/bioma.v6i2.2965

ABSTRAK

Erupsi Gunung Merapi menyebabkan kawasan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) sering mengalami suksesi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman vegetasi, spesies dominan, dan indeks keanekaragaman yang terdapat di kawasan tersebut. Penelitian menggunakan metode analisis vegetasi yaitu observasi lapangan secara langsung dengan metode *representative random sampling*. Hasil penelitian ditemukan 8 spesies dari 6 famili. Spesies-spesies tersebut terbagi ke dalam 4 habitus yang meliputi tegakan (1 spesies), semak (3 spesies), herba (3 spesies), dan lumut (1 spesies). Pada vegetasi herba, spesies yang dominan, yaitu *Pteridium esculentum* (G.Forst.) Cockayne dengan INP 146,88%, pada vegetasi semak spesies yang dominan yaitu *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf dengan INP 193,55%. Indeks keanekaragaman yang tertinggi diperoleh pada habitus herba dengan nilai 0,45, dimana spesies herba paling banyak ditemukan di kawasan tersebut. Indeks keanekaragaman yang terendah diperoleh pada dua habitus, yaitu tegakan dan lumut dengan nilai 0,00, dimana hanya ditemukan satu spesies pada masing-masing habitus tersebut.

Kata kunci: Analisis vegetasi, Taman Nasional Gunung Merapi

ABSTRACT

The eruption of Mount Merapi causes Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) area to experience frequent successions. This study aims to analyze diversity of vegetation, dominant species, and diversity index that exists in that area. This research focuses on vegetation analysis method. It is an observation and direct monitoring using the representative random sampling method. Our research found 8 species from 6 families. These species are divided into 4 habitus which include stands (1 species), shrubs (3 species), herbs (3 species), and mosses (1 species). In herbaceous vegetation, the dominant species there is *Pteridium esculentum* (G.Forst.) Cockayne with an INP of 146.88%, whereas in shrub vegetation the dominant species is *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf with an INP of 193.55%. The highest diversity index was obtained in herbaceous habitus with a value of 0.45, where the most widely found herbaceous species in the region. The lowest diversity index was obtained in two habitus, namely stands and moss with a value of 0,00, where only one species was found in each habitus.

Keywords: Vegetation analysis, Taman Nasional Gunung Merapi

PENDAHULUAN

Gunung Merapi berlokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu gunung berapi paling aktif dan berbahaya di dunia (Suroño et al., 2012, p. 121). Gunung Merapi memiliki ketinggian 2.968 meter di atas permukaan laut (mdpl). Gunung Merapi termasuk gunung berapi aktif di Indonesia, dalam deretan *Ring of Fire* yang terletak di sisi selatan kepulauan Nusantara (Pulau Jawa) (Sutanta, 2021, p. 54). Sejak tahun 2004, Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) mencakup wilayah hutan di sekitar puncak Gunung Merapi (Subiantoro & Handziko dalam Purnomo et al., 2016, p. 63).

TNGM merupakan salah satu taman nasional yang dijadikan sebagai kawasan pelestarian alam dengan ekosistem asli. Kawasan TNGM merupakan perpaduan antara ekosistem gunung berapi dengan hutan dataran tinggi dan pegunungan. TNGM dikelola dengan manajemen zonasi serta dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian, ilmu pengetahuan, dan pendidikan yang tidak terlepas dari fungsi pelestarian alam. Tanggal 4 Mei 2004 dilakukan penetapan perubahan fungsi Hutan Gunung Merapi menjadi Taman Nasional Gunung Merapi sesuai dengan SK Menteri Kehutanan No.134/Menhut-II/2004 tentang Perubahan Fungsi Kawasan Hutan Lindung, Cagar Alam dan Taman Wisata Alam (Wijayati & Rijanta, 2020, p. 102).

Ekosistem hutan adalah hubungan antara kumpulan beberapa populasi baik itu hewan maupun tumbuhan pada suatu kawasan dan membentuk satu kesatuan ekosistem yang mampu mengadakan interaksi dengan lingkungannya (Latumahina et al., 2019, p. 28). Suatu ekosistem dapat mengalami kerusakan yang disebabkan oleh letusan gunung berapi, tanah longsor, penambangan pasir maupun disebabkan oleh ulah manusia. Hal ini menyebabkan perubahan pada ekosistem baik sebagian maupun keseluruhan yang diikuti perubahan jenis dan jumlah vegetasi pada daerah tersebut (Utami et al., 2021, p. 54). Ekosistem hutan harus dijaga kelestariannya agar sumber daya hayati di dalamnya dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan demi kesejahteraan bangsa Indonesia (Maharadatunkamsi et al., 2016, p. 51).

