

# KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN HERBA ANGIOSPERMAE DI TAMAN HUTAN RAYA RADEN SOERJO SUB WILAYAH MOJOKERTO

Nadya Grace Meidy Respitrosari<sup>1\*</sup>, Pujiastuti<sup>2</sup>, Imam Mudakir<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
Jember  
Jl. Kalimantan 37, Jember 68121

**Abstract:** Raden Soerjo The Indonesian archipelago, The Java Island still has a tropical rain forest area with high diversity of species that located in the Raden Soerjo Grand Forest Park, East Java. The diversity of plant species is an important foundation for forest. One of the species diversity to be maintained is teh herbaceous plant. The herbaceous plant is a plants that have soft and succulent stems, little or no secondary tissue at all. Purpose of the research was to know the type of herbaceous plant in Raden Soerjo Grand Forest Park. This research includes descriptive explorative research. The processes in this study include sampling, identifying, classifying, and calculating spesies richness. The research started from February to March 2018. The research method used cruising method, while the sampling technique is purposive sampling technique. The angiosperm herbaceous that found in Raden Soerjo Grand Forest Park are 1183 plants, consisting of 31 species and divided into 17 families. The families consist of Asteraceae, Araceae, Colchicaceae, zingiberaceae, Commelinaceae, Begoniaceae, Urticaceae, Polygonaceae, Orchidaceae, Amaranthaceae, Acanthaceae, Ranunculaceae, Xanthorrhoeaceae, Pytolaccaceae, Solanaceae, Rubiaceae and Balsaminaceae

**Keywords:** Identification, Raden Soerjo Grand Forest Park, Angiosperm Herbaceous Plant

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan jenis hayati yang sangat tinggi. Indonesia merupakan negara maritim dengan memiliki lebih dari 17500 pulau besar dan kecil. Indonesia berada pada daerah khatulistiwa yang menjadikan Indonesia memiliki kekayaan jenis yang berlimpah (Sukara & Imran, 2008). Kekayaan jenis tersebut melibatkan komunitas biologi yang kompleks dan dalam tiap spesies terdapat pula variasi genetik yang sangat kaya (Indrawan, Primack, & Jatna, 2004). Beberapa negara yang masuk dalam kelompok negara megabiodiversitas salah satunya adalah Indonesia. Salah satu ekosistem tertinggi dengan kekayaan jenis tertinggi adalah hutan hujan tropis. Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki hutan hujan tropis terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Republik Demokratik Kango (Lipu, 2010). Kepulauan Indonesia, salah satunya pulau Jawa masih memiliki kawasan hutan hujan tropis salah satunya yaitu terdapat pada kawasan Taman Hutan Raya R. Soerjo, Jawa Timur. Taman hutan Raya Raden soerjo merupakan sebuah

---

<sup>1</sup> E-mail: nadyagrace0695@gmail.com

P-ISSN: 1411-5433

E-ISSN: 2502-2768

© 2016 Saintifika; Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jember

<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>

kawasan pelestarian alam yang wilayahnya meliputi beberapa kawasan hutan yang berada di dalam kelompok Gunung Arjuno-Lalijiwo, yang meliputi sebagian wilayah Kabupaten Mjojokerto, Kabupaten Malang, Kabupaten Jombang, Kabupaten Pasuruan dan Kota Batu.

Potensi alam yang ada pada Taman Hutan Raya Raden Soerjo perlu dikembangkan dan dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat melalui upaya konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya yang berkelanjutan (Lindsay, John & Mathew, 2010) ; (Alaeddinoglu, 2011). Kekayaan jenis yang ada pada kehidupan tanaman merupakan fondasi penting sebagian besar ekosistem terestrial. Peran penting dari kekayaan jenis tanaman adalah stabilisasi lereng, perbaikan tanah serta moderasi iklim serta penyediaan habitat sebagian besar fauna liar. Oleh karena itu pengelolaan konservasi keragaman pada suatu keanekaragaman termasuk tumbuhan, pencegahan dari penghancuran habitat dapat dilakukan dengan pengenalan keanekaragaman itu sendiri melalui studi floristik. Berdasarkan profil gambaran umum mengenai gambaran hutan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, banyak daftar tumbuhan bawah yang terdapat pada kawasan hutan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, namun tumbuhan bawah non rumput belum banyak diteliti (UPT Tahura R.Soerjo, 2014). Menurut petugas konservasi kehutanan setempat, tumbuhan bawah sangat berperan dalam menjaga keutuhan wilayah hutan, dengan mencegah terjadinya longsor pada suatu kawasan dengan menyerap tadahan kelebihan air ketika hujan. Selain itu akan berdampak pula pada keanekaragaman satwanya. Tumbuhan bawah juga sering dijadikan sebagai indikator kesuburan tanah dan penghasil serasah dalam meningkatkan kesuburan tanah (Hilwan, Dadan & Weda, 2013).

