

KEANEKARAGAMAN JENIS VEGETASI TEPIAN SUNGAI KAILI DESA LABUAN KUNGGUMA KECAMATAN LABUAN

Moh. Rafli Lahusen¹⁾, Naharuddin²⁾, Sustris²⁾

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako
Jl. Soekarno Hatta Km.9 Palu, Sulawesi Tengah 94118

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

²⁾ Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Abstract

Kaili watershed aims to be a regulator of water system that has important role for society. This experiment employed systematic strip plot sampling method. It also aims to find out the species of the edge of tree vegetation varieties at Kaili river of Labuan Kungguma Village in Labuan Sub-district. Based on the observation on tree level, in Kaili river, the most dominating is *Dracontomelon dao (Blanco) Merr. & Rolfe.*, tree which has IVI 32.19%. At the level of pole tree, it is dominated by *Dracontomelon dao (Blanco) Merr. & Rolfe.*, which has IVI 29.71% of its important Index Value. At the level of stake, it is dominated by *Magnolia champaca*, which has IVI 19.42%. At the level of undergrowth, it is dominated by *Thallophyta*, which has IVI 14.47%. The level of this species varieties classified into high criteria. The level of species diversity (H') at the level of tree reached 3.08% and it is classified into high criteria; at the pole level which reached 2.84% classified into moderate criteria; at the level of stake reached 3.27% classified into high criteria; and at undergrowth level reached 3.39% classified into high criteria. Keywords : Kaili River, diversity, vegetation.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Separuh dari hutan yang ada di muka bumi tergolong sebagai hutan tropik. Hutan-hutan ini sangat beranekaragam tipe, komposisi maupun strukturnya. Semua terjadi karena adanya variasi kondisi iklim dan tanah disetiap wilayah (Indriyanto, 2008).

Hutan merupakan ekosistem alamiah yang sangat kompleks dan mengandung sangat banyak jenis pepohonan, mulai dari pohon yang kecil sampai ke pohon-pohon raksasa maupun juga pohon pakis, lumut dan jamur yang kemudian menjadi dasar kehidupan berbagai jenis hewan dan jasad renik. Relung-relung ekologi yang terdapat di dalamnya memberi tempat berbagai jenis yang khas, sehingga memperluas relung spesies. Fungsi hutan sebagai pelindung juga mempunyai arti penting, baik di daerah pegunungan maupun di daerah pemukiman yang padat (Hiola, dkk., 2012).

Vegetasi hutan merupakan suatu sistem yang dinamis selalu berkembang sesuai dengan keadaan habitatnya. Peranan vegetasi hutan terhadap sungai sangat besar, di

antaranya dapat mempengaruhi waktu dan penyebaran aliran air. Beberapa pengelola Daerah Aliran Sungai (DAS) beranggapan bahwa hutan dapat dipandang sebagai pengatur aliran air (*streamflow regulator*), artinya vegetasi dapat menyimpan air selama musim hujan dan melepaskan pada musim kemarau.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai, mengemukakan bahwa garis sempadan sungai besar tidak bertanggung di luar kawasan perkotaan, sebagaimana dimaksud ditentukan paling sedikit berjarak 100m dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai sebagai kawasan perlindungan sungai.

Terganggunya vegetasi yang berada di sekitar tepian sungai akan mengakibatkan berkurangnya fungsi hutan secara maksimal yaitu sebagai pengatur tata air tanah. Jenis vegetasi yang rapat pertumbuhannya khususnya yang berada ditepian Sungai Kaili juga dapat berfungsi menutupi atau melindungi permukaan tanah yang baik, mensuplai bahan organik, serta dapat menghambat aliran permukaan melalui sistem percabangan dan perakaran diatas permukaan

tanah sehingga dapat berperan sebagai keutuhan tebing sungai. Berkurangnya vegetasi yang menyebabkan daerah ini sangat rentan dari bahaya banjir. Demi menjaga kawasan hutan ini tetap lestari diperlukan adanya suatu kegiatan yang dapat mempertahankan fungsinya.