Erupsi Gunung Merapi terbesar terjadi pada Oktober 2010. Erupsi tersebut berdampak langsung terhadap lingkungan sekitar Gunung Merapi, yakni terjadinya kerusakan ekosistem. Adanya kerusakan ekosistem tersebut, disebabkan oleh awan panas, lahar, dan debu vulkanik dalam jumlah yang sangat besar (Shabirin et al., 2020, Atilla N. M. A, et al, Vegetasi di Lerang

p. 61). Penelitian ini dilakukan di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi, spesies dominan, dan indeks keanekaragaman yang terdapat di kawasan tersebut sembilan tahun pasca erupsi.

METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2019. Lokasi pengambilan data bertempat di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi, Dusun Kinahrejo, Kec. Cangkringan, Kab. Sleman, DIY. Tepatnya, penelitian dilakukan di stasiun 1 dengan ketinggian 1.171 mdpl, pada titik koordinat: S07°34'46.8", E110°26'51.4". Identifikasi tumbuhan serta pengolahan data dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Negeri Yogyakarta.

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan, mendeskripsikan, mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menginventarisasi secara keseluruhan data tumbuhan yang ada di kawasan tersebut.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan yang terdapat di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi. Sampel dalam penelitian ini adalah jenis-jenis tumbuhan yang teramati di stasiun 1 kawasan Taman Nasional Gunung Merapi.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya, dan kecepatan angin. Variabel tergayut dalam penelitian ini, adalah jenis, jumlah, dan persentase penutupan kanopi tumbuhan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain handphone/kamera, GPS (*GPS Essentials*), termometer, lux meter, anemometer, hygrometer, soil tester, meteran, tali rafia, patok, gunting, alat tulis, aplikasi identifikasi tumbuhan (*PlantNet: Plant Identification*). Bahan yang digunakan, yaitu tumbuhan, plastik klip, dan label.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan analisis vegetasi dengan pembuatan petak kuadrat ukuran 4x4 m² sebanyak 2 kali, sehingga dihasilkan luas area sejumlah 32 m². Metode

analisis vegetasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengamatan dan pemantauan (observasi lapangan) secara langsung dengan *representative random sampling*. Kemudian, dilakukan pencatatan setiap jenis tumbuhan dan presentase penutupan kanopinya pada setiap plot. Selain itu, dilakukan pengukuran parameter abiotik yang meliputi suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya, dan kecepatan angin.

Teknik Analisis Data

$$\text{Dominansi Absolut Spesies ke-n} = \frac{\text{Luas area tertutup oleh spesies ke-n}}{\text{Total luasan area plot}}$$

$$\text{Dominansi Relatif Spesies ke-n} = \frac{\text{Dominansi absolut spesies ke-n}}{\text{Jumlah dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Densitas Absolut Spesies ke-n} = \frac{\text{Jumlah individu spesies ke-n}}{\text{Total luasan area plot}}$$

$$\text{Densitas Relatif Spesies ke-n} = \frac{\text{Densitas absolut spesies ke-n}}{\text{Jumlah total densitas semua spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi Absolut Spesies ke-n} = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati oleh spesies ke-n}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif Spesies ke-n} = \frac{\text{Frekuensi absolut spesies ke-n}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh spesies}}$$

$$\text{Indeks Nilai Penting} = \text{Densitas relatif} + \text{Dominansi relatif} + \text{Frekuensi relatif}$$

$$\text{Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener } (\hat{H}) = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \log \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

\hat{H} = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

N = Jumlah individu dari seluruh jenis (total jumlah individu)

n_i = Jumlah individu jenis ke i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang berlokasi di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi di Dusun Kinahrejo, Kec. Cangkringan, Kab. Sleman, DIY dengan ketinggian 1.171 mdpl, pada titik koordinat S07°34'46.8", E110°26'51.4" ditemukan delapan spesies dari enam famili. Spesies-spesies tersebut juga terbagi ke dalam empat habitus yang meliputi tegakan, semak, herba, dan lumut. Pembagian spesies ke dalam masing-masing habitus nya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembagian Spesies Tumbuhan ke Masing-masing Habitus

No.	Habitus	Spesies
A.	TEGAKAN	1. <i>Trema orientalis</i> (L.) Blume
B.	SEMAK	2. <i>Panicum maximum</i> Jacq. 3. <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf 4. <i>Anaphalis javanica</i> (Reinw.ex Bl.) Schultz ex Boerl.
C.	HERBA	5. <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott. 6. <i>Pteridium esculentum</i> (G.Forst.) Cockayne 7. <i>Brachypodium retusum</i> (Pers) P.Beauv
D.	LUMUT-LICHEN	8. <i>Anthoceros punctatus</i> L.

