

KEANEKARAGAMAN VEGETASI TINGKAT POHON DI HUTAN EVERGREEN BLOK SUMBEREJO TAMAN NASIONAL BALI BARAT

Suci Siti Lathifah¹, Ade Reynaldy², Adistya Rahma³,
Eneng Destiani⁴, Nur Fitri Hardianti⁵

Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3,4,5}
Universitas Pakuan
Jl. Pakuan PO Box 452 Bogor 16143

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi jenis pohon di hutan evergreen blok Sumberejo Taman Nasional Bali Barat. Penelitian dilakukan dari bulan Januari-April 2017. Metode yang digunakan adalah metode garis berpetak. Keanekaragaman vegetasi pohon dihitung mulai dari indeks dominansi (D), indeks keanekaragaman (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks kekayaan (Dmg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 15 famili yang terdiri dari 121 spesies yang teridentifikasi. Indeks dominansi tertinggi terdapat pada spesies *Averhoa sp* dengan nilai sebesar 14,88% dan terendah terdapat pada spesies *Melaleuca leucadendra*, *Eryngium foetidum*, *Eriogiosum rubiginosum*, *Murraya paniculata*, *Streblus asper*, dan *Alstonia scholaris* dengan nilai 0,83. Keanekaragaman jenis pohon diperoleh dengan nilai sebesar 2,63 yang termasuk ke dalam kategori tinggi.

Kata Kunci: Keanekaragaman Vegetasi Tingkat Pohon, Hutan Evergreen, Taman Nasional Bali Barat, Indeks Keanekaragaman

ABSTRACT

The aims of this research to determine the diversity of trees vegetation in Evergreen Forest Sumberejo Block, West Bali National Park. This research is conducted from January-April 2017. The method to construct this research is transect line. Diversity of tree vegetation is calculated from the dominance index (D), diversity index (H), evenness index (E), and the wealth index (Dmg). The results showed that 15 families consisting of 121 species identified. The highest dominance index contained in *Averhoa sp* with a value of 14,88% and the lowest for the species *Melaleuca leucadendra*, *Eryngium foetidum*, *Eriogiosum rubiginosum*, *Murraya paniculata*, *Streblus asper*, and *Alstonia scholaris* by the value 0,83. The diversity of tree types is obtained with a value of 2,63 were included into the high category.

Keywords: Diversity of Tree Vegetation, Evergreen Forest, West Bali National Park, Diversity Index

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki wilayah hutan sangat luas yaitu dengan jumlah 120 juta ha (Samshu, 2007). Hutan di Indonesia ditengarai memiliki peranan yang sangat besar dalam menyumbangkan oksigen bagi kehidupan di masyarakat dunia. Hampir seluruh provinsi di Indonesia memiliki hutan, sehingga distribusi hutan di Indonesia dapat dikatakan menyebar secara merata.

Hutan merupakan sumber daya alam yang memiliki nilai ekonomi, ekologi dan sosial yang tinggi. Hutan juga bisa dikatakan

sebagai paru-paru dunia. Besarnya pengaruh hutan bagi kelangsungan hidup manusia dan makhluk sekitarnya membuat hutan menjadi salah satu sumber daya alam yang harus mendapat perhatian khusus.

Salah satu provinsi yang memiliki jumlah hutan yang luas adalah Bali. Taman Nasional Bali Barat (TNBB) merupakan tempat pelestarian alam dengan luas sekitar 19.002,89 ha yang terletak di Jalan Raya Cekik Gilimanuk, Jembrana. Salah satu wilayah di Taman Nasional Bali Barat yang memiliki kawasan hutan adalah Teluk Terima

yang di dalamnya terdapat hutan evergreen, hutan musim dan mangrove.

Hutan evergreen terletak di wilayah Sumberejo dengan luas 20 ha yang berada pada kawasan Teluk Terima Taman Nasional Bali Barat. Hutan ini memiliki ciri khas yaitu selalu hijau sepanjang tahun. Artinya tumbuhan melakukan pengguguran dalam waktu yang berbeda sehingga hutan akan tampak selalu hijau.

