

## INVENTARISASI TUMBUHAN PADA KETINGGIAN YANG BERBEDA PASCA LETUSAN GUNUNG MERAPI JALUR PENDAKIAN BALERANTE KECAMATAN KEMALANG KABUPATEN KLATEN

### INVENTORY OF PLANTS ON THE DIFFERENT ALTITUDES AT THE ERUPTION POST OF MERAPI MOUNT ALONG THE HIKING TRAILS OF BALERANTE, KEMALANG DISTRICT, KLATEN REGENCY

Titik Suryani<sup>1</sup>, Miftahul Khoir Abdurrahman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Prodi Pendidikan Biologi UMS, <sup>2</sup>Alumni Prodi Pendidikan Biologi UMS  
E-mail: suryanit@gmail.com

#### ABSTRAK

Taman Nasional Gunung Merapi merupakan kawasan yang sering mengalami suksesi akibat dari letusan Gunung Merapi. Tujuan penelitian ini untuk menginventarisasi dan mengetahui jenis tumbuhan serta keanekaragaman hayati tumbuhan yang terdapat di sekitar jalur pendakian Balerante Kemalang Klaten pasca letusan Gunung Merapi. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dan deskripsi : pengambilan data dengan diamati morfologi dan deskripsi tumbuhan, dicatat, didokumentasikan pada area ketinggian yang berbeda ( 1.400, 1.600 dan 1.800 M.dpl) di Gunung Merapi sepanjang jalur pendakian Balerante Kemalang Klaten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 12 bangsa, 13 suku meliputi 24 jenis tumbuhan. Pada ketinggian 1.400 M.dpl didapatkan 13 jenis tumbuhan dari 8 suku, pada ketinggian 1.600 M.dpl didapatkan 6 jenis tumbuhan dari 5 suku, pada ketinggian 1.800 M.dpl didapatkan 11 jenis tumbuhan dari 9 suku. Keanekaragaman hayati tumbuhan pasca letusan Gunung Merapi di jalur pendakian Balerante Kemalang Klaten paling tinggi pada ketinggian 1.400 m.dpl ditemukan 13 jenis tumbuhan. Jenis tumbuhan belum banyak tumbuh ditemukan, ketinggian semakin tinggi dan dekat ke kawah aktif, keanekaragaman tumbuhan semakin rendah. Kesimpulan menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi pasca letusan rendah

**Kata Kunci : Inventarisasi Tumbuhan, Taman Nasional Gunung Merapi, Pasca Letusan.**

#### ABSTRACT

Merapi Mountain National Park is an area often occurring succession because of the eruption post of Merapi Mount. The aim of this experiment was to inventory and know the plants species and also plants biodiversity existed on the eruption post of Merapi Mount along the hiking trails of Balerante, Kemalang, Klaten. This research method used the exploratory and descriptive methods: the data collected then were described the plant morphology recorded and documented at different altitude areas (1,400, 1,600 and 1,800 M.dpl) at Merapi Mount along the hiking trails of Balerante, Kemalang, Klaten. The results showed that it were found 12 orders, 13 families including 24 species of plants. It were found 13 species of plants (from 8 families) at an altitude of 1,400 m and 6 species of plants (from 5 families) at an altitude of 1,600 m, also 11 species of plants (from 9 families) at an altitude of 1,800 m above sea level. The plants biodiversity at the eruption post of Merapi Mount were found 13 species plants an altitude of 1,400 m along the hiking trails of Balerante, Kemalang, Klaten. The species plants began to grow have not yet found, the higher altitude and close to the active crater is the lower plants diversity. It was concluded that the plants diversity were low on the eruption post at the National Park of Merapi Mount.

**Keywords : Plants Inventory, National Park of Merapi Mount, Eruption Post**

#### PENDAHULUAN

Gunung Merapi (ketinggian puncak 2.968 m.dpl) merupakan salah satu gunung berapi di bagian tengah Pulau Jawa dan salah satu gunung api teraktif di Indonesia. Lereng sisi selatan berada dalam administrasi Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan sisanya berada dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Magelang di sisi barat, Kabupaten Boyolali di sisi utara dan timur, serta Kabupaten Klaten di sisi tenggara. Kawasan hutan di sekitar puncaknya menjadi kawasan Taman Nasional Gunung Merapi sejak tahun 2004. Gunung Merapi adalah gunung termuda dalam rangkaian gunung berapi yang mengarah ke selatan dari Gunung Ungaran. Gunung ini terbentuk karena aktivitas di zona subduksi Lempeng Indo-Australia yang bergerak ke bawah Lempeng Eurasia menyebabkan munculnya aktivitas vulkanik di sepanjang bagian tengah Pulau Jawa (Anonim, 2005).