Analisis Vegetasi

- Vegetasi Tegakan

Berdasarkan hasil penelitian, pada lokasi pengambilan sampel hanya terdapat satu spesies pada vegetasi tegakan, yakni *Trema orientalis* (L.) Blume. Secara morfologi, batang dari vegetasi ini yaitu tegak, silindris, dan berkayu. Menurut Rizal dan Sutriana (2019, p. 60), kayu *T. orientalis* berwarna hitam kecoklatan. *T. orientalis* memiliki daun yang majemuk, berseling, lonjong dimana pada bagian ujung daun ujung runcing. Berdasarkan karakteristiknya, *T. orientalis* memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Tracheophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Urticales

Famili : Ulmaceae

Genus : Trema

Spesies : *Trema orientalis* (L.) Blume (Mangopang, 2016, p. 122)

- Vegetasi Semak

Berdasarkan hasil penelitian, pada lokasi pengambilan sampel terdapat tiga spesies pada vegetasi semak, antara lain *Panicum maximum* Jacq., *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, dan *Anaphalis javanica* (Reinw.ex Bl.) Schultz ex Boerl.

Menurut Kaunang et al. (2019, p. 176), *P. maximum* merupakan salah satu spesies rumput yang paling baik untuk produktivitas sapi potong. Rumput ini biasanya tumbuh pada daerah dataran rendah sampai pegunungan 0 – 1.200 mdpl.

Kingdom : Plantae

Divisi : Tracheophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Poales

Famili : Poaceae

Genus : Panicum

Spesies : *Panicum maximum* Jacq. (<http://bengkulu.litbang.pertanian.go.id>)

C. citratus dapat tumbuh hingga 1-1,5 m, daunnya berwarna hijau dengan panjang mencapai 70-80 cm dan lebarnya 2-5 cm, permukaan daun kasar, serta memiliki aroma wangi yang kuat (Mosse et al., 2021, p. 18). *C. citratus* merupakan tumbuhan tahunan berbatang semu yang membentuk rumpun tebal. Akar *C. citratus* berwarna coklat muda dan berimpang pendek (Sastrapradja dalam Wilis et al., 2017, p. 1). Menurut Nuritasari (2017, p. 10), *C. citratus* memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Poales

Famili : Poaceae

Genus : Cymbopogon

Spesies : *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf

A. javanica merupakan tumbuhan endemik zona alpina atau montana di berbagai pegunungan tinggi Nusantara. *A. javanica* dapat mencapai umur 100 tahun, sehingga disebut bunga abadi. Tumbuhan ini memiliki daun yang panjang, tipis, berbulu lebat, dan tersebar atau berhadapan, termasuk daun tunggal, bertepi rata, mempunyai pelepah, dan berbau harum. *A. javanica* berakar tunggal yang terdapat serabut-serabut pada percabangan akar (Wahyudi, 2010, p. 10). Berdasarkan karakteristiknya, *A. javanica* memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Asterales
Famili : Asteraceae
Genus : Anaphalis
Spesies : *Anaphalis javanica* (Reinw.ex Bl.) Schultz ex Boerl. (Aliadi dalam Hamzah, 2010, p. 9)

- Vegetasi Herba

Herba adalah tumbuhan yang pendek dan kecil, mengandung banyak air dan tidak berkayu sehingga batang tumbuhan herba basah. Berdasarkan hasil penelitian, pada lokasi pengambilan sampel terdapat tiga jenis vegetasi herba, antara lain *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott., *Pteridium esculentum* (G.Forst.) Cockayne, dan *Brachypodium retusum* (Pers) P.Beauv.