Penyusun komposisi tumbuhan bawah salah satunya adalah tumbuhan herba. Tumbuhan berhabitus herba merupakan tumbuhan yang memiliki batang yang lunak dan sukulen, jaringan sekundernya sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali. Terdapat jenis tumbuhan herba musiman dan jenis herba bukan musiman yang ada pada dunia ini (Beaulieu, 2017). Menurut petugas kehutanan setempat, kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo perlu mendapatkan perhatian berkaitan dengan peningkatan kerusakan yang terjadi pada kawasan tersebut. Untuk mengatasi kurangnya kesadaran masyarakat sekitar akan pentingnya menjaga kelestarian kekayaan jenis pada kawasan

Taman Hutan Raya Raden Soerjo, maka perlu dalam memperkenalkan kepada masyarakat tentang apa saja kekayaan jenis yang dimiliki kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo.

Untuk memudahkan dalam pengenalan jenis tumbuhannya maka diperlukan penyederhanaan obyek tumbuhan itu melalui proses klasifikasi dalam identifikasi dan pemberian nama yang tepat. Melakukan identifikasi merupakan sebuah aktifitas yang mengungkapkan atau menetapkan identitas (jati diri) suatu tumbuhan, dalam hal ini tidak lain adalah menentukan nama yang benar dan tempat yang tepat dalam sistem klasifikasi (Tjitrosoepomo, 2009). Identifikasi dilakukan untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomik individu yang beraneka ragam dan memasukkannya ke dalam suatu takson (Mayr & Ashlock, 2010). Bagian dari tumbuhan yang umumnya diamati dalam proses identifikasi adalah bagian vegetatif dan generatif. Bagian vegetative meliputi batang, perakaran, daun, modifikasi batang dan daun. Sedangkan bagian generatif meliputi bunga, buah, dan biji.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Terlebih dahulu dilakukan kegiatan observasi pada 3 dan 4 Maret 2017 dengan melihat kondisi lapangan dan melakukan wawancara dengan petugas setempat. Pada tanggal 14 Agustus 2017 dilakukan pula observasi lapang untuk menentukan lokasi/titik yang digunakan untuk pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan di sepanjang jalan, dengan menentukan 25 titik di wilayah Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto (arah jalan menuju cangar) dengan disesuaikan kondisi lapangan. Sedangkan kegiatan penelitian dilakukan di lokasi penelitian dan jika terdapat sampel yang tidak teridentifikasi akan dikirimkan ke LIPI UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas, Bogor. Kegiatan penelitian berlangsung pada bulan Februari 2018 hingga Maret awal 2018.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah soil tester (Model Dm-05), lux meter (Lux meter offline aplikasi), anemometer (Biram's anemometer 1031),

Thermohygrometer (Haar Synth Hygro Germany), alat tulis, kamera, plastik, gunting, meteran, tali rafia, pasak, penggaris dan GPS (Garmin eTrex 10 handled GPS). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sampel spesies tumbuhan herba yang diambil dari Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto, kertas manila, kertas hvs, kertas label dan alkohol.

### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi tahap persiapan dan tahap pengambilan sampel. Tahap persiapan meliputi penentuan lokasi, observasi lapangan sebelum penelitian, studi kepustakaan dan pengukuran parameter lingkungan. Tahap pengambilan sampel meliputi pengambilan sampel dengan menggunakan metode jelajah dan teknik pengambilan sampel purposive sampling, dengan disesuaikan ciri-ciri tertentu berdasarkan tujuan penelitian (Carapata, 2005). Proses identifikasi, pembuatan herbarium kering, dan analisis data kekayaan jenis.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini sebelum melakukan pengambilan sampel jenis tumbuhan yang diteliti, dilakukan pengukuran faktor abiotik pada lokasi pengamatan. Dimana lokasi pengamatan terbagi menjadi 25 titik lokasi yang masing-masing lokasi terbagi menjadi 2 plot pengamatan. Pengukuran rata-rata faktor abiotik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rata-rata Hasil Pengukuran Faktor Abiotik di Lokasi Pengambilan Sampel

Ketinggian (mdpl)	Suhu (°C)	Kelembaban Udara (%)	pH Tanah	Kelembaban Tanah (%)	Kecepatan Angin (m/s)	Intensitas cahaya (lux)
1187-1193	24,4	69,8	4,4	74	40	981
1204-1259	23	85,1	5,3	74	44,6	1146,5
1304-1393	23,3	81,3	5,1	73,5	59,6	3210,3
1464-1472	22	85	4,7	80	31,6	259,6
1508-1526	21	92	5,9	73	70,8	2064

Tabel 2. Daftar 25 Lokasi Pengambilan Sampel Penelitian

Lokasi Ke-	Ketinggian Tempat (mdpl)	Koordinat
1	1187	S 07°42'14.32" E 112°31'44.75"
2	1186	S 07°42'13.20" E 112°31'44.73"
3	1195	S 07°42'14.77" E 112°31'45.31"
4	1191	S 07°42'16.52" E 112°31'44.90"
5	1193	S 07°42'17.01" E 112°31'45.52"
6	1204	S 07°42'19.85" E 112°31'44.93"
7	1247	S 07°42'30.53" E 112°31'42.55"
8	1247	S 07°42'30.32" E 112°31'41.82"

Lokasi Ke-	Ketinggian Tempat (mdpl)	Koordinat
9	1250	S 07°42'31.64" E 112°31'39.59"
10	1251	S 07°42'34.89" E 112°31'37.92"
11	1259	S 07°42'34.17" E 112°31'36.04"
12	1304	S 07°42'55.14" E 112°31'30.90"
13	1306	S 07°42'55.22" E 112°31'30.50"
14	1347	S 07°43'18.36" E 112°31'41.21"
15	1350	S 07°43'18.47" E 112°31'41.70"
16	1394	S 07°43'32.96" E 112°31'45.33"
17	1393	S 07°43'32.98" E 112°31'46.07"
18	1464	S 07°43'37.98" E 112°31'42.57"
19	1469	S 07°43'39.49" E 112°31'41.68"
20	1472	S 07°43'40.18" E 112°31'41.34"
21	1508	S 07°43'56.17" E 112°31'45.16"
22	1524	S 07°43'58.61" E 112°31'44.76"
23	1525	S 07°43'57.62" E 112°31'44.15"
24	1529	S 07°43'56.95" E 112°31'46.01"
25	1526	S 07°43'56.10" E 112°31'46.09"

Pengukuran faktor abiotik meliputi suhu udara, kelembaban udara, pH tanah, kelembaban tanah, kecepatan angin, intensitas cahaya, titik koordinat dan ketinggian lokasi penelitian. Lokasi pengambilan sampel dikelompokkan menjadi beberapa rentangan ketinggian, sehingga faktor abiotik di rata-rata berdasarkan rentangan ketinggian. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 5 rentangan ketinggian yaitu rentang (1187-1193) mdpl, (1204-1259) mdpl, (1304-1393) mdpl, (1464-1472) mdpl, dan (1508-1526) mdpl. Pengukuran faktor abiotik dilakukan sebanyak 3 kali pada setiap lokasi penelitian yaitu pada pagi hari.

Faktor abiotik tersebut juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi nilai indeks kekayaan jenis tumbuhan herba yang ditemukan di Taman Hutan Raya Raden Soerjo. Selanjutnya, setelah melakukan pengukuran faktor abiotik, proses pengambilan sampel penelitian dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 31 jenis tumbuhan herba angiospermae yang ditemukan di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto (Arah jalan ke Cangar). Daftar jenis tumbuhan herba angiospermae yang ditemukan tertera dalam Tabel berikut.