Evergreen merupakan asosiasi antara hutan musim dan hutan mangrove, sehingga memiliki keanekaragaman yang cukup tinggi (Kusmana dan Istomo, 1995). Hutan Evergreen termasuk kedalam zona pemanfaatan intensif yaitu zona yang pemanfaatannya dikhususkan untuk kepentingan budaya dan wisata.

Arief (1994) menambahkan bahwa hutan dengan pepohonan yang rapat akan mampu menyimpan jutaan liter air. Hutan juga merupakan gudang penyimpanan air, tempat penguapan air hujan dan embun yang pada akhirnya akan mengalir ke sungai-sungai yang memiliki mata air.

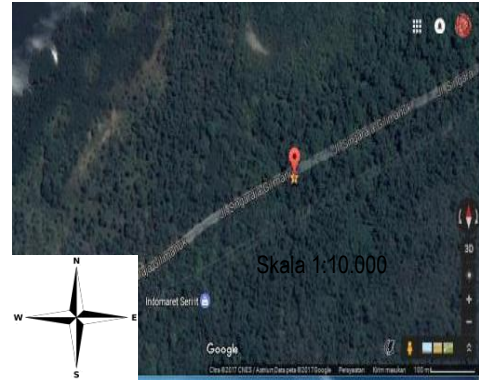
Vegetasi tingkat pohon memiliki manfaat yang sangat besar. Satu pohon dapat menghasilkan oksigen sebanyak 6000 cc, sementara itu manusia memerlukan oksigen sebanyak 1500 cc (Kusminingrum, 2008). Hal ini menunjukkan bahwa dalam satu pohon dapat menyumbangkan oksigen untuk empat orang bernafas. Oleh karena itu, pohon memiliki nilai ekologis yang tinggi dibandingkan dengan vegetasi lainnya.

Kriteria vegetasi yang digolongkan ke dalam jenis pohon dijelaskan oleh Kameluh (2008) yang menyatakan bahwa pohon memiliki tinggi minimal 35 cm dari permukaan tanah. Mansur (2011) juga menambahkan tingkat pertumbuhan pohon dewasa memiliki diameter lebih dari 10 cm. Sehingga dapat dikatakan vegetasi yang termasuk ke dalam tingkat pohon apabila memiliki keliling batang minimal sebesar 33 cm.

Pentingnya peranan dan nilai ekologis hutan evergreen bagi kehidupan manusia melatarbelakangi dilaksanakannya penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi, khususnya spesies tingkat pohon pada kawasan Taman Nasional Bali Barat.

METODE

Penelitian dilaksanakan di hutan evergreen, Taman Nasional Bali Barat, Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia (Gambar 1). Waktu pelaksanaan dimulai dari bulan Januari-April 2017. Sementara untuk pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 7-8 Februari 2017.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah thermometer, pita ukur, pita meter, patok, tali rafia, alat tulis, *tallysheet*, pH indikator, gunting, aplikasi *Global Position System* (GPS) esensial, dan kameradigital.

Teknik Pengambilan Data

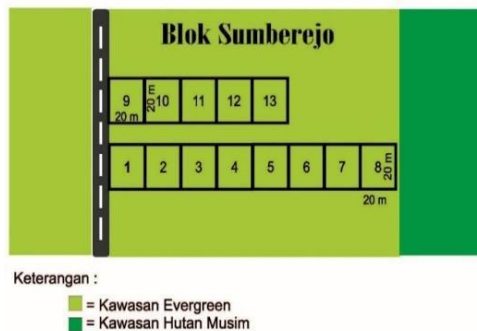
Pengambilan data dilakukan di blok Sumberejo, Desa Sumberkelapok dengan luas wilayah 20 ha. Penentuan blok tersebut berdasarkan pertimbangan pembimbing lapang yang sudah mengenal wilayah evergreen di Taman Nasional Bali Barat yang memiliki luas kawasan evergreen secara keseluruhan 400 ha yang tersebar secara acak dan hampir di seluruh kawasan taman nasional.