N. biserrata merupakan Pteridophyta epifit, memiliki akar rimpang tegak, berdaun rapat. Tulang daun sejajar, berdekatan rapat, anak daun steril, bertepi rata atau beringgit bergerigi lemah. *N. biserrata* memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Pteridophyta
Kelas : Pteridopsida
Ordo : Polypodiales
Famili : Dryopteridaceae
Genus : Nephrolepis
Spesies : *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott. (Fajrina et al., 2019, p. 42)

P. esculentum termasuk pteridophyta terrestrial. Daun berwarna hijau muda mengkilap. Bentuk daun majemuk menyirip, ujung daun runcing, pangkal daun membulat, bangun daun delta, daun akhir kecil dan sempit berwarna coklat, serta percabangan bebas (Rizkiani, 2019, p. 35). Sori terletak di submarginal. Kelembaban yang cukup dan tempat berlindung dari angin merupakan faktor penting dalam perkecambahan spora tumbuhan ini. Pada tanah yang tidak steril (tidak terkena panas), spora dapat berkecambah. Suhu antara 59°F dan 86°F

umumnya terbaik untuk perkecambahan, meskipun pakis-pakis mampu berkecambah di suhu 33°F-36°F. Klasifikasi *P. esculentum* adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Pteridophyta
Kelas : Pteridopsida
Ordo : Dennstaedtiales
Famili : Dennstaedtiaceae
Genus : Pteridium
Spesies : *Pteridium esculentum* (G.Forst.) Cockayne (Rizkiani, 2019, p. 35)

B. retusum merupakan tanaman rimpang dengan batang tipis, telanjang di bagian atas, dan bercabang. *B. retusum* membentuk lapisan di bawah semak-semak, hutan pinus, dan di padang rumput kering. *B. retusum* memperoleh rona kekuningan di musim panas, memiliki pertumbuhan yang lambat. *B. retusum* memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Poales
Famili : Poaceae
Genus : Brachypodium
Spesies : *Brachypodium retusum* (Pers) P.Beauv (Imtiyaz et al., 2019, p. 173)

Tumbuhan ini sangat berguna di lereng kering dan berbatu untuk fiksasi, stabilisasi, dan perlindungan tanah. Cocok untuk pemeliharaan kebun yang rendah, di daerah kering dan cerah atau di tempat teduh sedang. Sangat berguna juga di bebatuan, kelompok rumput dan di kebun dekat laut. Cocok sebagai pelapis, ditanam dengan kepadatan 6-8 tanaman/m².

- Vegetasi Lumut

Hanya terdapat satu spesies pada vegetasi lumut yakni *Anthoceros punctatus* L. Tubuh utama adalah gametofit berwarna biru gelap, berlekuk-lekuk, dan bentuknya agak bulat. Sporofit umumnya berbentuk kapsul/silinder yang berbulir. Dasar kapsul meluas ke arah bawah sebagai kaki, suatu organ untuk melekat dan menyerap, terbenam dalam-dalam pada jaringan talusnya (Febrianti, Atilla N. M. A, et al, Vegetasi di Lerang

2015, p. 59). Daun dari lumut jenis ini berwarna hijau keabu-abuan. Hal ini disebabkan karena adanya abu vulkanik Gunung Merapi yang mengenai daun dari *A. punctatus*. Klasifikasi *A. punctatus* adalah sebagai berikut :

Kingdom : Bryophyta

Kelas : Anthocerotopsida

Ordo : Anthocerotopsidales

Famili : Anthocerotaceae

Genus : Anthoceros

Spesies : *Anthoceros punctatus* L. (<https://www.itis.gov.com>)

Indeks Nilai Penting (INP)

Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies dominan. Spesies dominan dapat ditunjukkan dengan Indeks Nilai Penting atau INP. Indeks ini menunjukkan kepentingan atau tingkat dominansi suatu spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. Spesies dengan indeks nilai penting yang tinggi merupakan yang paling dominan (Bintoro, 2014, p. 72).