Rumusan Masalah

Menurunnya nilai-nilai konservasi tanah dan air yang telah mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas serta daya dukung sumber daya alam. Hal ini dilihat dari adanya perubahan iklim, banjir, menurunnya daya dukung lahan hutan dan berkurangnya keanekaragaman vegetasi. Oleh sebab itu perlu adanya dilakukan penelitian mengenai “Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tepian Sungai Kaili Desa Labuan Kungguma Kecamatan Labuan” sebagai upaya pengumpulan data dalam rangka pengelolaan kawasan tersebut yang sangat perlu untuk dipertahankan kelestariaannya.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis vegetasi tepian Sungai Kaili Desa Labuan Kungguma Kecamatan Labuan.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman jenis vegetasi tepian Sungai Kaili, kepada instansi terkait sebagai database dan masyarakat pada umumnya demi terwujudnya vegetasi yang memiliki fungsi dan peranan yang besar bagi keberlangsungan hidup manusia dan makhluk lainnya.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

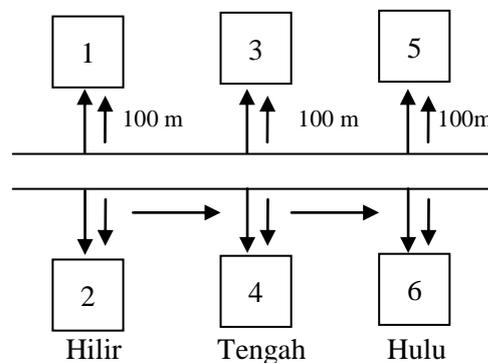
Waktu penelitian dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan dari bulan Maret sampai dengan Mei 2013. Tempat penelitian dilaksanakan di Tepian Sungai Kaili Desa Labuan Kungguma Kecamatan Labuan, Provinsi Sulawesi Tengah.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode jalur berpetak secara sistematis untuk melihat keanekaragaman jenis vegetasi pohon tepian sungai yang terdapat di Tepian Sungai Desa Labuan Kungguma, Kecamatan Labuan. Tujuan utama penggunaan sistematik sampling ini adalah agar penempatan sampel

di seluruh bagian populasi dapat tersebar secara merata (Simon, 2007).

Untuk mengetahui adanya keanekaragaman jenis pohon tepian sungai di lokasi penelitian maka tahapan yang dilakukan yaitu survei lokasi yaitu sebagai pelengkap untuk mengetahui kondisi dan situasi pada areal penelitian. Menentukan letak petak contoh yaitu petak contoh di sejajarkan dengan Sungai Kaili kemudian dibuat pada sisi kiri dan kanan sungai sehingga keseluruhannya terdapat 6 plot. Dimana pada jalur kiri terdapat 3 (tiga) petak contoh dan pada jalur kanan terdapat 3 (tiga) petak contoh. Petak ukur dibuat dengan ukuran 20m x 20m dengan arah rintisan jalur petak contoh pada titik hilir, tengah, hulu dan jarak 100m pada bibir sungai. Mengidentifikasi jenis pohon dengan berdiameter ≥ 20 cm yaitu dengan cara mengetahui nama lokal, nama ilmiah, famili, diameter, dan keliling pada masing-masing tingkat pengamatan plot. Mengidentifikasi jenis vegetasi yaitu sampel vegetasi yang sudah diambil diidentifikasi dengan cara mengetahui nama lokal, nama ilmiah, famili, diameter, dan keliling pada masing-masing tingkat pengamatan plot (Gambar 1).

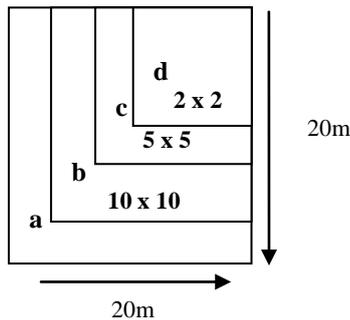


Gambar 1. Petak Ukur & Jalur Pengamatan

Keterangan:

-  = Petak ukur/plot 20m x 20m
-  = Badan sungai
-  = Jarak pinggiran sungai dengan petak ukur/plot

Bentuk dan ukuran petak petak pengamatan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Bentuk dan Ukuran Petak Pengamatan

Keterangan :

- a. Petak pengamatan tingkat pohon (20m × 20m)
- b. Petak pengamatan tingkat tiang (10m × 10m)
- c. Petak pengamatan tingkat pancang (5m × 5m)
- d. Petak pengamatan tingkat semai dan tumbuhan bawah (2m × 2m), Desain contoh di lapangan dengan metode garis berpetak secara sistematis (Kusmana, 1997; Indriyanto, 2006).

Analisis Data

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya. Indeks Nilai Penting dihitung berdasarkan jumlah seluruh nilai Frekuensi Relatif, Kerapatan Relatif, dan Dominansi Relatif. Untuk vegetasi pada tingkat semai, nilai pentingnya hanya dihitung dengan cara menjumlahkan nilai kerapatan relatif dengan frekuensi relatif (Fachrul, 2007).