Kawasan gunung merupakan salah satu contoh kawasan yang sangat menarik untuk diteliti. Berbagai jenis vegetasi tertentu yang terdapat pada semua ketinggian, sementara jenis lain hanya ditemukan pada ketinggian tertentu. Jenis vegetasi tertentu melimpah di kawasan lembah, kemudian seiring meningkatnya ketinggian, kelimpahan jenis tumbuhan sedikit demi sedikit menurun, bahkan tidak dijumpai di kawasan puncak atau bisa terjadi sebaliknya, tidak dijumpai di kawasan lembah. Semakin meningkat ketinggian suatu tempat di suatu gunung, kelimpahan jenis vegetasi makin

menurun, hampir tidak ditemukannya vegetasi jenis pohon atau tumbuhan pada ketinggian di puncak gunung, ditemukannya zonasi vegetasi, sedang pada ketinggian tertentu akan didominasi oleh vegetasi jenis tertentu. Seiring dengan bertambahnya ketinggian, pohon atau tumbuhan ditemukan ukuran batang makin pendek, ranting makin kecil dan berlekuk-lekuk, daun makin kecil dan tebal.

Letusan Gunung Merapi tahun 2010 adalah rangkaian peristiwa gunung berapi yang terjadi di Gunung Merapi Indonesia. Aktivitas seismik dimulai pada akhir September 2010, dan menyebabkan letusan gunung berapi pada hari Selasa tanggal 26 Oktober 2010, mengakibatkan sedikitnya 165 orang tewas, termasuk Mbah Maridjan. Selain itu secara dominan letusan Merapi mengakibatkan rusak atau bahkan musnahnya segala kehidupan yang berada pada titik rawan gunung Merapi. Hutan yang awalnya lebat hijau menjadi gundul dan gersang akibat dari semburan lava pijar dan awan panas. Kerusakan terbesar terjadi pada kawasan Yogyakarta dan Klaten. Di kawasan hutan Merapi yang berada di daerah Kabupaten Klaten adalah hutan yang paling lebat vegetasinya sebelum letusan Gunung Merapi 2010. Di kawasan ini hutannya jarang sekali terjamah oleh tangan-tangan manusia atau para pendaki. Segala macam jenis tumbuhan dataran tinggi kemungkinan ada, mulai dari Lichenes, rumput, herba, semak dan pohon yang akhirnya lenyap akibat letusan Gunung Merapi.

Dari hasil observasi, perlu dilakukan penelitian untuk mengeksplorasi dan inventarisasi tumbuhan pasca letusan Gunung Merapi di jalur pendakian Balerante. Banyak habitat tumbuhan yang rusak akibat dari bencana alam letusan Gunung Merapi tahun 2010 yang menyebabkan terjadinya suksesi primer di kawasan tersebut.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menginventarisasi berbagai macam jenis tumbuhan dan keanekaragaman hayati tumbuhan pasca letusan Gunung Merapi pada ketinggian 1.400 m.dpl, 1.600 m.dpl, dan 1.800 m.dpl di jalur pendakian Balerante Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten

