

**KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI VEGETASI POHON
PADA KAWASAN AIR TERJUN TAKAPALA DAN LANNA
DI KABUPATEN GOWA SULAWESI SELATAN**



TRI SUTRISNA

H41113503

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2017

**KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI VEGETASI POHON
PADA KAWASAN AIR TERJUN TAKAPALA DAN LANNA
DI KABUPATEN GOWA SULAWESI SELATAN**



*Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Biologi pada Departemen Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Hasanuddin*

TRI SUTRISNA

H41113503

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

**KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI VEGETASI POHON
PADA KAWASAN AIR TERJUN TAKAPALA DAN LANNA
DI KABUPATEN GOWA SULAWESI SELATAN**

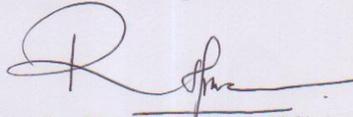
Disusun dan diajukan oleh

TRI SUTRISNA

H41113503

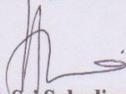
Disetujui oleh :

Pembimbing Utama



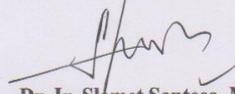
Drs. Muh. Ruslan Umar, M.Si.
NIP. 19630222 198903 1 003

Pembimbing Pertama



Dr. Hj. Sri Suhadiyah, M.Agr.
NIP. 19540403 1988102 001

Pembimbing Kedua



Dr. Ir. Slamet Santosa, M.Si.
NIP. 19620726 1987021 001

Makassar, 18 Juli 2017

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nyalah sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Kawasan Air Terjun Takapala dan Air Terjun Lanna, Kabupaten Gowa*”. Salam dan salawat senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Atas berkat bantuan, doa dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kepada Bapak Drs. Muh. Ruslan Umar, M.Si, selaku Pembimbing Utama, penulis menghanturkan banyak ucapan terima kasih atas segala bantuan yang beliau berikan baik berupa kritik yang membangun, saran, waktu, pikiran maupun motivasi yang membantu penulis selama proses penulisan skripsi ini sampai selesai. Kepada Ibu Dr. Hj. Sri Suhadiyah, M.Agr selaku Pembimbing Pertama dan Dr. Ir. Slamet Santosa, M.Si selaku pembimbing kedua sekaligus sebagai pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan terkhusus bimbingan akademik. Kepada Dr. Syahribulan, M.Si atas kesempatan yang diberikan untuk terlibat dalam penelitian Benua Maritim Indonesia Spesifik (BMIS) 2016 di kawasan air terjun Lanna dan Takapala.

Penulis juga menghanturkan terima kasih dan penghargaan sedalam-dalamnya kepada:

- Bapak Dr. Eng. Amiruddin selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Makassar beserta jajarannya.

- Ibu Dr. Zohra Hasyim, M.Si selaku Ketua Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UNHAS Makassar
- Tim Penguji skripsi Ibu Dr. Nur Haedar, M.Si, Ibu Dr. Irma Andriani, M. Si, Ibu Dr. Elis Tambaru M.Si, Ibu A. Evi Erviani, S.Si., M.Sc atas segala kritikan dan saran yang diberikan kepada penulis.
- Terima kasih kepada Kak Erwin, Kak Mudasir Zainuddin, Kak Sardi, Kak Wilda, Kak Besse, dan teman – teman Basrawati Daming, Melvia, Roswita Febrianti Jehadun, Jennyta Dewi dan Muh. Al Anshari yang turut membantu saya dalam pengambilan data di lapangan.
- Kepada rekan-rekan sepenelitian saya Sartika Sari, Ayoe Gayatrie, Nur Asni, Rahmatullah, yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi dan berbagi pemikiran selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
- Segenap Keluarga besar Biobriofit, Biologi 13 UH, HIMBIO FMIPA UNHAS, UKH CANOPY BIOLOGI UNHAS, dan KM FMIPA UNHAS yang telah memberi dukungan selama ini.
- Terkhusus kepada kedua orang tua dan saudara-saudara saya, dengan segala kerendahan hati, saya ucapkan terima kasih kepada ayahanda Drs. H. Jamaluddin dan Ibunda Hj. ST. Rahman serta Kak Surya Rahman, Kak Dewi Sudawan dan adik Sri Widiastuti atas doa, kasih sayang dan dukungan mereka yang tak henti-hentinya kepada penulis dalam menuntut ilmu.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan kelak.