Tabel 3. Tumbuhan Herba Angiospermae Pada Lokasi Pengamatan

No.	Nama Jenis/ Nama Umum	Family	Jumlah	Manfaat	Lokasi
1	<i>Ageratina riparia</i> (Regel) R.M. King & H.Rob / Teh-tehan	Asteraceae	426	Menyerap polutan, Peluruh air seni	1,2,3,5,7,8,9,10 11,12,13,14,15, 16,17,18,19,20, 21,22,23,24,25
2	<i>Arisaema filiforme</i> (Reinw.)	Aracaceae	58	Bahan pangan, obat, tanaman hias	1,2,3,4,5,6,7,8,10 0 13,14,15,16,17,

No.	Nama Jenis/ Nama Umum	Family	Jumlah	Manfaat	Lokasi
	Blume/ Arisema				18,19
3	<i>Disporum cantoniense</i> (Lour.) Merr./ Anting-anting	Colchicaceae	21	Obat-obatan	1,2,3,4,5,6,7,12,17
4	<i>Zingiber inflexum</i> Blume./ Tongtak Leutik	Zingiberaceae	35	Penghangat badan, obat rematik, batuk, bumbu masak	1,3,4,5,6,7,8,9,10,12
5	<i>Amischotolype mollissima</i> (Blume) Hassk./ Banyon	Commelinaceae	25	Obat malaria	3,4,5,6,7,8,9,10,17
6	<i>Begonia muricata</i> Blume./ Begonia	Begoniaceae	24	Tanaman hias, bahan makanan, obat-obatan, indikator kesuburan tanah	1,7,8,9,10,12,13,15,18,19
7	<i>Elatostema umbellatum</i> (Siebold & Zucc.) Blume./ Setekep	Urticaceae	27	Mengobati bisul dan mencret	2,4,7,8,9,12,14,17
8	<i>Persicaria chinensis</i> (L.) H. Gross/ Tebu sawur	Polygonaceae	26	menghilangkan bengkak, penurunan panas, obat sakit mata	8,9,10,13
9	<i>Corymborkis veratrifolia</i> (Reinw.) Blume/ Anggrek kayu manis putih	Orchidaceae	33	Obat muntah pada anak demam	3,4,8,9,10,11,14,19,20
10	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume/ Sangketan	Amaranthaceae	51	Perawatan gigi, obat radang, obat panas	2,4,6,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18
11	<i>Strobilanthes cernua</i> Blume/ Bunga sembilan tahun	Acanthaceae	44	Mengobati luka di luar tubuh	2,6,10,11,13,15,16,17,18
12	<i>Alpinia malaccensis</i> (Burm.F.) Roscoe/ Jahe Malaka	Zingiberaceae	7	Bumbu masak, menyembuhkan luka, membuat suara nyaring dan jelas	10,11
13	<i>Colocasia esculenta</i> (L.)	Aracaceae	25	Dijadikan berbagai jenis	1,16,18,19,20,23