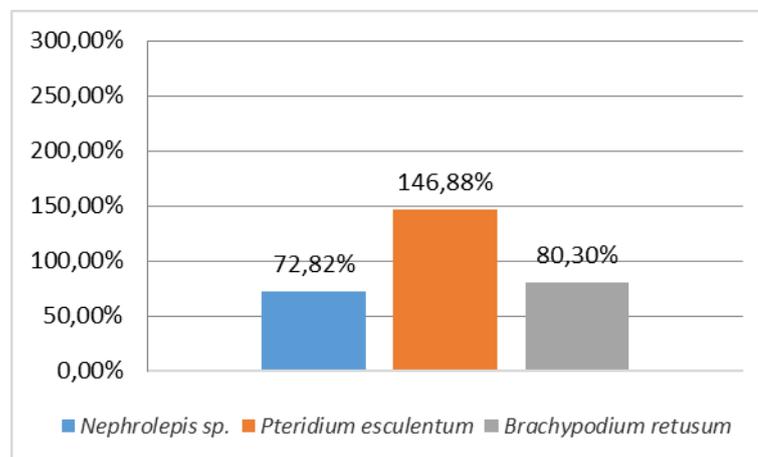
- Vegetasi Tegakan

Berdasarkan hasil penelitian, pada lokasi pengambilan sampel hanya terdapat satu jenis vegetasi tegakan, yakni *T. orientalis*. Oleh karena itu, *T. orientalis* memiliki INP 300%. Menurut Mangopang (2016, p. 216), *T. orientalis* adalah salah satu jenis *fast growing species* yang potensial digunakan sebagai tanaman pionir untuk merestorasi lahan kritis. Hal tersebut sesuai dengan keadaan Stasiun 1 dimana terdapat banyak koloni lumut mati yang menghitam dan menempel di bebatuan. Hal ini dikarenakan area Stasiun 1 dilewati oleh material vulkanik erupsi Gunung Merapi dan telah mengalami suksesi primer, dimana suksesi merupakan salah satu pola restorasi.

T. orientalis memiliki tingkat dominansi, regenerasi, dan sebaran biji yang baik serta bersimbiosis dengan FMA (Fungi Mikoriza Arbustula) sehingga dapat mengkatalis revegetasi pada proses restorasi. Oleh karena itu pula *T. orientalis* menjadi satu-satunya spesies habitus tegakan yang ada pada lokasi pengambilan sampel.

- Vegetasi Herba

Hasil rekapitulasi INP pada vegetasi herba yang dilakukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Grafik 1.



Grafik 1. INP Vegetasi Herba

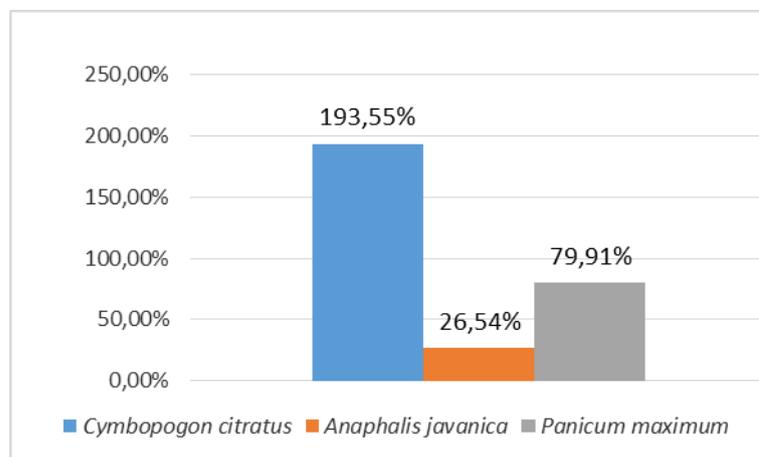
Salah satu cara untuk mengetahui jenis vegetasi yang dominan di suatu lokasi dapat dilihat dengan mengetahui nilai tertinggi INP. Grafik 1 menunjukkan bahwa INP tertinggi di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi untuk vegetasi herba adalah *P. esculentum* sebesar 146,88%. Hasil analisis tabel 2 juga menunjukkan INP yang terendah didapat pada *N. biserrata* dengan 72,82%.

N. biserrata tidak banyak dijumpai di lokasi pengambilan sampel. *N. biserrata* tidak mampu beradaptasi terhadap cuaca panas. Pada saat penelitian dilakukan, suhu udara di lokasi cukup panas yaitu mencapai 37,8°C. Selain itu, spora tidak dapat berkembang baik, dan jarang menghasilkan individu baru.

P. esculentum menjadi tanaman herba yang paling banyak dijumpai di lokasi pengambilan sampel ini. Hal ini dikarenakan spora yang dihasilkan spesies ini sangat tahan terhadap kondisi ekstrim, dimana lokasi penelitian cukup panas hingga suhunya mencapai 37,8°C. Pada saat penelitian, kecepatan angin pun juga cukup besar yaitu mencapai 6,1 m/s yang mana spora dari spesies ini akan terbawa oleh angin dan dapat terjadi penyerbukan atau tumbuh menjadi individu baru (tersebar).