Dari penelitian tersebut diharapkan memberikan sumbangan pemikiran dan menggali potensi tumbuhan asli Indonesia, dengan terkoleksinya species /jenis tumbuhan setelah letusan gunung Merapi 2010 di jalur pendakian Balerante Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten. Disamping itu, memberikan informasi tentang tingkat keanekaragaman hayati tumbuhan yang dapat bermanfaat sebagai bahan pangan, dan obat-obatan sehingga bagi yang akan meneliti lebih lanjut dapat dijadikan dasar penelitian berikutnya, dan memberikan informasi bagi pemerintah daerah khususnya untuk menjaga dan melestarikan hutan, supaya tumbuhan di daerah Taman Nasional Gunung Merapi tidak cepat punah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Merapi jalur pendakian Balerante Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten. Dimulai dari Dusun Gondang Desa Balerante sampai ketinggian yang telah ditentukan. Alat yang digunakan penelitian ini : altimeter, alat tulis , kamera, rollmeter ,Thermohyrometer,, Soil tester , Kantong plastic, cutter, Kertas label, kertas karton ,box properties, "tracking camp" atau "adventure equipment" . Bahan penelitian ini : buku kunci determinasi tumbuhan (buku Flora), ensiklopedia flora, dan alkohol 70%.. Sampel pada penelitian ini : tumbuhan yang berada pada ketinggian 1.400 m.dpl, 1.600 m.dpl, dan 1.800 m.dpl, di Hutan Taman Nasional Gunung Merapi, di sekitar jalur pendakian Balerante Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten. Parameter Penelitian ini ; tumbuhan yang berada pada ketinggian tanah 1.400 m.dpl, 1.600m.dpl, dan 1.800m.dpl. Pengambilan sampel tumbuhan yang ditemukan diidentifikasi ( morfologi tumbuhan, keadaan lingkungan dan sifat hidupnya), diinventarisasi. Pengambilan data dengan cara random sampling (Aswar, 2010). Eksplorasi atau metode jelajah secara langsung : mencatat dan mengidentifikasi tumbuhan disebelah kanan dan kiri pada masing-masing ketinggian dengan panjang garis penelitian 50 meter di jalur pendakian. Pelaksanaan Penelitian meliputi :

Tahap persiapan ( penyiapan peta-peta dasar, rescoring dan evaluasi areal, penyiapan bahan, alat dan tenaga/organisasi team, penstratifikasian dan penarikan contoh serta penyiapan rencana kerja disertai peta kerja. Pada tahap ini dilakukan kegiatan : menentukan tempat dan titik lokasi penelitian menjadi 3 stasiun (A,B, dan C), dimulai dari stasiun A (1.400 m.dpl), stasiun B (1.600 m.dpl) dan stasiun C (1.800 m.dpl). Menyiapkan semua alat dan alat penunjang kegiatan eksplorasi,

menentukan tahap eksplorasi meliputi : pembuatan unit contoh/jalur serta pengumpulan data pohon/ tumbuhan yang tumbuh (bukan hasil dari reboisasi).Mengamati tumbuhan sepanjang eksplorasi, mengukur suhu, pH tanah dan kelembapan udara pada setiap ketinggian.

Pasca Ekplorasi meliputi : pemeliharaan koleksi tumbuhan, kompilasi data pengoleksian. Pengumpulan data dengan cara : (1) metode eksplorasi, (2) identifikasi, (3) kepustakaan, (4) pembuatan herbarium, (5) wawancara, (6) dokumentasi.

Analisis data dengan deskriptif kualitatif : pengambilan sampel, dicatat dan didokumentasikan, diidentifikasi jenis tumbuhan (bentuk morfologi, sifat, habitus serta kondisi lingkungan, diberi nomor koleksi ( untuk mempermudah inventarisasi). Semua data yang diperoleh dikumpulkan secara sistematis dan disajikan secara informatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 24 jenis tumbuhan terkoleksi di sekitar jalur pendakian Balerante. Dari data Balai Taman Nasional Gunung Merapi terdapat sekitar 95 jenis tumbuhan di seluruh Taman Nasional Gunung Merapi, data penelitian ini didapatkan 12 Bangsa, 13 Suku, 22 Marga, 24 Jenis, antara lain :

- Poales : *Bambusa multiples*, *Imperata cylindrica*, *Brachiaria mutica*, *Saccharum robustum*, *Saccharum spontaneum*, *Cyperus sp.1*, *Cyperus sp.2*, *Killinga monocephala*
- Asterales : *Ageratum conyzoides*, *Crassocephalum crepidioides*, *Anaphalis longifolia*, *Heliantus tuberosus*
- Fabales : *Caliandra calothyrsus*, *Acacia decurens*  
*Polygala paniculata*
- Apiales : *Centela asiatica*,
- Cyatheales : *Alsophila glauca*
- Liliales : *Smilax zeylanica*
- Zingiberales : *Alpinia galanga*
- Rosales : *Rubus molucanus*
- Gentianales : *Alstonia scholaris*
- Caryophyllales : *Polygonum chinensis*
- Lamiales : *Lantana camara*
- Polypodiales : *Pityrogramma calomelanos* Link.