No.	Nama Jenis/ Nama Umum	Family	Jumlah	Manfaat	Lokasi
	Schott/ Talas			makanan dan sayuran	
14	<i>Ranunculus javanicus</i> Blume/ Bunga cangkir mentega Jawa	Ranunculaceae	22	Obat rematik dan demam	1,14,16,18,19
15	<i>Dianella javanica</i> (Blume) Kunth/ Tegari	Xanthorrhoeaceae	13	Penghasil warna alami ungu	1,2,12,14,15
16	<i>Phytolacca americana</i> L./ Tanaman buah tinta	Phytolaccaceae	18	Obat gatal-gatal (kudis), melancarkan haid	6,18,19,20
17	<i>Elatostema paludosum</i> Miq./ Walehu	Urticaceae	11	-	6,16,18,20
18	<i>Boehmeria cylindrica</i> (L.) Sw./ Sissing tuak	Urticaceae	16	Obat usus buntu	6,18,19,23
19	<i>Malaxis acuminata</i> D. Don/ Anggrek obat	Orchidaceae	10	Obat penyakit tuberkulosis	6,19,21
20	<i>Physalis angulata</i> L./ Ciplukan	Solanaceae	25	Sebagai sayuran, obat malaria, rematik, asma, hepatitis, meningkatkan sistem imun	6,19,21,22
21	<i>Alpinia caerulea</i> (R.Br.) Benth/ Jahe Blue Berry	Zingiberaceae	4	Sebagai makanan pada rimpangnya, buahnya untuk membasahi mulut	6
22	<i>Phaius amboinensis</i> / Anggrek tanah putih	Orchidaceae	6	Tanaman hias	6,21
23	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn/ Eri-erian	Asteraceae	34	Peluruh air seni, obat rematik, obat sakit perut, penghangat badan	21,22,23,25
24	<i>Ageratum conyzoides</i> L./ Wedusan	Asteraceae	26	Obat bisul, rematik, bengkak keseleo, perut kembung dan obat malaria	21,22,23,24
25	<i>Spermacoce ocymoides</i> Burm.f.	Rubiaceae	26	Obat sakit kepala dan luka	21,24,25
26	<i>Persicaria caespitosa</i>	Polygonaceae	36	Menghilangkan panas, obat sakit	22,24,25

No.	Nama Jenis/ Nama Umum (Blume)	Family	Jumlah	Manfaat	Lokasi
	Nakai/ Lada air			perut, diare dan disentri	
27	<i>Bidens pilosa</i> L./ Ketul	Asteraceae	25	Bakterisida, obat sariawan, mencegah gondok	22,23,24
28	<i>Elatostema reticulatum</i> Wedd/ Bayam hutan	Urticaceae	17	Dikonsumsi sebagai pengganti bayam	23,25
29	<i>Impatiens balsamina</i> L./ Pacar air	Balsaminace ae	27	Obat kutil, gigitan ular, obat luka bakar, pewarna kuku	23,24,25
30	<i>Spilanthes acmella</i> (L.) L./ Legetan	Asteraceae	28	Meredakan sakit gigi	24,25
31	<i>Persicaria nepalensis</i> (Meisn.) Miyabe/ Gulma Nepal	Polygonacea e	21	Penutup tanah pencegah erosi, mengobati bengkak	24,25

Jenis Tumbuhan herba angiospermae yang ditemukan pada lokasi Tahura R. Soerjo sebanyak 31 jenis yang terbagi ke dalam 17 suku (family) dengan jumlah total tumbuhan adalah 1183. Suku-suku tersebut adalah Asteraceae (5 tumbuhan), Araceae (2 tumbuhan), Colchicaceae (1 tumbuhan), Zingiberaceae (3 tumbuhan), Commelinaceae (1 tumbuhan), Begoniaceae (1 tumbuhan), Urticaceae (4 tumbuhan), Polygonaceae (3 tumbuhan), Orchidaceae (3 tumbuhan), Amaranthaceae (1 tumbuhan), Acanthaceae (1 tumbuhan), Ranunculaceae (1 tumbuhan), Phytolaccaceae (1 tumbuhan), Solanaceae (1 tumbuhan), Rubiaceae (1 tumbuhan), Balsaminaceae (1 tumbuhan).

Berdasarkan hasil pengamatan, tumbuhan yang memiliki banyak jumlah berdasarkan suku yaitu suku Asteraceae dengan jumlah 5 jenis tumbuhan. Tumbuhan yang paling banyak mendominasi adalah *Ageratina riparia* (sampel 1) yang berjumlah 426 tumbuhan pada seluruh lokasi pengamatan yang mendominasi hampir di setiap lokasi, kecuali pada lokasi 4 dan 6. Tumbuhan ini paling mendominasi karena termasuk kelompok gulma invasif yang memiliki kemampuan tumbuh dengan cepat, terutama pada daerah tropis. Tumbuhan invasif adalah spesies yang hidup diluar tempat aslinya dengan tumbuh cepat. Tumbuhan invasif adalah spesies yang hidup diluar tempat aslinya dan memiliki pertumbuhan yang pesat, sehingga dapat menggantikan

spesies asli pada suatu daerah (Czarapata, 2005). Tumbuhan ini dapat tumbuh dimana saja, terutama pada daerah lembab di tepi sungai atau di dekat saluran air, wilayah bukaan hutan dan juga padang rumput dengan curah hujan tinggi (Partson & Curthbertson, 1992). Sedangkan tumbuhan yang memiliki jumlah paling sedikit di seluruh lokasi pengamatan adalah *Alpinia Caerulea* dengan jumlah 4 tumbuhan di seluruh lokasi pengamatan dan berada pada lokasi 6, tumbuhan ini tumbuh pada daerah teduh dan tumbuh sangat baik pada tanah yang kaya akan humus.