- Vegetasi Semak

Hasil rekapitulasi INP pada vegetasi semak yang dilakukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Grafik 2.



Grafik 2. INP Vegetasi Semak

Grafik 2 menunjukkan bahwa INP tertinggi di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi untuk vegetasi semak adalah *C. citratus*. *C. citratus* memiliki INP yang paling tinggi diantara dua spesies lainnya, yaitu sebesar 193,55%, sedangkan INP terendah dari ketiga spesies tersebut pada vegetasi semak dimiliki oleh *A. javanica*.

C. citratus merupakan tanaman tahunan yang hidup secara liar dan memiliki habitat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 50-2700 mdpl. *C. citratus* memerlukan iklim yang panas dengan cahaya matahari yang banyak, namun juga curah hujan yang cukup. Tanaman ini bisa tumbuh di berbagai tipe tanah (Trisilawati et al., 2017, p. 106).

Hal ini sesuai dengan kondisi lingkungan pada saat penelitian dilakukan, dimana lokasi penelitian berada pada ketinggian 1.171 mdpl. Suhu di lokasi pun cukup tinggi yaitu 37,8°C dengan intensitas cahaya 12780 Cd. Tekstur tanahnya kering, berpasir, dan berbatu. Tekstur tanah yang seperti itu, berarti tidak cukup subur dan cocok sebagai habitat dari *C. citratus*. Oleh karena itu, *C. citratus* dapat beradaptasi dan memiliki INP yang paling tinggi diantara ketiga spesies dari vegetasi lumut yang ditemukan.

A. javanica merupakan tumbuhan yang mampu mengoptimalkan pertumbuhan dan laju metabolisme meskipun dalam keadaan minim nutrisi. *A.*

javanica merupakan tumbuhan perintis yang kuat dan mulai tumbuh pada lereng yang tandus. *A. javanica* cocok tumbuh pada kondisi panas terik pada daerah terbuka di kawah dan puncak, tidak dapat bersaing untuk tumbuh di hutan yang gelap dan lembab (Hamzah, 2010, p. 16).

Bunga-bunga *A. javanica* biasanya muncul di antara bulan April dan Agustus (Muflihaini dalam Wijayanti, 2017, p. 2). Bunga dalam suatu tumbuhan merupakan ciri khas bahwa tumbuhan tersebut dalam masa produktif dan dapat berkembang biak menghasilkan individu-individu baru. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober, dimana *A. javanica* sudah lewat masa berbunga, sehingga jumlah spesies yang ada disana sedikit. Hal ini dapat terjadi, walaupun kondisi iklim edafik di lokasi mendukung habitat dari *A. javanica* itu sendiri.

- Vegetasi Lumut

Berdasarkan hasil penelitian, pada lokasi pengambilan sampel hanya terdapat satu jenis vegetasi lumut yakni *A. punctatus*. Oleh karena itu, *A. punctatus* di kawasan tersebut memiliki INP sebesar 300%. Pada saat penelitian dilakukan, lumut jenis ini ditemukan hidup berkoloni dan tumbuh di atas bebatuan dan tanah berpasir. Kondisi dari *A. punctatus* berdasarkan pengamatan yakni terlihat kering, tetapi masih ada tanda-tanda kehidupan.

Indeks Keanekaragaman

Struktur komunitas dapat diukur melalui indeks keanekaragaman, begitu pun juga untuk mengukur stabilitas suatu komunitas. Findua et al. (2016, p. 55) menyatakan bahwa stabilitas komunitas merupakan kemampuan individu dalam komunitas yang mampu menjaga diri untuk tetap stabil meskipun mendapatkan gangguan-gangguan terhadap komponen-komponen dalam komunitas tersebut. Menurut Odum dalam Indriyani et al. (2017, p. 50), Indeks Shannon-Wiener dapat digunakan untuk menghitung keanekaragaman jenis.

Menurut Barbour et al. dalam Susanti (2016, p. 27), informasi penting mengenai suatu komunitas dapat diketahui melalui indeks keanekaragaman. Indeks keanekaragaman yang cenderung tinggi menandakan bahwa spesies yang ditemukan di kawasan tersebut semakin banyak. Suatu komunitas yang telah mencapai klimaks memiliki indeks keanekaragaman yang relatif rendah.