Dari hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan di sekitar jalur pendakian Balerante pasca letusan Gunung Merapi tahun 2010 pada ketinggian tempat yang berbeda, telah terinventarisasi dan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Jenis Tumbuhan di Sekitar Jalur Pendakian Balerante Pasca Letusan Gunung Merapi

No	Nama Spesies	Altitude		
		1.400 M.dpl	1.600 M.dpl	1.800 M.dpl
1.	<i>Acacia decurens</i>	√		
2.	<i>Ageratum conyzoides</i>	√		
3.	<i>Alstonia scholaris</i>			√
4.	<i>Anaphalis longifolia</i>			√
5.	<i>Alpinia galangal</i>		√	
6.	<i>Alsophila glauca</i>		√	
7.	<i>Bambusa multiples</i>	√		
8.	<i>Brachiaria mutica</i>	√		
9.	<i>Caliandra calothyrsus</i>	√		√
10.	<i>Centela asiatica</i>	√		
11.	<i>Crassocephalum crepidioides</i>			√
12.	<i>Cyperus sp.1</i>	√		
13.	<i>Cyperus sp.2</i>	√		√

14.	<i>Heliantus tuberosus</i>			√
15.	<i>Imperata cylindrica</i>	√	√	√
16.	<i>Killinga monocephala</i>		√	
17.	<i>Lantana camara</i>	√		
18.	<i>Polygala paniculata</i>	√		
19.	<i>Polygonum chinensis</i>			√
20.	<i>Pityrogramma calomelanos</i> Link.	√		√
21.	<i>Rubus molucanus</i>			√
22.	<i>Saccharum robustum</i>	√		
23.	<i>Saccharum spontaneum</i>		√	
24.	<i>Smilax zeylanica</i>		√	√
<b>TOTAL</b>		13	6	11
<b>24 Jenis Tumbuhan</b>				

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa tumbuhan yang telah terinventarisasi pasca letusan Gunung Merapi pada 3 ketinggian (1.400, 1.600, dan 1.800 M.dpl) diperoleh gambaran tentang keanekaragaman hayati dan jenis tumbuhan yang bertahan hidup atau mulai muncul di sekitar jalur pendakian.

Hasil data material dan bentuk dokumentasi, jenis-jenis tumbuhan telah teridentifikasi dari ciri-ciri morfologi dan dapat diklasifikasikan dalam suku, bangsa, marga, jenis dan nama lokalnya sebagai berikut:

Tabel 2 Jenis tumbuhan Pada 3 Ketinggian tempat yang berbeda

No	Ordo	Familia	Genus	Spesies	Nama Lokal
1.	Fabales	Fabaceae	Caliandra	<i>Caliandra calothyrsus</i>	Kaliandra
2.			Acacia	<i>Acacia decurens</i>	Akasia
3.		Polygalaceae	Polygala	<i>Polygala paniculata</i>	Sapuan
4.	Poales	Poaceae	Bambusa	<i>Bambusa multiples</i>	Grinjing
5.			Imperata	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang
6.			Brachiaria	<i>Brachiaria mutica</i>	Rumput Malela
7.			Saccharum	<i>Saccharum robustum</i>	Rumput Gajah, trubuk.
8.			Saccharum	<i>Saccharum spontaneum</i>	Glagah
9.		Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus sp.1</i>	Teki
10.			Cyperus	<i>Cyperus sp.2</i>	Teki
11.			Killinga	<i>Killinga monocephala</i>	Teki
12.	Asterales	Asteraceae	Ageratum	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan
13.			Crassocephalum	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Salentrong, Sintrong
14.			Anaphalis	<i>Anaphalis longifolia</i>	Capo daun panjang
15.			Heliantus	<i>Heliantus tuberosus</i>	bunga matahari berumbi
16.	Apiales	Apiaceae	Centela	<i>Centela asiatica</i>	Pegagan
17.	Cyatheaales	Cyatheaceae	Alsophila	<i>Alsophila glauca</i>	Pakis
18.	Liliales	Smilacaceae	Smilax	<i>Smilax zeylanica</i>	Canar bokor
19.	Zingiberales	Zingiberaceae	Alpinia	<i>Alpinia galanga</i>	Jahe-jahean
20.	Rosales	Rosaceae	Rubus	<i>Rubus molucanus</i>	Brembet
21.	Gentianales	Apocynaceae	Alstonia	<i>Alstonia scholaris</i>	Pule
22.	Caryophyllales	Polygonaceae	Polygonum	<i>Polygonum chinensis</i>	Bungbrun
23.	Lamiales	Verbenaceae	Lantana	<i>Lantana camara</i>	Cente manis,