Ketinggian yang berbeda akan menghasilkan faktor abiotik berbeda di setiap lokasinya, sehingga akan mempengaruhi pula pada nilai indeks kekayaan jenis pada suatu tempat. Indeks kekayaan jenis dihitung rata-ratanya pada setiap rentang ketinggian dan juga keseluruhan dengan menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef, yaitu :

$$R = \frac{(S-1)}{\ln(N)}$$

Dimana :

R : Indeks Kekayaan Jenis Margalef S : Jumlah jenis yang teramati

Ln : Logaritma natural

N : Jumlah individu (seluruh jenis) yang teramati

Nilai R, Berkisar:

R < 3,5 : Rendah

R 3,5-5,0 : Sedang

R > 5,0 : Tinggi (Isnaini, Sukarsono, & R.r Eko, 2015).

Rata-rata nilai kekayaan jenis tumbuhan herba angiospermae di Taman Hutan Raya Raden Soerjo berdasarkan ketinggian tempat, terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Kekayaan Jenis Tumbuhan Herba Angiospermae Pada Lokasi Pengamatan Berdasarkan Ketinggian Lokasi Pengamatan

Lokasi Ke-	Rentang Ketinggian Lokasi (mdpl)	S (Jumlah Jenis)	ln(N)	Indeks Kekayaan Jenis (R)	Kategori
1-5	1186-1193	13	5,28	2,27	Rendah
6-11	1204-1259	19	5,54	3,24	Rendah
12-17	1304-1394	15	5,52	2,53	Rendah
18-20	1464-1472	14	4,89	2,65	Rendah
21-25	1508-1526	15	5,84	2,39	Rendah
Total Indeks Kekayaan Jenis di Seluruh Lokasi Pengamatan : 4,24 (Sedang), dengan total 31 Jenis Tumbuhan Herba Angiospermae, dan jumlah keseluruhan 1183 tumbuhan					

Jika diurutkan berdasarkan besar nilai indeks kekayaan jenisnya dari yang paling tinggi ke rendah, lokasi ke 1 yang memiliki indeks kekayaan jenis paling tinggi berada pada lokasi 6 hingga 11 pada rentangan ketinggian (1204-1259 mdpl). Pada lokasi ini, rata-rata indeks kekayaan jenis sebesar 3,24 dengan total jenis tumbuhan herba angiospermae sebanyak 19 jenis. Hal ini dikarenakan pada lokasi ini, rata-rata intensitas cahaya tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah jika dibandingkan dengan ketinggian yang lainnya, yaitu 1146,5 lux serta memiliki rata-rata kelembaban yang cukup tinggi yaitu 85,1%. Intensitas cahaya akan berpengaruh terhadap suhu udara lingkungan, dimana suhu banyak mempengaruhi metabolisme tanaman seperti fotosintesis, respirasi dan fotorespirasi, sedangkan cahaya yang diterima akan menentukan besarnya intensitas cahaya, dimana cahaya digunakan untuk tumbuhan dalam proses fotosintesis. Juga dikarenakan pada daerah ini memiliki jumlah jenis tumbuhan yang paling banyak diantara ketinggian lainnya, yaitu sebanyak 19 jenis. Dimana semakin banyak jumlah jenis, maka nilai indeks kekayaan jenisnya pun akan semakin tinggi (Ismaini, Masfiro, Rustandi & Dadang, 2015).