Hutan mosaik yang secara periodik mengalami gangguan oleh api, angin, banjir, dan hama memiliki indeks keanekaragaman lebih tinggi dibandingkan komunitas yang meluas secara regional, homogen, dan sangat stabil. Apabila gangguan telah berlalu, keanekaragaman spesies akan mengalami peningkatan hingga mencapai titik klimaks. Setelah tercapainya titik klimaks, maka akan muncul kecenderungan indeks keanekaragaman yang menurun lagi. Indeks keanekaragaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman

No.	Habitus	Indeks Shannon
1.	Tegakan	0,00
2.	Herba	0,45
3.	Semak	0,37
4.	Lumut	0,00

Indeks keanekaragaman yang tertinggi di lereng selatan Gunung Merapi diperoleh pada habitus herba dengan nilai 0,45. Hal tersebut menandakan bahwa spesies herba paling banyak dijumpai di kawasan tersebut. Selain itu, untuk nilai indeks keanekaragaman yang terendah diperoleh pada dua habitus, yaitu tegakan dan lumut. Indeks keanekaragaman rendah umumnya dijumpai pada komunitas yang telah mencapai klimaks. Kawasan yang sering mengalami suksei ketika terjadi erupsi yaitu Lereng Selatan Gunung Merapi. Akhir dari proses suksei akan menghasilkan komunitas yang klimaks (stabil/seimbang). Bahkan pada habitus tegakan dan lumut memiliki indeks keanekaragaman 0. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi habitat pada kawasan tersebut relatif homogen, dengan komunitas yang stabil dan meluas secara regional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ditemukan delapan spesies dari enam famili. Spesies-spesies tersebut terbagi ke dalam empat habitus yang meliputi tegakan (1 spesies), semak (3 spesies), herba (3 spesies), dan lumut (1 spesies). Pada vegetasi herba, spesies yang dominan ada disana yaitu *P. esculentum* dengan INP 146,88%, sedangkan pada vegetasi semak spesies yang dominan yaitu *C. citratus* dengan INP 193,55%. Selain itu, didapat juga besar indeks keanekaragaman dari Atilla N. M. A, et al, Vegetasi di Lerang

masing-masing habitus di lereng selatan Gunung Merapi. Indeks keanekaragaman yang tertinggi diperoleh pada habitus herba dengan nilai 0,45, dimana spesies herba paling banyak ditemukan di kawasan tersebut. Indeks keanekaragaman yang terendah diperoleh pada dua habitus, yaitu tegakan dan lumut dengan nilai 0,00, dimana hanya ditemukan satu spesies pada masing-masing habitus tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintoro, A. (2014). Inventarisasi Jenis Tumbuhan Obat di Hutan Mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1), 67-76.
- BPTP Bengkulu. (2018). Pakan Hijau Rumput Benggala (*Panicum maximum*). <http://bengkulu.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/infor-teknologi/520-inovasi-rumput-benggala-panicum-maximum>. 9 Desember 2019.
- Imtiyaz, A. N., Dhiya K. I. H., Dyah A. S., Haris R., Putri A. N. B., Sidiq F., & Thengku I. M. 2019. Analisis Vegetasi Pada Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 2(2019), 169-178.
- Fajrina, A., Dwi D. A. B., & Leo A. J. A. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Ekstrak Etanol dari Batang dan Daun *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott Terhadap *Eschericia coli*. *Jurnal Farmasi Higea*, 11(1), 41-48.
- Febrianti, G. N. (2015). Identifikasi Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) di Lingkungan Universitas Jember Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Findua, A. W., Harianto, S. P., & Nurcahyani, N. (2016). Keanekaragaman Reptil di Repong Damar Pekon Pahlungan Pesisir Barat (Studi Kasus Plot Permanen Universitas Lampung). *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 51-60.
- Hamzah, M. F. (2010). Studi morfologi dan anatomi daun edelweis Jawa (*Anaphalis javanica*) pada beberapa ketinggian yang berbeda di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Indriyani, L., Flamin, A., & Erna, E. (2017). Analisis keanekaragaman jenis tumbuhan bawah di hutan lindung Jompi. *Jurnal Ecogreen*, 3(1), 49-58.
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS). (2015). Taxonomic Hierarchy: *Anthiceros* sp. <https://www.itis.gov>. 3 November 2019.