24.	Polypodiales	Polypodiaceae	Pityrogramma	<i>Pityrogramma calomelanos</i> Link.	cente duri atau cente pelangi. Paku perak
	<b>12 Bangsa</b>	<b>13 Suku</b>	<b>22 Marga</b>	<b>24 Jenis</b>	

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengelompokan jenis-jenis tumbuhan yang terdapat di Taman Nasional Gunung Merapi jalur pendakian Balerante pada 3 ketinggian (1.400, 1.600, dan 1.800 M.dpl). Dari tabel ini menunjukkan bahwa terdapat 24 jenis tumbuhan di sekitar jalur pendakian Balerante. Dari hasil keseluruhan terdapat 12 bangsa, antara lain: Fabales, Poales, Asterales, Apiales, Cyatheales, Liliales, Zingiberales, Rosales, Gentianales, Caryophyllales, Lamiales, dan Polypodiales.

Hasil penelitian yang dilakukan selama 3 minggu dalam 3 bulan pada jalur pendakian Gunung Merapi, dimulai dari Dusun Gondang Desa Balerante Resort Balai Taman Nasional Gunung Merapi Kemalang Kabupaten Klaten dengan ketinggian yang berbeda-beda sebagai berikut :

### Kondisi lingkungan dan tumbuhan pada Altitude 1.400 m.dpl

Pada ketinggian ini letaknya di sebuah punggung salah satu bukit sepanjang jalur pendakian. Sebelah selatan dari puncak Gunung Merapi. Display kawah Merapi tertutup oleh puncak bukit yang ada disebelah utaranya. Sebelah timur adalah jurang curam dengan kemiringan hampir 90° sedangkan di sebelah barat jurang kemiringan sekitar 70°. Hasil inventarisasi disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3 Jenis tumbuhan pada Ketinggian 1.400 M.dpl

No	Tanggal	No. Koleksi	Nama Tumbuhan	Suku
1.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.01	<i>Caliandra calothyrsus</i>	Fabaceae
2.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.02	<i>Acacia decurens</i>	Fabaceae
3.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.03	<i>Polygala paniculata</i>	Polygalaceae
4.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400/1800.04	<i>Pityrogramma calomelanos</i> Link.	Polypodiaceae
5.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.05	<i>Bambusa multiples</i>	Poaceae
6.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.06	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae
7.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.07	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae
8.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400/1600/1800.08	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae
9.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.09	<i>Saccharum robustum</i>	Poaceae
10.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.10	<i>Centela asiatica</i>	Apiaceae
11.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.11	<i>Cyperus sp.1</i>	Cyperaceae
12.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400.12	<i>Brachiaria mutica</i>	Poaceae
13.	Minggu, 20 Mei 2012	Inv.M.1400/1800.13	<i>Cyperus sp.2</i>	Cyperaceae

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa pada ketinggian ini jumlah keanekaragaman hayati tumbuhannya paling banyak dibandingkan pada ketinggian lain. Banyak sekali habitus tumbuhan mulai dari semak, perdu, sampai pohon. *Bambusa multiples* sangat mendominasi karena di

sini terbentuk hutan bambu yang lebat dan terlihat beberapa warga sudah dapat mengambil hasil dari bambu ini. Jalur pendakian ini bambu hanya terdapat pada ketinggian 1.400 M.dpl saja. Di sekeliling *Bambusa multiples* terdapat beberapa tumbuhan dari suku Poaceae dan 7 suku lainnya. Asosiasi dari berbagai macam ini yang memacu pada terbentuknya vegetasi yang semakin membaik di area ini.