Urutan lokasi ke 2 berdasarkan nilai indeks kekayaan jenisnya dari yang paling tinggi ke rendah yaitu lokasi 18 hingga 20 pada rentangan ketinggian (1464-1472 mdpl). Pada lokasi ini, rata-rata indeks kekayaan jenis sebesar 2,65 dengan total jenis tumbuhan herba angiospermae sebanyak 14 jenis. Pada daerah ini, banyak terdapat pohon-pohon besar yang menaungi, sehingga rata-rata intensitas cahaya nilainya kecil, yaitu sebesar 259,6. Pada daerah ini memiliki rata-rata kelembaban tanah yang paling tinggi dibandingkan ketinggian lainnya, yaitu 80%. Kelembaban tanah akan menentukan ketersediaan air dalam tanah bagi pertumbuhan tumbuhan, dimana jika ketersediaan air tercukupi maka laju fotosintesis pun akan semakin terjaga dan pertumbuhan tajuk tumbuhan pun meningkat (Djumali & Sri, 2014). Rata-rata indeks kekayaan jenis pada daerah ini memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan ketinggian 6 hingga 11 dikarenakan memiliki jumlah jenis yang lebih sedikit yaitu 14 jenis dengan total jumlah seluruh tumbuhan yang lebih kecil pula, yaitu 134.

Urutan lokasi ke 3 berdasarkan nilai indeks kekayaan jenisnya dari yang paling tinggi ke yang paling rendah yaitu lokasi 12 hingga 17 yang berada pada rentang ketinggian (1304-1393 mdpl). Pada lokasi ini, rata-rata indeks kekayaan jenis sebesar 2,53 dengan total jenis tumbuhan herba angiospermae sebanyak 15 jenis.

Jumlah jenis pada lokasi ini lebih banyak dibandingkan dengan lokasi 18 hingga 20 yang berada pada urutan kedua, karena memiliki rata-rata intensitas cahaya yang lebih tinggi, yaitu sebesar 3210,3 lux. Namun, rata-rata nilai indeks kekayaan jenisnya lebih rendah dibandingkan dengan ketinggian 18 hingga 20 karena pada lokasi ini memiliki jumlah total keseluruhan spesies yang lebih banyak, yaitu sebanyak 252. Semakin banyak jumlah suatu individu, maka banyak jenis suatu spesies akan semakin sedikit (Ismaini, Masfiro, Rustandi & Dadang, 2015).

Urutan lokasi ke 4 berdasarkan nilai indeks kekayaan jenisnya dari yang paling tinggi ke yang paling rendah yaitu lokasi 21 hingga 25 yang berada pada rentang ketinggian (1508-1526 mdpl). Pada lokasi ini, rata-rata indeks kekayaan jenis sebesar 2,39 dengan total jenis tumbuhan herba angiospermae sebanyak 15. Pada lokasi ini, rata-rata kelembaban udara paling tinggi dibandingkan ketinggian lainnya yaitu 92% dan pH tanah yang paling tinggi pula, yaitu 5,9. pH tanah pada lokasi ini termasuk kategori optimum untuk pertumbuhan kebanyakan tumbuhan yaitu sebesar 5,6-6,0. pH tanah menentukan dalam pertumbuhan dan produksi daun serta kualitas kehijauan daun (Raharjeng, 2015). Rata-rata indeks kekayaan jenis pada lokasi ini lebih rendah jika dibandingkan dengan lokasi 12 hingga 17 walaupun memiliki jumlah jenis yang sama, hal ini dikarenakan jumlah total keseluruhan spesies pada lokasi ini lebih banyak, yaitu sebanyak 344.

Urutan ke 5, yaitu yang terakhir, berdasarkan nilai indeks kekayaan jenisnya dari yang paling tinggi ke rendah yaitu lokasi 1 hingga 5 pada rentangan ketinggian (1186-1193 mdpl). Pada lokasi ini, rata-rata indeks kekayaan jenis sebesar 2,27 dengan total jenis tumbuhan herba angiospermae sebanyak 13. Lokasi 1 hingga 5 menjadi lokasi dengan indeks kekayaan jenis yang paling rendah, dikarenakan pada lokasi ini dilihat dari rata-rata kelembabannya paling rendah yaitu 69,8%, suhu yang paling tinggi yaitu 24,4°C, serta pH tanah yang termasuk dalam kategori sangat asam yaitu 4,4. Dengan pH tanah yang terlalu asam, akan menyebabkan penurunan jumlah suatu spesies. Juga disebabkan karena lokasi ini memiliki jumlah jenis yang paling kecil diantara rentang ketinggian lainnya.