Pengambilan data dilakukan dengan menganalisis vegetasi pohon dengan metode transek. Plot yang dibuat sebanyak 13 buah dengan ukuran masing-masing 20x20 m. Salah satu alasan yang menjadi pertimbangan dalam penelitian adalah keadaan tempat yang berbatasan dengan hutan musim yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penambahan plot. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Susatyo (2015) yang menyatakan bahwa pengambilan sampel dilakukan melalui beberapa pertimbangan.

Perhitungan kerapatan dengan jumlah 13 plot telah mewakili vegetasi pohon di blok

ini. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari Kameluh (2008) yang menyatakan bahwa pengumpulan sampel harus 10% dari luas total 1.000 ha. Sehingga dengan kata lain, sampel harus mencapai 0,2% dari luas total 20 ha dan dalam penelitian ini sampel sudah mencapai 2,6% yang artinya sudah representatif.

Adapun desain *transect line* yang digunakan selama penelitian terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Desain Metode Garis Berpetak

Pengambilan data tingkat vegetasi pohon dilatarbelakangi dari fungsi hutan evergreen yang memiliki nilai ekologis sangat tinggi untuk kehidupan makhluk hidup. Hal ini disebabkan karena satu pohon yang memiliki keliling 33 cm akan menghasilkan kebutuhan oksigen untuk 4 orang bernafas dalam satu hari. Oleh karena itu, pengambilan data lebih memfokuskan pada tingkat pohon yang memiliki nilai ekologis yang tinggi.

Observasi dilakukan hari pertama dengan tujuan untuk mengenal kondisi lokasi penelitian serta untuk menentukan lokasi sampel penelitian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Pengukuran faktor abiotic dilakukan di sekitar plot dengan menggunakan thermometer untuk pengukuran suhu dan pH meter untuk mengukur tingkat keasaman tanah. Setelah mengetahui kriteria untuk mendapatkan data jenis pohon, selanjutnya setiap plot diamati jenis yang masuk ke dalam kategori pohon, kemudian dilakukan pencatatan nama jenis tumbuhan, manfaat dan menghitung jumlah tumbuhan yang ditemukan.

Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui gambaran tentang keanekaragaman tumbuhan. Data ekologi tumbuhan dilakukan dengan menghitung parameter yang meliputi indeks keanekaragaman jenis Shannon-Weiner (H'), indeks kemerataan jenis (E), indeks dominansi jenis (D), dan indeks kekayaan.

Menurut Hill (1973) analisis data yang digunakan dijabarkan sebagai berikut:

1. Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Weiner (H') = $-\sum P_i \ln P_i$

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

2. Indeks Kemerataan Jenis (E)

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

3. Indeks Dominansi Jenis (D)

$$D = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

4. Indeks Kekayaan Margalef (D_{mg})

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

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Weiner

n_i : Jumlah jenis yang ditemukan

N : Jumlah individu seluruh jenis

E : Indeks kemerataan jenis

S : Jumlah jenis yang ditemukan

D : Indeks dominansi

D_{mg} : Indeks kekayaan jenis Margalef Menurut Brower & Zarr (1997) indeks

keanekaragaman jenis dikatakan tinggi jika nilainya lebih dari 2,0 dan sedang jika nilainya antara 1,5-2,0. Kategori rendah jika nilainya antara 1,0-1,5 dan sangat rendah jika kurang dari 1,0.

Nilai kemerataan jenis (Krebs 1989) dikategorikan tinggi jika nilainya lebih dari 0,6, dikatakan sedang jika nilainya antara 0,4-0,6 dan dikatakan rendah apabila nilainya kurang dari 0,4.