- Kaunang, C. L., Sane, S., & Pudjihastuti, E. (2019). Performans Sapi Yang Diberi Panicum maximum Teramoniasi dan Suplementasi UGB. *Jurnal MIPA*, 8(3), 172-176.
- Kemendikbud. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Badan Pengembangan Bahasa dan Perbukuan. Jakarta.
- Latumahina, F., Mardiatmoko, G., & Sahusilawane, J. (2019). *Respon Semut Terhadap Kerusakan Ekosistem Hutan di Pulau Kecil*. Media Akselerasi.
- Maharadatunkamsi, M., Prakarsa, T. B. P., & Kurnianingsih, K. (2016). Struktur Komunitas Mamalia di Cagar Alam Leuweung Sancang, Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Zoo Indonesia*, 24(1), 51-59.
- Mangopang, A. D. (2016). Morfologi *Trema orientalis* (L.) Blume dan Manfaatnya sebagai Tanaman Pionir Restorasi Tambang Nikel. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(2), 121-126.
- Mosse, A. F., Prasetyaningsih, A., & Adityarini, D. (2021). Potensi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Minyak Atsiri Serai (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) sebagai Bahan Aktif Hand Sanitizer Spray. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 6(1), 17-30.
- Nuritasari, A. (2017). Profil Kandungan Kimia dan Potensi Kombinasi Minyak Atsiri Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai Pengawet Alami Daging Ayam. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Purnomo, P., Sancayaningsih, R. P., & Wulansari, D. (2016). Spesies Tumbuhan Penyusun Vegetasi Lantai di Wilayah Restorasi Taman Nasional Gunung Merapi di Ngablak, Magelang, Jawa Tengah. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 1(2), 63-70.
- Rizal, S. dan Sutriana. (2019). Inventarisasi dan Identifikasi Tanaman Bekhasiat Obat di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. *Indobiosains*, 1(2), 50-62.
- Rizkiani, S. (2019). Identifikasi Tumbuhan Paku Sejati (*Filliciane*) Terrestrial di Gunung Pesagi Kabupaten Lampung Barat. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan.

- Shabirin, A., Puteri, Y., Syafira, H., Mayasari, T., & Nurkhasanah, M. (2020). Analisis Vegetasi di Kawasan Petilasan Mbah Maridjan Taman Nasional Gunung Merapi. *Journal of Tropical Biology*, 4(1), 55-63.
- Surono, P., Jousset, J., Pallister, M., Boichu, M., Buongiorno, A., Budisantoso, F., Costa, S., Andreastuti, F., Prata, & D. Schneider. (2012). The 2010 explosive eruption of Java's Merapi Volcano-A '100-year' event. *Journal Volcan and Geoth Res*, 241-242, 121-135.
- Sutanta, S. (2021). Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Pengetahuan tentang Sistem Peringatan Dini Erupsi Gunung Merapi di Desa Wonodoyo. *Jurnal Keperawatan GSH*, 10(2), 54-60.
- Tjitrosomo, Siti Sutarni. (1984). *Botani Umum*. Angkasa. Bandung.
- Trisilawati, O., Seswita, D., & Syakir, M. (2017). Serapan Hara N, P, K Pada Tujuh Nomor Harapan Serai Dapur Pada Tanah Lasotol. *Industrial Crops Research Journal*, 23(2), 105-111.
- Utami, A., Krismawan, H., & Nurcholis, M. (2021). Perubahan Ekosistem Hutan Pinus Puncak Becici Dlingo Akibat Kegiatan Pariwisata. *Jurnal Ilmiah Lingkungan Kebumihan (JILK)*, 3(1), 45-56.
- Wahyudi, D. (2010). Distribusi dan Kerapatan Edelweis (*Anaphalis javanica*) di Gunung Batok Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Wijayanti, R. E. (2017). Etnobotani Upacara Adat di Sekitar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru dan Pemanfaatannya sebagai Buku Ilmiah Populer. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Wijayati, D., & Rijanta, R. (2020). Evaluasi Zonasi Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian dan Pengembangan*, 3(2), 92-106.
- Wilis, A. O., Marsaoly, R., & Ma'sum, Z. (2017). Analisa Komposisi Kimia Minyak Atsiri Dari Tanaman Sereh Dapur dengan Proses Destilasi Uap Air. *EUREKA: Jurnal Penelitian Teknik Sipil Dan Teknik Kimia*, 1(1), 1-8.