Analisis data keanekaragaman jenis dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan persamaan Cox (1985); Wardah (2008). Indeks Nilai Penting diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

- $K = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$
- $KR = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100\%$
- $F = \frac{\text{Jumlah Petak di Temukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Petak Contoh}}$
- $FR = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$

- $D = \frac{\text{Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas Seluruh Petak Contoh}}$

- $DR = \frac{\text{Dominasi Suatu Jenis}}{\text{Dominasi Seluruh Jenis}} \times 100\%$

- Indeks Nilai Penting (INP) untuk pohon, tiang dan pancang = KR + FR = DR
- Indeks Nilai Penting (INP) untuk semai dan tumbuhan bawah = KR + FR

Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui pengaruh gangguan terhadap lingkungan atau untuk mengetahui tahapan suksesi dan kestabilan dari komunitas tumbuhan pada suatu lokasi (Odum, 1996 dalam Septiyani, 2010)

Keanekaragaman jenis (*Spesies Diversity*) dihitung dengan Indeks Keanekaragaman dengan menggunakan rumus Shanom-Whiener (Indriana, 2009), yaitu :

$$H' = -\sum_{i=1}^n (P_i \ln P_i), P_i = n_i / N$$

Keterangan :

- H' = Indeks Keanekaragaman
- P_i = Proporsi Nilai Penting Ke- 1
- Ln = Logaritma Natural
- n_i = Jumlah INP Setiap Jenis
- N = Jumlah INP Seluruh Jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Pohon

Hasil yang diperoleh dari ke enam plot dengan luasan 0,24 Ha menggunakan metode jalur untuk tingkat pohon terdapat 25 jenis dari 14 famili yang dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis yang memiliki INP tertinggi yaitu rau (*Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe) dengan nilai sebesar 32,19 % dan nantu (*Bridelia sp.*) INP dengan nilai sebesar 23,65 %. *Dracontomelon dao* termasuk dalam famili *Anacardiaceae*.

Tabel. 1 Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Pohon, Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah	KR	FR	DR	INP	H''
1.	Rau	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	Annacardiaceae	4	8.89	9.09	14.21	32.19	0.24
2.	Bayur	<i>Pterospermum celebicum</i> Miq.	Malvaceae	3	6.67	6.82	7.58	21.07	0.19
3.	Nantu	<i>Bridelia</i> sp.	Phyllanthaceae	3	6.67	6.82	10.17	23.65	0.20
4.	Mangga Hutan	<i>Mangifera foetida</i> Lour.	Annacardiaceae	3	6.67	6.82	4.60	18.08	0.17
5.	Kaili	<i>Dracontomelon magniferum</i>	Annacardiaceae	3	6.67	6.82	5.15	18.63	0.17
6.	Tirotasi	<i>Aglalia tomentosa</i> Tejjism. & Binn.	Meliaceae	2	6.67	6.82	5.76	16.97	0.16
7.	Nyatoh	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff). Engl.	Sapotaceae	2	4.44	4.55	3.56	12.55	0.13
8.	Palapi Kedondong	<i>Palaquium obtusivolum</i> Burck.	Sapotaceae	2	4.44	4.55	3.71	12.70	0.13
9.	Tea	<i>Mallotus</i> sp.	Euphorbiaceae	2	4.44	4.55	3.80	12.79	0.13
10.	Ako	<i>Sterculia oblongata</i> R.Br.	Malvaceae	2	4.44	4.55	2.82	11.81	0.13
11.	Dara-Dara	<i>Horsfieldia costulata</i> Warb.	Myristicaceae	2	4.44	4.55	3.49	12.48	0.13
12.	Beringin	<i>Ficus benamina</i>	Moraceae	2	4.44	4.55	3.98	12.97	0.14
13.	Pakanangi	<i>Cinamomum Porrectum</i>	Lauraceae	2	4.44	4.55	6.46	15.45	0.15
14.	Taba	<i>Antidesma tomentosum</i>	Phyllanthaceae	1	2.22	2.27	1.76	6.25	0.08
15.	Balaroa	<i>Kleinhovia hospital</i> L.	Euphorbiaceae	1	2.22	2.27	2.06	6.56	0.08
16.	Leda	<i>Eucalyptus deglupta</i> Blume	Myrtaceae	1	2.22	2.27	2.44	6.93	0.09
17.	Vaka	<i>Semecarpus forstenii</i> Blume.	Annacardiaceae	1	2.22	2.27	2.21	6.70	0.08
18.	Mbabatu	<i>Sterculia</i> sp.	Malvaceae	1	2.22	2.27	1.90	6.40	0.08
19.	Akasia	<i>Acacia magnium</i> Willd.	Leguminosae	1	2.22	2.27	1.85	6.35	0.08
20.	Cempaka	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre	Magnoliaceae	1	2.22	2.27	1.57	6.07	0.08
21.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	1	2.22	2.27	2.33	6.83	0.09
22.	Baka	<i>Artocarpus</i> sp.	Moraceae	1	2.22	2.27	3.54	8.03	0.10
23.	Waka	<i>Artocarpus teysmannii</i> Miq.	Moraceae	1	2.22	2.27	1.21	5.71	0.08
24.	Medang	<i>Litsea</i> sp.	Lauraceae	1	2.22	2.27	1.31	5.81	0.08
25.	Tora	<i>Garcinia</i> sp.	Clusiaceae	1	2.22	2.27	2.52	7.02	0.09
Jumlah				44	100	100	100	300	3,08