#### Kondisi lingkungan dan tumbuhan pada Altitude 1.600 m.dpl

Pada ketinggian ini di sebelah tenggara kawah aktif atau puncak Gunung Merapi dengan jarak kira-kira 3-4 km dari puncak. Kondisi lingkungan pada ketinggian ini merupakan padang pasir diatas punggung membentang sepanjang jalur pendakian kurang lebih 100 m. disebelah timur dari ketinggian ini adalah guguran pasir menjurang di hadapan tebing setinggi kira-kira 25-30 m, sedangkan di sebelah barat ketinggian ini adalah jurang dengan kemiringan 80° atau yang disebut warga dengan Kaliworo.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terinventaris 5 suku yang meliputi 6 spesies. Hasil inventarisasi disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4 Jenis Tumbuhan pada Ketinggian 1.600 M dpl

No	Tanggal	No. Koleksi	Nama Tumbuhan	Suku
1.	Minggu, 24 Juni 2012	Inv.M.1600.01	<i>Saccharum spontaneum</i>	Poaceae
2.	Minggu, 24 Juni 2012	Inv.M.1400/1600/1800.02	<i>Imperata cyliandrica</i>	Poaceae
3.	Minggu, 24 Juni 2012	Inv.M.1600.03	<i>Alsophila glauca</i>	Cyatheaceae
4.	Minggu, 24 Juni 2012	Inv.M.1600.04	<i>Kyllinga monocephala</i>	Cyperaceae
5.	Minggu, 24 Juni 2012	Inv.M.1600.05	<i>Smilax zeylanica</i>	Smilacaceae
6.	Minggu, 24 Juni 2012	Inv.M.1600.06	<i>Alpinia galanga</i>	Zingiberaceae

Hamparan pasir dan abu vulkanik ditempat ini tidak memungkinkan untuk pemulihan vegetasi tumbuhan secara cepat. Suhu yang tinggi jika siang hari mengakibatkan tumbuhan jarang yang bertahan hidup atau mulai tumbuh di ketinggian 1.600 m.dpl. Hanya sebagian tumbuhan yang mampu beradaptasi dengan lingkungan ini dan yang mendominasi adalah suku dari bangsa Poales. Terlihat sekilas adalah padang ilalang, selain itu beberapa tumbuhan yang tumbuh dan dapat hidup pada tempat ini dan berasosiasi membentuk rumpun-rumpun yang terpisah.

#### Kondisi lingkungan dan Tumbuhan pada Altitude 1.800 m.dpl

Terletak tepat di hadapan kawah aliran lahar Gunung Merapi dengan jarak kira-kira 2 – 3 km sebelah selatan. Dahulu warga menyebutnya bukit ini adalah Puncak Kukusan, tetapi bukit ini telah terpotong bagian sebelah barat dan utara menjadi jurang vertical yang curam dengan kemiringan 90°. Jurang ini terbentuk akibat benturan antara bukit dan lahar menuju ke kali Gendol. Akibatnya jalur pendakian disini terputus sehingga jika ingin melanjutkan perjalanan harus balik arah dan mengambil jalur di bukit sebelah timurnya dan pengambilan sampel tumbuhan harus menggunakan tali tubuh untuk keamanan peneliti dalam mengetahui jenis tumbuhan, gambar dan meterialnya.

Dari hasil yang didapatkan di lapangan telah terinventaris sekitar 9 suku yang meliputi 11 spesies. Hasil inventarisasi disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 5 Jenis tumbuhan pada Ketinggian 1.800 M.dpl

No	Tanggal	No. Koleksi	Nama Tumbuhan	Suku
1.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1400/1800.01	<i>Cyperus sp.2</i>	Cyperaceae
2.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1800.02	<i>Rubus molucanus</i>	Rosaceae
3.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1800.03	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
4.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1400/1800.04	<i>Pityrogramma calomelanos</i> Link.	Polypodiaceae
5.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1800.05	<i>Anaphalis longifolia</i>	Asteraceae
6.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1800.06	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Asteraceae
7.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1400/1600/1800.07	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae
8.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1400/1800.08	<i>Caliandra callothyrsus</i>	Fabaceae
9.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1800.09	<i>Polygonum chinensis</i>	Polygonaceae
10.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1600/1800.10	<i>Smilax zeylanica</i>	Smilacaceae
11.	Minggu, 10 Juni 2012	Inv.M.1800.11	<i>Heliantus tuberosus</i>	Asteraceae

Kondisi vegetasi dan lingkungan belum begitu pulih seperti sebelum meletus.. Tumbuh-tumbuhan disini didominasi oleh semak-semak, perdu, rumput dan jarang sekali pohon, terdapat bangkai-bangkai pohon yang masih berdiri atau ambruk.