Nilai kekayaan jenis (D_{mg}) menurut Hilwan (2013) dikategorikan tinggi apabila

memiliki nilai Dmg >5,0. Kategori sedang jika menunjukkan nilai 3,5-5,0 dan rendah apabila nilainya <3,5.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan komposisi jenis pohon di hutan evergreen blok Sumberejo Taman Nasional Bali Barat terdiri dari 15 famili dengan jumlah spesies

yang ditemukan sebanyak 121. Distribusi vegetasi jenis pohon di tiap plot dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Vegetasi Jenis Pohon di Hutan Evergreen Taman Nasional Bali Barat

No	Famili	Spesies	Plot	Jumlah
1	Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	1, 7, 6, 9, 10	12
		<i>Eugenia uniflora</i>	1, 8, 9, 10, 11, 12	9
		<i>Melaleuca leucadendra</i>	7	1
2	Burseraceae	<i>Protium javanicum</i>	1, 4, 5, 9, 10	8
3	Geraniaceae	<i>Averhoa sp</i>	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	18
4	Verbenaceae	<i>Vitex pinnata</i>	1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12	14
5	Putranjivaceae	<i>Drypetes ovalis</i>	1, 2, 3, 4, 5, 9, 13	11
6	Anacardiaceae	<i>Buchanania arborescent</i>	1, 5, 6, 7, 11	7
		<i>Schoutenia ovate</i>	2, 9, 11	3
7	Malvaceae	<i>Pterospermum javanicum</i>	2, 8, 12	3
		<i>Grewia koordersiana</i>	2, 3, 4, 5, 8	6
8	Ebenaceae	<i>Diosphyros buxifolia</i>	2, 3, 5, 8, 9, 10, 11	9
9	Boraginaceae	<i>Cordia dichotoma</i>	2, 3, 9, 10, 11, 12, 13	13
10	Moraceae	<i>Ficus septica</i>	6, 8	2
11	Apiaceae	<i>Eryngium foetidum</i>	7	1
12	Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris</i>	10	1
13	Sapindaceae	<i>Eriogiosum rubiginosum</i>	7	1
14	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	12	1
15	Moraceae	<i>Streblus asper</i>	6	1
Jumlah				121

Berdasarkan tabel 1 tampak jenis pohon yang ditemukan dengan jumlah terbanyak pada hutan evergreen blok Sumberejo adalah spesies *Averhoa sp* dari famili Geraniaceae dengan jumlah 18 spesies. Sementara itu, spesies yang ditemukan dengan jumlah terendah adalah *Melaleuca leucadendra* dari famili Myrtaceae, *Eryngium foetidum* dari famili Apiaceae, *Eriogiosum rubiginosum* dari famili Sapindaceae, *Murraya paniculata* dari famili Rutaceae, *Streblus asper* dari famili Moraceae, dan *Alstonia scholaris* dari family Apocynaceae dengan jumlah yang ditemukan masing-masing 1 spesies.

Averhoa sp sebagai spesies terbanyak ditemukan pada plot 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, dan 12. Banyaknya perjumpaan *Averhoasp* pada saat penelitian menggambarkan bahwa adanya kesesuaian iklim dan habitat antara syarat hidup *Averhoa sp* dengan hutan evergreen. Hal ini sangat berkaitan dengan habitat asli kelompok family Geraniaceae yang sesuai dengan hutan evergreen yaitu bersuhu tinggi (Rukmana, 1996). Sehingga dapat dikatakan bahwa hutan evergreen memenuhi nutrisi dan kebutuhan hidup *Averhoa sp*.



Gambar 3. Averhoa sp

Sedangkan distribusi jumlah yang terendah yaitu pada spesies *Melaleuca leucadendra*, *Eryngium foetidum*, dan *Eriogonum rubiginosum* yang ditemukan pada plot 7, spesies *Murraya paniculata* ditemukan pada plot 12, spesies *Streblus asper* ditemukan pada plot 6, dan spesies *Alstonia scholaris* ditemukan pada plot 10. Rendahnya jumlah vegetasi jenis pohon pada beberapa spesies di hutan evergreen disebabkan karena habitat hutan evergreen tidak sesuai dengan habitat hidup

spesies-spesies tersebut. Sehingga jumlah spesies yang dijumpai pun tergolong rendah. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan dari Kainde (2011) yang menjelaskan bahwa famili Apocynaceae, Apiaceae dan Myrtaceae memiliki habitat di dataran rendah, sementara Taman Nasional Bali Barat memiliki suhu berkisar 20°C-39°C yang termasuk ke dalam dataran tinggi. Oleh karena itu, rendahnya jumlah spesies yang ditemukan disebabkan karena adanya ketidaksesuaian habitat.