Pohon *Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe. pada umumnya tumbuh pada tanah datar yang kering atau di pinggir sungai yang kadang-kadang digenangi air, pada tanah liat atau tanah berbatu. Jenis ini menghendaki iklim basah dengan tipe curah hujan A dengan ketinggian 1.900m dari permukaan laut. Pohon jenis tumbuh tersebar pada hutan dataran rendah pada ketinggian antara 500 – 1000m. Jenis ini dapat tumbuh pada drainase tanah yang baik sampai yang buruk, terutama pada tanah alluvial dan areal rawa.

Pohon *Dracontomelon dao* mencapai tinggi 3 - 4 meter setelah 2 tahun dan 6,5 meter setelah 5,5 tahun. Di lapangan tinggi pohon mencapai 55m dengan batang bebas cabang setinggi 25m dan diameter mencapai 150cm. Tinggi pohon sampai 40m dengan panjang batang bebas cabang 10-25m, diameter sampai 100cm, bentuk batang lurus, tinggi banjir sampai 3m. Kulit luar berwarna kelabu-coklat atau coklat-merah, beralur dangkal, sedikit mengelupas. Jenis *Dracontomelon dao* dapat ditemukan di kawasan hutan dengan tanah yang

berdrainase baik ataupun buruk, hutan sekunder dataran rendah dan di area bercurah hujan tinggi dengan musim kering yang singkat (Ding Hou, 1978 dalam Kurniawan, dkk., 2008).

Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Tiang

Hasil yang diperoleh dari ke enam plot dengan luasan 0,06 Ha menggunakan metode jalur untuk tingkat tiang terdapat 19 jenis dari 13 famili yang dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis rau (*Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe.) masih memiliki INP tertinggi untuk tingkat tiang yaitu sebesar 29,71% selanjutnya tirotasi (*Aglalia tomentosa* Tejjism. & Binn.) INP dengan nilai sebesar 27,82%. Dengan demikian dapat diketahui bahwa jenis tiang yang dapat tumbuh dengan baik pada lokasi penelitian serta mendominasi areal tersebut adalah rau (*Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe). Sedangkan dengan nilai INP terendah yaitu pada pinang (*Garcinia* sp.) dengan INP 6.07%.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Tiang, Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah	KR	FR	DR	INP	H''
1.	Rau	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	Anacardiaceae	4	10.53	10.53	8.66	29.71	0.23
2.	Kaili	<i>Dracontomelon magniferum</i>	Anacardiaceae	3	7.89	7.89	9.14	24.93	0.21
3.	Dara-Dara	<i>Horsfieldia costulata</i> Warb.	Myristicaceae	3	7.89	7.89	10.53	26.32	0.21
4.	Pandan Hutan	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Du Roi.	Pandanaceae	3	7.89	7.89	5.30	21.09	0.19
5.	Tirotasi	<i>Aglalia tomentosa</i> Teijsm. & Binn.	Meliaceae	3	7.89	7.89	12.03	27.82	0.22
6.	Ako	<i>Sterculia oblongata</i> R.Br.	Malvaceae	2	5.26	5.26	4.79	15.31	0.15
7.	Tea	<i>Mallotus</i> sp.	Euphorbiaceae	2	5.26	5.26	5.83	16.36	0.16
8.	Mbabatu	<i>Sterculia</i> sp.	Malvaceae	2	5.26	5.26	6.61	17.14	0.16
9.	Balaroa	<i>Kleinhovia hospital</i> L.	Euphorbiaceae	2	5.26	5.26	5.92	16.45	0.16
10.	Palapi Kedondong	<i>Palaquium obtusivolum</i> Burck.	Sapotaceae	2	5.26	5.26	6.01	16.54	0.16
11.	Kopian	<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser.	Rubiaceae	2	5.26	5.26	3.43	13.96	0.14
12.	Nyatoh	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	2	5.26	5.26	4.09	14.62	0.15
13.	Akasia	<i>Acacia magnium</i> Willd.	Leguminosae	1	5.26	5.26	4.60	15.12	0.15
14.	Langsat Hutan	<i>Lasianthus</i> sp.	Rubiaceae	1	2.63	2.63	3.69	8.95	0.10
15.	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i> Willd.	Leguminosae	1	2.63	2.63	2.41	7.67	0.09
16.	Kedondong Hutan	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	1	2.63	2.63	2.16	7.42	0.09
17.	Baka	<i>Artocarpus</i> sp.	Moraceae	1	2.63	2.63	1.77	7.04	0.09
18.	Jambu Gunung	<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae	1	2.63	2.63	2.24	7.50	0.09
19.	Pinang Hutan	<i>Garcinia</i> sp.	Clusiaceae	1	2.63	2.63	0.81	6.07	0.08
Jumlah				37	100	100	100	300	2,84

Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Pancang

Hasil yang diperoleh dari ke enam plot dengan luasan 0,015 Ha menggunakan metode jalur untuk tingkat pancang terdapat 28 jenis dari 18 famili.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis yang memiliki INP tertinggi yaitu *Magnolia champaca* (L.) Baill. ex Pierre. INP dengan nilai sebesar 19,42%. *Magnolia champaca* merupakan jenis vegetasi yang mendominasi di tingkat pancang pada kawasan pinggir sungai Kaili dan termasuk jenis yang tumbuh cepat, tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang tinggi.

Cempaka (*Magnolia champaca*) adalah marga tumbuhan berbunga dari suku *Magnoliaceae*. Cempaka termasuk tanaman yang mudah tumbuh, tidak menuntut persyaratan kesuburan tanah yang tinggi, dapat hidup pada tanah lembab dan curah hujan berkisar antara 1400-2600 mm/th, dengan rata-rata bulan basah 9 bulan dan bulan kering 2 bulan. Cempaka dapat tumbuh di hutan dataran rendah sampai hutan pegunungan bawah pada ketinggian 1000 mdpl, berdasarkan klasifikasi Schmith-Fergusson termasuk tipe iklim B.

Di Sulawesi cempaka dapat tumbuh di tanah pasir vulkanik yang tidak subur, tanah liat dan di areal tanpa genangan air (Lemmens et.al., 1995 dalam Julianus Kinho dan Mahfudz, 2011).

Menurut Julianus Kinho dan Mahfudz (2011), kayu cempaka dari jenis *Magnolia elegans*, ukuran maksimum pada pohon selalu hijau dapat mencapai tinggi 45m, diameter 150-200cm, tinggi bebas cabang 12-16m, kadang-kadang dijumpai berukuran agak pendek dan bercabang banyak, batang silindris, berwarna putih abu-abu kecoklatan, stipula dan tangkai daun muda tanpa bulu. Daun berbentuk menjorong (*ellipticus*) dengan letak daun bersilangan, ukuran daun 7-36 x 4-16cm, tidak berbulu atau berbulu balik dipermukaan daun. Ujung daun meruncing (*acuminatus*), pangkal daun membulat (*rotundatus*), kadang-kadang tumpul (*obtusus*). Tangkai daun tidak berbulu atau berindumentum seperti ranting, panjang tangkai daun 1-2,4cm.