Berbagai macam tumbuhan hasil suksesi merupakan kelompok tumbuhan yang sangat bervariasi dalam adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan. Hal ini akan sangat menonjol, tumbuhan jenis apa yang mampu bertahan hidup atau mulai tumbuh pasca letusan Gunung Merapi. Pengukuran faktor kondisi lingkungan di ketinggian yang berbeda sekitar jalur pendakian Gunung Merapi ditabulasikan sebagai berikut:

Tabel 6 Faktor-faktor Kondisi Lingkungan

Kondisi Lingkungan	Pengamatan		
	1.400 m.dpl	1.600 m.dpl	1.800 m.dpl
Suhu udara	25 <sup>0</sup> C	38 <sup>0</sup> C	55 <sup>0</sup> C
Suhu tanah	20 <sup>0</sup> C	17 <sup>0</sup> C	27 <sup>0</sup> C
pH tanah	7	7	6,8
Kelembapan udara	65	35	25

Dari tabel ini menunjukkan bahwa faktor kondisi lingkungan mempengaruhi keanekaragaman jenis tumbuhan di Hutan Taman Nasional Gunung Merapi. Pengambilan data dilakukan pada siang hari (waktu matahari sudah di atas kepala). Banyak sedikitnya jumlah tumbuhan di alam disebabkan oleh perilaku manusia sebagai pengelola, dan kondisi alam sebagai suksesinya. Semakin meningkat ketinggian, suhu udara dan suhu tanah semakin tinggi. Sebaliknya, semakin meningkat ketinggian, kelembabahn udara semakin rendah.

Semakin meningkat ketinggian suatu tempat di Gunung Merapi, kelimpahan jenis vegetasi makin menurun, tidak ditemukannya vegetasi jenis pohon pada ketinggian disekitar puncak gunung, hal ini dikarenakan aktifitas Gunung Merapi yang tinggi sehingga menyebabkan tumbuhan sulit tumbuh, beradaptasi di area ini dan hanya ditemukannya zonasi vegetasi. Seiring dengan bertambahnya ketinggian, pohon-pohon ditemukan ukuran batang makin pendek, ranting makin kecil dan berlekuk-lekuk, daun makin kecil dan tebal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dominasi keanekaragaman jenis tumbuhan yang ditemukan pada masing-masing ketinggian sangat berbeda. Jenis tumbuhan yang mendominasi adalah *Bambusa multiples*, pada ketinggian 1.400 m.dpl. vegetasi pada ketinggian ini membentuk suatu rumpun sepanjang lebih 50 m, diantara rumpun-rumpun ini terdapat berbagai jenis tumbuhan yang berasosiasi. Jenis tumbuhan yang paling mendominasi adalah jenis *Imperata cyliandrica*, pada ketinggian 1.600 m.dpl. Vegetasi pada ketinggian ini didominasi alang-alang dan sangat sedikit sekali asosiasi jenis tumbuhan lain. Pada ketinggian 1.800 m.dpl, banyak sekali jenis tumbuhan yang berasosiasi pada ketinggian ini. Namun jika ditelusuri sepanjang 50 meter tempat ini didominasi oleh jenis *Polygonum chinensis*, termasuk tumbuhan merayap.

Pada tiga ketinggian tempat disepanjang jalur pendakian Gunung Merapi mempunyai keanekaragaman tumbuhan yang berbeda-beda. Aktifitas Gunung Merapi menyebabkan kondisi fisik lingkungan yang tidak stabil. Pada ketinggian tertentu mempunyai keadaan fisik yang berbeda pula, setiap kali suhu berubah sangat tinggi dan sangat rendah, struktur dan tingkat keasaman tanah yang berbeda, dan kelembaban udara yang labil. Hal seperti ini yang mengakibatkan jenis tumbuhan tertentu dapat tumbuh dan bertahan hidup di tempat ini atau tidak, secara tidak langsung akan terbentuk keanekaragaman hayati tumbuhan yang berbeda.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Keanekaragaman hayati tumbuhan pasca letusan Gunung Merapi di jalur pendakian Balereante Kemalang Klaten paling tinggi 13 jenis tumbuhan pada ketinggian 1.400 m.dpl. Jenis tumbuhan belum banyak tumbuh ditemukan, ketinggian semakin tinggi dan dekat ke kawah aktif. keanekaragaman tumbuhan semakin rendah. Keanekaragaman tumbuhan di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi pasca letusan rendah