Jika dihitung secara keseluruhan menghasilkan indeks kekayaan jenis sebesar 4,24 dengan kategori sedang. Kekayaan jenis pada suatu wilayah tidak hanya dipengaruhi faktor abiotik saja, namun juga oleh luasan petak pengamatan, semakin

luas maka akan semakin banyak jenisnya, begitu pula sebaliknya (Ismaini, Masfiro, Rustandi & Dadang, 2015).

## **SIMPULAN**

Jenis tumbuhan herba angiospermae di Tahura R. Soerjo Sub Wilayah Mojokerto (Arah jalan ke Cangar) berjumlah 1183 tumbuhan, yang terdiri dari 31 jenis dan tergolong dalam 17 family. Indeks kekayaan jenis tumbuhan herba angiospermae di Tahura R. Soerjo sebesar 4,24 (Sedang). Indeks kekayaan jenis dipengaruhi oleh jumlah jenis, total jumlah seluruh individu, luasan petak pengamatan, dan didukung faktor abiotik.

## **SARAN DAN/ATAU UCAPAN TERIMA KASIH**

Petak pengamatan perlu diperluas, sehingga memungkinkan hasil indeks kekayaan jenis yang lebih tinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alaeddinoglu., A. S. C. (2011). Identification and Classification Of Nature Based Tourism Resources: Western Lake Van Basin, Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 19: 198-207
- Czarapata, J.E. (2005). *Invasive Plants of The Upper Midwest*. USA: The University of Winscosm Press
- Djumali., S. M. (2014). Pengaruh Kelembaban Tanah Terhadap Karakter Agronomi Hasil Rajangan Kering dan Kadar Nikotin Tembakau (*Nicotiana tabaccum* L; Solanaceae) Temanggung Pada Tiga Jenis Tanah. *Berita Biologi*, 13(1): 22
- Hilwan, I., Dadan, M., Weda, G. P. (2013). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Sengon buto (*Enterolobium cylocarpum* Griseb) dan Trembesi (*Samanea saman* Merr.) di Lahan Pasca Tambang Batu Bara PT. Kitadin, Embalut, Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Silvikultur*, 4(1): 6-10
- Indrawan, M., Primack. B.R., Jatna, S. (2004). *Biologi Konservasi Edisi Revisi*. Jakarta: Yayasan Obor
- Ismaini, L., Masfiro, L., Rustandi., Dadang, S. (2015). Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. *PRO SEM NAS MASY BIODIV INDON*, 1(6): 1397-1402
- Isnaini, R., Sukarsono., Rr. Eko S. (2015). Keanekaragaman Jenis Pohon di Beberapa Areal Hutan Kota Malang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UMM*, Malang, 632-633
- Lindsay, K., John, C., Matthew, L. (2008). Tourism and Conservation: The Effects of Track Proximity on Avian Reproductive Success and Nest Selection in an Open Sanctuary. *Tourism Management*, 29: 730-739

- Lipu, S. (2010). Analisis Pengaruh Konversi Hutan Terhadap Larian Permukaan dan Debit Sungai Bulili, Kabupaten Sigi. *Media Litbang Sulteng*, 1(3): 1-7
- Mayr, E., Ashlock, P. D. (1999). *Principles of Systematic Zoology Second Edition*. New York: McGraw Hill International Edition
- Parsons, W. T., Cuthbertson E.G. (1992). *Noxious Weeds Of Australia*. Australia: Inkata Press
- Raharjeng, A.R.P. (2015). Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Hubungan Kekerabatan Tanaman *Sansiviera er fasciata* L. *Jurnal Biota*, 1(1): 35
- Sukara, E., Imran S. (2008). Industri Berbasis Keanekaragaman Hayati. *Vis Vitalis*, 1(2): 1
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press
- UPT Tahura R. Soerjo. (2014). *Profil Kawasan Pelestarian Alam Tahura R. Soerjo*. Dinas Kehutanan : Provinsi Jawa Timur