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Pancang, Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah	KR	FR	DR	INP	H''
1.	Cempaka	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre	Magnoliaceae	3	6.12	5.56	6.46	19.42	0.18
2.	Vaka	<i>Semecarpus forstenii</i> Blume.	Annacardiaceae	3	6.12	5.56	6.62	18.30	0.17
3.		<i>Bridelia glauca</i> Blume.	Phyllanthaceae	3	6.12	5.56	4.95	16.63	0.16
4.		<i>Vitex</i> sp.	Lamiaceae	3	6.12	5.56	5.59	17.27	0.16
5.	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	Leguminosae	2	4.08	3.70	3.29	11.07	0.12
6.	Mbabatu	<i>Sterculia</i> sp.	Malvaceae	2	4.08	3.70	3.20	10.98	0.12
7.	Nantu	<i>Bridelia</i> sp.	Phyllanthaceae	2	4.08	3.70	5.65	13.44	0.14
8.	Palapi Kedondong	<i>Palaquium obtusivolum</i> Burck.	Sapotaceae	2	4.08	3.70	3.64	11.43	0.12
9.	Jambu Gunung	<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae	2	4.08	3.70	2.29	10.08	0.11
10.	Simpur	<i>Dillenia</i> sp.	Dilleniaceae	2	4.08	3.70	5.00	12.79	0.13
11.		<i>Glochidion rubrum</i> Blume.	Phyllanthaceae	2	4.08	3.70	3.94	11.72	0.13
12.		<i>Buchanania arborescens</i> (Blume) Miq.	Annacardiaceae	2	4.08	3.70	4.18	11.96	0.13
13.		<i>Aveerhoa Blimbi</i> L.	Oxalidaceae	2	4.08	3.70	4.87	12.65	0.13
14.	Balaroa	<i>Kleinhovia hospital</i> L.	Euphorbiaceae	2	4.08	3.70	3.14	10.93	0.12
15.		<i>Garuga floribunda</i> Decne.	Burseraceae	2	4.08	3.70	4.87	12.66	0.13
16.		<i>Streblus</i> sp.	Moraceae	2	4.08	3.70	4.94	12.72	0.13
17.	Nyatoh	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff.) Engl.	Sapotaceae	2	4.08	3.70	4.18	11.96	0.13
18.	Medang	<i>Litsea</i> sp.	Lauraceae	1	2.04	1.85	2.13	6.03	0.08
19.	Kopian	<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser.	Rubiaceae	1	2.04	1.85	2.37	6.26	0.08
20.	Gamal	<i>Ficus recurva</i> Blume	Moraceae	1	2.04	1.85	1.33	5.22	0.07
21.	Tea	<i>Mallotus</i> sp.	Euphorbiaceae	1	2.04	3.70	2.37	8.11	0.10
22.	Tirotasi	<i>Aglalia tomentosa</i> Teijism. & Binn.	Meliaceae	1	2.04	3.70	1.81	7.56	0.09
23.	Bambu	<i>Bambusa</i> sp.	Poaceae	1	2.04	3.70	3.00	8.74	0.10
24.	Langsat Hutan	<i>Lasianthus</i> sp.	Rubiaceae	1	2.04	3.70	3.68	9.43	0.11
25.	Melinjo	<i>Lasianthus</i> sp.	Rubiaceae	1	2.04	3.70	1.33	7.07	0.09
26.		<i>Sterculia</i> sp.	Malvaceae	1	2.04	1.85	1.47	5.36	0.07
27.	Jambu	<i>Syzygium acuminstisima</i>	Myrtaceae	1	2.04	1.85	1.33	5.22	0.07
28.	Pisang Hutan	<i>Musa acuminate</i> Colla.	Musaceae	1	2.04	1.85	2.37	6.26	0.08
Jumlah				49	100	100	100	300	3,27

Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah

Hasil yang diperoleh dari ke enam plot dengan luasan 0,0024 Ha menggunakan metode jalur untuk tingkat semai terdapat 33 jenis dari 25 famili yang dapat di lihat pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa jenis yang memiliki INP tertinggi yaitu *Thallophyta* dengan nilai sebesar 14,74% dan jahe hutan (*Zingiber officinale*) dengan nilai sebesar 11,54%. Tumbuhan bawah dan semai mempunyai peranan penting dalam mengurangi terjadinya erosi sama halnya pada tingkat vegetasi yang lain yaitu mengurangi tumbukan langsung air hujan dan tanah.

Thallophyta termasuk jenis tumbuhan paku. Tumbuhan talus merupakan tumbuhan yang struktur tubuhnya masih belum bisa dibedakan antara akar, batang dan daun. Sedangkan tumbuhan yang sudah dapat dibedakan antara akar, batang dan daun

disebut dengan tumbuhan kormus. Ciri lain dari tumbuhan talus ini adalah tersusun oleh satu sel yang berbentuk bulat hingga banyak sel yang kadang-kadang mirip dengan tumbuhan tingkat tinggi.

Tumbuhan bawah sangat berpengaruh dari pencahayaan sinar matahari serta jenis spesies yang hidup sebagai tempat naungan. Keberadaan tumbuhan bawah di lantai hutan dapat berfungsi sebagai penahan pukulan air hujan dan aliran permukaan sehingga meminimalkan bahaya erosi. Tumbuhan bawah juga sering dijadikan sebagai indikator kesuburan tanah dan penghasil serasah dalam meningkatkan kesuburan tanah. Tumbuhan bawah memiliki banyak manfaat bagi lingkungan diantaranya adalah dapat membantu menjaga agregat tanah agar tidak mudah lepas dan tererosi oleh air hujan maupun aliran permukaan (Hilwan, dkk., 2013).