Gambar 4. Alstonia scholaris

Setelah mengetahui distribusi dan jumlah vegetasi tingkat pohon pada beberapa plot, maka selanjutnya ditentukan nilai indeks dominansi, indeks keanekaragaman, indeks kemerataan dan indeks kekayaan. Keempat

indeks tersebut menunjukkan keanekaragaman vegetasi pada tingkat pohon di hutan evergreen. Nilai indeks dominansi, keanekaragaman, kemerataan dan kekayaan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Indeks Dominansi, Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan dan Indeks Kekayaan di Hutan Evergreen Taman Nasional Bali Barat

No	Nama Spesies	D (%)	H'	E	Dmg
1	Juwet manting (<i>Syzygium cumini</i>)	9,92			
2	Asam selong (<i>Eugenia uniflora</i>)	7,44			
3	Putian (<i>Melaleuca leucadendra</i>)	0,83			
4	Trenggulun (<i>Protium javanicum</i>)	6,61			
5	Anjring (<i>Averhoa sp</i>)	14,88			
6	Laban (<i>Vitex pinnata</i>)	11,57			
7	Padi-padi (<i>Drypetes ovalis</i>)	9,09			
8	Poh hutan (<i>Buchanania arborescent</i>)	5,79			
9	Walikukun (<i>Schoutenia ovata</i>)	2,48			
10	Budengan (<i>Pterospermum javanicum</i>)	2,48	2,63	0,88	3,96
11	Talok (<i>Grewia koordersiana</i>)	4,96			
12	Pacar gunung (<i>Diosphyros buxifolia</i>)	7,44			
13	Kendal (<i>Cordia dichotoma</i>)	10,74			
14	Awar-awar (<i>Ficus septica</i>)	1,65			
16	Walangan (<i>Eryngium foetidum</i>)	0,83			
17	Pulai (<i>Alstonia scholaris</i>)	0,83			
18	Kalalayu (<i>Eriogiosum rubiginosum</i>)	0,83			
19	Kemuning (<i>Murraya paniculata</i>)	0,83			
20	Serut (<i>Streblus asper</i>)	0,83			

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel 2 dapat dilihat nilai indeks dominansi pada vegetasi jenis pohon di Hutan Evergreen Taman Nasional Bali Barat. Dominansi relatif suatu jenis menunjukkan penguasaan jenis pada suatu area tertentu. *Averhoa sp* merupakan tumbuhan yang memiliki tingkat dominansi atau penguasaan tertinggi dengan nilai 14,88. Jenis tumbuhan yang mempunyai dominansi relatif tinggi menandakan bahwa tumbuhan tersebut lebih menguasai daerah tersebut dibandingkan daerah lainnya. Jenis-jenis yang memiliki nilai dominansi relatif tinggi mempunyai diameter batang dan kerapatan yang tinggi, karena menurut Arief (1994) diameter batang dan kerapatan sangat menentukan nilai dominansi relatif.

Averhoa sp merupakan jenis tanamanyang tak pernah gugur daunnya ketika musim kemarau. Selain itu, *Averhoa sp* merupakan suatu jenis tanaman yang menghasilkan oksigen yang paling produktif. Spesies *Averhoa sp* yang termasuk ke dalam famili Geraniaceae dapat ditemukan di daerah-daerah beriklim panas dengan morfologi daun yang berlekuk dan tersebar atau berhadapan dengan daun penumpu. Tumbuhan ini kaya akan manfaat, bisa

dijadikan sebagai bahan makanan (lalapan) dan pakan ternak. Berdasarkan karakteristik yang dimiliki, maka *Averhoa sp* termasuk ke dalam kelompok vegetasi utama penyusun hutan evergreen.