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Laporan Akhir Sosialisasi dan Komunikasi Calon TN Merapi dan SK Menhut 134/Menhut II/2004 tanggal 4 Mei 2004*.  
([http://dinhut.jatengprov.go.id/www/mod.php?mod=userpage&menu=904&page\\_id=12](http://dinhut.jatengprov.go.id/www/mod.php?mod=userpage&menu=904&page_id=12), diakses pada Sabtu, 10-Desember-2011).
- Azwar, Saifuddin. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Campbeel, Reece Mitchell. 2005. *Biologi Jilid 1 edisi 5*. Jakarta: Erlangga.
- \_\_\_\_\_ . 2005. *Biologi Jilid 2 edisi 5*. Jakarta: Erlangga.
- Ewusie, J Yanney. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Bandung: ITB.
- Fachrul, Melati F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : bumi Aksara.
- Kimball, John W. 1992. *Biologi jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Lestari, Astri. 2011. *188 Flora dan Fauna* . Jakarta: Talenta Media Utama.
- Puspitaningtyas, DM. 2004. *Studi Keragaman Anggrek di Cagar Alam Gunung Simpang, Jawa Barat volume 6 nomor 2*. Bogor: Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor, LIPI, Bogor 16003.
- Suhono, Budi dan Tim LIPI. 2010. *Ensiklopedia Flora jilid 1-7*. Bogor : PT Kharisma Ilmu.
- Steenis, C.G.G.J. van. 2005. *FLORA*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Sumarjito. 2007. *Panduan Belajar 12 SMA IPA*. Yogyakarta: Primagama.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wijayanti, Rosianna. 2011. *"Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Pada Ketinggian Tempat Yang Berbeda-beda Di Sekitar Jalur Selatan Pendakian Gunung Merapi"* (Skripsi S-1 Progd Biologi). Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.



## **DISKUSI**

### **Penanya 1: Bambang Agus**

#### **Pertanyaan :**

Mengapa di keadaan suhu tinggi 55°C dengan ketinggian 1800 dpl tumbuhan tetap tumbuh di kawasan tersebut?

#### **Jawaban:**

Karena ketinggian 1800 dpl merupakan wilayah yang berada di dekat puncak, atau suhu ekstrim dan mudah berubah-ubah, data diambil pada siang hari. Pada wilayah ini tumbuhan yang tumbuh adalah alang-alang dengan rimpang yang kuat

### **Penanya 2: Maridi**

#### **Pertanyaan :**

Apakah tumbuhan yang mendominasi LCC setelah terjadi erupsi?

#### **Jawaban:**

LCC didominasi oleh *Imperata cylindrica* pada hampir setiap ketinggian. Ketinggian rendah didominasi oleh alang-alang, paku, pakis. Pada ketinggian 1800 dpl, terdapat kaliandra dan acacia.

### **Penanya 3: Siti Nurjanah**

#### **Pertanyaan :**

Bagaimana cara membuat plot/transek pada kondisi gunung yang curam?

#### **Jawaban:**

Pembuatan plot dilakukan secara translike, menggunakan garis pendakian dimana plot yang bisa diukur/dihitung organismenya berada di sebelah kanan-kiri garis, daerah sepanjang garis dijadikan sebagai sampel.

### **Penanya 4: Solikin**

#### **Pertanyaan :**

Mengapa di ketinggian 1600 dpl memiliki suhu yang lebih rendah daripada ketinggian 1800 dpl?  
Saran : Sebaiknya diklasifikasikan sampai pada familia

#### **Jawaban:**

1600 dpl merupakan lembah, di sebelah kanan-kiri adalah tebing, jadi kemungkinan terkena sinar matahari kecil dan keadaan pasir tebal.