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tingkat Semai dan Tumbuhan Bawah, Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah	KR	FR	INP	H'
1.	Talus	<i>Thallophyta</i>	Arecaceae	10	9.62	5.13	14.74	0.19
2.		<i>Sterculia</i> sp.	Malvaceae	5	4.81	5.13	9.94	0.15
3.		<i>Streblus</i> sp.	Moraceae	5	4.81	3.85	8.65	0.14
4.		<i>Celtis Philippensis</i> Blanco	Cannabaceae	3	2.88	3.85	6.73	0.11
5.		<i>Litsea</i> sp.	Lauraceae	3	2.88	3.85	6.73	0.11
6.		<i>Orophea Celebica</i> (Blume) Miq	Annonaceae	3	2.88	3.85	6.73	0.11
7.	Paku/Pakis	<i>Asplenium</i> sp.	Aspleniaceae	6	5.77	3.85	9.62	0.15
8.	Nyatoh	<i>Palaquium obovatum</i> (Griff). Engl.	Sapotaceae	4	3.85	5.13	8.97	0.14
9.	Patikan Kerbau	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Annonaceae	5	4.81	3.85	8.65	0.14
10.	Tali Pahit	<i>Tinospora cripta</i> L.	Acanthaceae	5	4.81	5.13	9.94	0.15
11.	Belimbing Hutan	<i>Overrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
12.	Jahe Hutan	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberaceae	8	7.69	3.85	11.54	0.16
13.		<i>Trema</i> sp.	Cannabaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
14.	Manggisan	<i>Garcinia</i> sp.	Clausiaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
15.		<i>Bridelia glauca</i> Blume	Phyllanthaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
16.	Kayu Melur	<i>Podocarpus imbricatus</i>	Podocarpaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
17.		<i>Vitex</i> sp.	Lamiaceae	3	2.88	2.56	5.45	0.10
18.	Berangan	<i>Castanopsis inermis</i>	Fagaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
19.		<i>Canarium</i> sp.	Burseraceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
20.	Simpur	<i>Dillenia calabica</i> Hongland	Dilleniaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
21.	Simambu	<i>Blumea balsamifera</i>	Asteraceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
22.		<i>Dendrocnide</i> sp.	Urticaceae	4	3.85	3.85	7.69	0.13
23.	Sirih Hutan	<i>Piperocrotatum</i>	Piperaceae	4	3.85	2.56	6.41	0.11
24.		<i>Buchanania rubrum</i> Blume.	Annacardiaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
25.	Jambu	<i>Syzygium accuminatissima</i>	Myrtaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
26.	Anggrek Tanah	<i>Area multiflora</i>	Orchidaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
27.		<i>Popowia pisocarpa</i> (Blume) Endl.	Annonaceae	1	0.96	1.28	2.24	0.05
28.		<i>Melia</i> sp.	Meliaceae	2	1.92	1.28	3.21	0.07
29.		<i>Semecarpus</i> sp.	Annacardiaceae	4	3.85	3.85	7.69	0.13
30.	Singgani	<i>Piprirus argantea</i>	Urticaceae	1	0.96	1.28	2.24	0.05
31.		<i>Dillenia</i> sp.	Dilleniaceae	1	0.96	1.28	2.24	0.05
32.	Rotan	<i>Calamus</i> sp.	Arecaceae	2	1.92	2.56	4.49	0.09
33.	Cempaka	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre	Magnoliaceae	1	0.96	1.28	2.24	0.05
Jumlah				104	100	100	200	3,39

Keanekaragaman Jenis (H') Vegetasi Tepian Sungai Kaili

Indeks keanekaragaman jenis vegetasi dapat menggambarkan tingkat keanekaragaman pada suatu komunitas, tingginya keanekaragaman menunjukkan semakin stabilnya ekosistem tersebut. Dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Keanekaragaman Vegetasi Pada Tepian Sungai Kaili

No.	Tingkat Vegetasi	H'	Kriteria
1.	Pohon	3,08	Tinggi
2.	Tiang	2,84	Sedang
3.	Pancang	3,27	Tinggi
4.	Semai & Tumbuhan Bawah	3,39	Tinggi

Menurut Fachrul (2007), jika nilai Indeks Keanekaragaman spesies lebih besar dari 3 berarti keanekaragaman jenis melimpah/tinggi, jika diantara 1-3 berarti

keanekaragaman jenis sedang, jika lebih kecil dari 1 berarti keanekaragaman sedikit/kurang.

Keanekaragaman akan cenderung tinggi di dalam komunitas yang lebih tua dan rendah dalam komunitas yang baru terbentuk. Sementara produktivitas atau aliran energi sangat mempengaruhi keanekaragaman jenis (Sulistiyowati, 2011).

Keanekaragaman jenis vegetasi dari berbagai tingkatan vegetasi disajikan dalam bentuk Histogram berikut:



Gambar 3. Tingkat Keanekaragaman Jenis Vegetasi Pada Tepian Sungai Kaili

Pada tepian Sungai Kaili, yang memiliki indeks keanekaragaman jenis vegetasi yang masuk pada kriteria tinggi adalah terdapat pada pohon, pancang dan semai sedangkan pada tiang kriterianya masuk pada tingkat sedang. Tingginya indeks keanekaragaman jenis pada lokasi ini karena masih terjaganya tempat tumbuh disekitar pinggiran sungai.