Sementara itu, spesies dengan tingkat dominansi terendah adalah *Melaleuca leucadendra*, *Eryngium foetidum*, *Eriogiosum rubiginosum*, *Murraya paniculata*, *Streblus asper*, dan *Alstonia scholaris* dengan masing-masing nilai dominansi sebesar 0,83. Rendahnya nilai dominansi relatif pada beberapa jenis pohon bukan hanya disebabkan karena jenis-jenis tersebut memiliki jumlah individu sedikit tetapi juga disebabkan karena kecilnya diameter batang pohon tersebut.

Keanekaragaman jenis pohon hutan evergreen di Taman Nasional Bali Barat tergolong sedang dengan nilai 2,63. Hal ini berdasarkan penetapan Shannon-Wiener tentang kriteria indeks keanekaragaman dengan nilai 1 sampai 3 yang tergolong ke dalam keanekaragaman tinggi. Nilai indeks keanekaragaman di Taman Nasional Bali Barat menggambarkan tingginya jenis dan kelimpahan individu dari tiap jenis pohon yang ditemukan. Tinggi rendahnya keanekaragaman jenis pohon sangat

dipengaruhi faktor iklim, dimana faktor iklim mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap tingginya keanekaragaman jenis tumbuhan terutama sinar matahari, suhu, angin, kelembaban udara dan curah hujan, tetapi yang lebih dominan berpengaruh adalah curah hujan (Arif, 1994).

Nilai indeks pemerataan jenis dapat menggambarkan kestabilan suatu komunitas, Nilai indeks pemerataan berkisar antara 0-1. Dari hasil penelitian nilai indeks pemerataan yang didapat adalah 0,88 yang menandakan keanekaragaman pohon dalam komunitas hutan evergreen tersebar secara merata (Krebs, 1989). Hal ini dapat terlihat dari ditemukannya beberapa spesies yang sama pada beberapa plot. Sehingga nilai pemerataan jenisnya dapat dikatakan tinggi.

Kekayaan jenis adalah jumlah jenis atau spesies dalam suatu komunitas.

Semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan maka indeks kekayaannya juga semakin besar. Indeks kekayaan Margalef membagi jumlah spesies dengan fungsi logaritma natural yang mengindikasikan bahwa penambahan jumlah spesies berbanding terbalik dengan penambahan jumlah individu. Berdasarkan perhitungan indeks kekayaan di hutan evergreen TNBB diperoleh hasil indeks kekayaan sebesar 3,96 yang tergolong sedang.

Faktor lingkungan yang diamati yaitu ketinggian, kelembaban udara, dan suhu udara disajikan berdasarkan Haryadi (2016) dalam jurnal Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS yang berjudul "Tingkat Kerentanan Iklim di Taman Nasional Bali Barat" yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Daya Dukung Lingkungan di Hutan Evergreen TNBB

No	Parameter	Hasil
1.	Ketinggian (mdpl)	23,65
2.	Kelembaban udara (%)	83,9
3.	Suhu udara (°C)	23,17 -25