Indeks keanekaragaman (H') tingkatan pohon diperoleh sebesar 3,08. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas pohon termasuk dalam kondisi tinggi. Indeks keanekaragaman (H') pada tingkatan tiang diperoleh nilai sebesar 2,84. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas tiang termasuk dalam kondisi sedang (moderat). Indeks keanekaragaman (H') pada tingkatan pancang diperoleh nilai sebesar 3,27. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas pancang di tepian sungai Kaili termasuk dalam kondisi tinggi. Pada Indeks keanekaragaman (H') pada tingkatan semai diperoleh sebesar 3,39. Hal ini menunjukkan bahwa komunitas semai di tepian Sungai Kaili termasuk dalam kondisi tinggi.

Makin besar H' suatu komunitas maka semakin mantap pula komunitas tersebut. Nilai $H' = 0$ dapat terjadi bila hanya satu spesies dalam satu contoh (sampel) dan H' maksimal bila semua jenis mempunyai jumlah individu yang sama dan ini menunjukkan kelimpahan terdistribusi secara sempurna (Irwanto, 2007).

Asmaruf (2013), berpendapat bahwa nilai indeks keanekaragaman jenis menggambarkan tingkat keanekaragaman jenis dalam suatu tegakan. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi apabila terdapat banyak jenis dengan jumlah individu masing-masing relative merata. Nilai indeks keanekaragaman yang besar mengisyaratkan terdapatnya daya dukung lingkungan yang besar terhadap kehidupan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jenis vegetasi tepian Sungai Kaili pada tingkat pohon ditemukan 25 jenis pohon dari 14 famili, pada tingkat tiang ditemukan 19 jenis dari 13 famili. Pada tingkat pancang ditemukan 28 jenis dari 18 famili serta pada

tingkat semai/tumbuhan bawah ialah 33 jenis dari 25 famili.

2. Pada tingkat pohon, jenis yang mendominasi pada tepian Sungai Kaili yaitu Pohon rau (*Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe.) dengan INP 32,19%. Pada tingkat tiang, jenis yang mendominasi yaitu rau (*Dracontomelon dao* (Blanco) Merr. & Rolfe.) dengan INP 29,71%. Pada tingkat pancang, jenis yang mendominasi adalah cempaka dengan INP 19,42 Pada tingkat semai/tumbuhan bawah didominasi oleh tumbuhan *Thallophyta* dengan INP mencapai 14,74%.
3. Tingkat keanekaragaman jenis (H') untuk masing-masing tingkatan tergolong tinggi yakni pada tingkat pohon sebesar 3,08% termasuk kriteria tinggi, tiang sebesar 2,84% serta termasuk pada kriteria sedang, pancang sebesar 3,27% termasuk pada kriteria tinggi dan semai mencapai 3,39% dan termasuk pada kriteria tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaruf, M. A., 2013. *Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove pada Kawasan Tahiti Park Kota Bintuni*. Skripsi Fakultas Kehutanan, Universitas Negeri Papua, Manokwari.
- Departemen Kehutanan. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai*. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Fachrul, M. F., 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hilwan A., Mulyana D., Pananjung W. G., 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 Kartanagara, Kalimantan Timur*. Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Hiola, A. S., Bactiar, Husain, A.W., 2012. *Analisis Kekayaan dan Keanekaragaman Spesies Pohon pada Agroforestri Ilengi; Studi Kasus di Hutan Pendidikan Universitas Gorontalo*. Fakultas Pertanian Universitas Gorontalo.

- Indriana, R., 2009. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan pada Area Bantaran Kali Pembuangan di Kecamatan Karangtengah Kabupaten Demak*. Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IKIP PGRI Semarang.
- Indriyanto, 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Indriyanto, 2008. *Pengantar Budi Daya Hutan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Irwanto, 2007. *Analisis Vegetasi untuk Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku*. Tesis Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kinho, J., dan Mahfudz, 2011. *Prospek Pengembangan Cempaka Di Sulawesi Utara*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado.
- Kurniawan, A. Undaharta, N. K. E., Pendit, I. M. R., 2008. *Asosiasi Jenis-jenis Pohon Dominan di Hutan Dataran Rendah Cagar Alam Tangkoko, Bitung, Sulawesi Utara*. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya "Eka Karya" Bali, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Tabanan. Bali.
- Simon, H., 2007. *Metode Inventore Hutan*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sulistyowati, 2011. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Epifit di Kawasan Wisata Gonoharjo Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah*. Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IKIP PGRI Semarang.
- Septiyani, Y. 2010. *Struktur Komunitas dan Regenerasi Tegakan Hutan Di Kawasan Konservasi Taman Margasatwa Ragunan, Jakarta Selatan*. Skripsi Fakultas Biologi Universitas Nasional Jakarta. Jakarta.
- Wardah, 2008. *Keragaan Ekosistem Kebun Hutan (Forest Garden) Di Sekitar Kawasan Hutan Konservasi : Studi Kasus Di Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.