Berdasarkan hasil analisis daya dukung lingkungan yang tertera pada tabel 3, dapat diketahui bahwa sebenarnya hutan evergreen di Taman Nasional Bali Barat memiliki suhu optimal 23,17 °C sampai 25 °C, namun suhu maksimalnya bisa mencapai hingga 39 °C yang menyebabkan hutan evergreen termasuk ke dalam dataran tinggi. Hal ini selaras dengan peneliti yang melakukan penelitian di beberapa plot dengan suhu yang tinggi atau bisa dikatakan panas. Tingginya suhu di hutan evergreen bagian dalam disebabkan karena belum meratanya proses fotosintesis yang dilakukan tanaman. Semakin dalam hutan evergreen maka akan semakin sedikit cahaya matahari yang diterima oleh pohon tersebut karena tertutupnya bagian atas hutan oleh pepohonan yang tinggi dan lebat. Keterlambatan atau ketidakmerataan proses fotosintesis dalam menghasilkan oksigen menjadi penyebab suhu menjadi panas di hutan evergreen bagian dalam karena keterbatasan oksigen yang dihasilkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai keanekaragaman jenis pohon blok Sumberejo hutan evergreen Taman Nasional Bali Barat dapat disimpulkan bahwa teridentifikasi 121 spesies jenis pohon yang termasuk ke dalam 15 famili. Indeks dominansi tertinggi terdapat pada spesies *Averhoa sp* dengan nilai sebesar 14,88% dan terendah terdapat pada spesies *Melaleuca leucadendra*, *Eryngium foetidum*, *Eriogiosum rubiginosum*, *Murraya paniculata*, *Streblus asper*, dan *Alstonia scholaris* dengan nilai 0,83. Keanekaragaman jenis pohon diperoleh dengan nilai sebesar 2,63 yang termasuk ke dalam kategori tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Arief, A. (1994). Perlindungan Tanaman, Hama Penyakit dan Gulma. Usaha Nasional. Surabaya
- Brower, JE dan Zar JH. (1997). Field and Laboratory Methods for General Ecology. Iowa: Brown

- Haryadi. (2016). Tingkat Kerentanan Iklim di Taman Nasional Bali Barat. Prosiding Seminar Nasional.
- Geografi UMS 2016 Upaya. (2016). Pengurangan Resiko Bencana Terkait Perubahan Iklim. ISBN:978-602-361-044-0
- Hill, M.O. Diversity and evenness and its consequences. *Ecology* No. 54. Hal. 427-432.
- Hilwan, Muhammad. (2013). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah pada Tegakan Sengon Buto (*Enterolobium cyclocarpum* Griseb.) dan Trembesi (*Samanea saman* Merr.) di Lahan Pasca Tambang Batubara PT. Kitadin, Embalut, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Jurnal Silviculture Tropika IPB*. Vol 04 no 01 April 2013. Hal 6-10. ISSN: 2086-8227
- Kainde, P. Reynold. (2011). Keanekaragaman Jenis Pohon di Hutan Lindung Gunung Sahendaruman, Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Eugenia*, Volume 17 No. 1.
- Kameluh. (2008). Studi Vegetasi Pohon di Hutan Lindung RPH Donomulyo BKPH Sengguruh KPH Malang. *Jurnal Electronic Theses Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Malang*
- Krebs, C.J. (1989). *Ecological Methodology*. University of British Columbia
- Kusmana dan Istomo. (1995). *Ekologi Hutan*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kusminingrum. (2008). Potensi Tanaman dalam Menyerap CO₂ dan C_o untuk mengurangi dampak Pemanasan Global. *Jurnal Pemukiman*. Vol. 3 No. 2.
- Mansur, Muhammad. (2011). Struktur dan Komposisi Vegetasi Pohon serta Estimasi Biomassa, Kandungan Karbon dan Laju Fotosintesis di Taman Nasional Halimun-Salak. *Jurnal Teknologi Lingkungan Puslit Biologi LIPI*. Vol. 12, No. 2 Hal 161-169.
- Rukmana, Rahmat. (1996). *Belimbing*. Kanisius. Yogyakarta
- Samshu, Alam. (2007). Peranan Sumberdaya Hutan dalam Perekonomian dan Dampak Pemungutan Rente Hutan Terhadap Kelestarian Hutan di Kabupaten Gowa. *Jurnal Perennial*. 3(2):59-66
- Susatyo, Nugroho. (2015). Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan berbuah di Hutan Lindung Surokonto. Kendal. Jawa Tengah. Prom, sem, nas masy biodiv/indon. Volume 1(satu). No. 3. Hal 472-476. ISSN: 2407-8050