Makassar, Juli 2017

Penulis

ABSTRAK

Penelitian keanekaragaman dan komposisi vegetasi pohon di kawasan air terjun Lanna dan Takapala, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, dilakukan pada bulan Desember 2016 sampai Januari 2017. Bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan komposisi vegetasi pohon yang tumbuh pada kawasan air terjun Takapala dan air terjun Lanna di Kabupaten Gowa. Metode sampling penelitian adalah metode Point Centered Quarter (PCQ), di setiap kawasan penelitian dibuat 2 stasiun sampling, dan disetiap sta-siun sampling dibuat 2 garis transek, dan pada setiap garis transek ditentukan sebanyak 10 titik kuarter, serta setiap titik kuarter terdiri atas 4 kuadran. Parameter analisis vegetasi mencakup kerapatan, frekuensi, dominasi, dan indeks nilai penting, sedangkan analisis komunitas mencakup indeks keanekaragaman, keseragaman, dominansi, pola penyebaran, dan kemiripan komunitas. Hasil penelitian keragaman jenis vegetasi pohon di kedua kawasan penelitian didapatkan sebanyak 1 divisio, 3 classis, 19 ordo, 25 familia, 36 genus, dan 36 species. Hasil identifikasi yang telah ditemukan pada kawasan air terjun Lanna terdapat 24 species, 19 familia dan pada kawasan air terjun Takapala terdapat 25 species, 17 familia. Berdasarkan dari hasil penelitian yang di peroleh nilai rata-rata nilai indek keanekaragaman jenis di kawasan air terjun Lanna dan Takapala berkisar 2.785 - 2.965 (katagori sedang). Indeks keseragaman komunitas di kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala berkisar antara 1.7 – 1.805 (katagori tinggi). Indeks dominansi di kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala berkisar antara 0.075 - 0.053 (katagori rendah). Indeks Disversi di kawasan Air Terjun Lanna dan kawasan Air Terjun Takapala berkisar 64,00 - 19.00 (katagori mengelompok). Sedangkan Kemiripan komunitas antara kawasan air terjun Lanna dan Takapala hanya 23.68% - 77.5% (Indeks Kemiripan Tidak Sama), yang berarti bahwa pada umumnya jenis tumbuhan pembentuk vegetasi hutan di Air Terjun Lanna dengan di Air Terjun Takapala relatif berbeda.

Kata kunci: Keanekaragaman, stuktur jenis pohon, air terjun Takapala dan Lanna

ABSTRACT

Research diversity and composition of tree vegetation in the waterfall area Lanna and Takapala, Gowa, South Sulawesi, conducted in December 2016 to January 2017. Aiming to determine the diversity and composition of tree vegetation growing on the waterfall area and waterfall Takapala Lanna in the District Gowa. Research sampling method is a method Point Centered Quarter (PCQ), in each area of research made two sampling stations, and each station made 2 line transect sampling, and on each transect line is set at 10 point quarter, as well as any point of the quarter consisted of 4 quadrant. Vegetation analysis parameters include the density, frequency, dominance and importance value index, while the community analysis includes diversity index, uniformity, dominance, deployment patterns, and the similarity of the community. The results of the study of vegetation species diversity of trees in the area of research gained as much as 1 divisio, 3 classis, 19 ordo, 25 familia, 36 genus and 36 species. The identification results have been found in the waterfall area Lanna there are 24 species, 19 familia and the waterfall area Takapala there are 25 species, 17 familia. Based on the research results obtained average value index value diversity in the waterfall area Lanna and Takapala range 2785-2965 (medium category). Uniformity index of communities in the water fall Lanna and Takapala ranged from 1.7 - 1,805 (high category). Index Falls dominance in the region Lanna and Takapala ranged between 0075-0053 (low category). Disversi index in the Niagara Falls region Lanna and Takapala ranges from 64.00 - 19:00 (category clumped). While the community similarity between the waterfall area Lanna and Takapala only 23.68% - 77.5% (community not same), which means that in general plant species forming forest vegetation in water fall Lanna with water fall Takapala relatively different.

Key words: Biodiversity, structure of tree species, waterfalls and Lanna Takapala

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat penelitian	3
I.4 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Keanekaragaman Hayati	4
II.1.1 Pengertian, Peran dan Fungsi Keanekaragaman Hayati	4
II.1.2 Keanekaragaman Hayati di Indonesia	5
II.1.3 Manfaat Keanekaragaman Hayati	6
II.1.4 Keragaman Flora di Sulawesi	6
II.1.5 Ancaman Terhadap Keanekaragaman Hayati	7

II.2. Vegetasi	8
II.2.1 Pengertian Hutan	9
II.2.2 Ancaman dan Upaya Dalam Pelestarian Hutan	10
II.3 Komposisi Vegetasi Tumbuhan	11
II.4 Habitus Tumbuhan	12
II.5 Air Terjun Takapala dan Air Terjun Lanna	13
II.6 Parameter analisis vegetasi	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1 Alat dan Bahan	16
III.2 Jenis Penelitian	16
III.3 Tahapan Penelitian	16
III.3.1 Observasi	16
III.3.2 Penentuan Stasiun Penelitian dan Titik Sampling	17
III.3.3 Tehnik Pengambilan Sampel	17
III.4 Pengolahan dan Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Hasil Penelitian.....	24
IV.1.1 Keanekaragaman dan komposisi jenis vegetasi pohon yang terdapat di kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala	24
IV.1.2 Hasil Analisis Vegetasi Pohon yang Terdapat di Kawasan Air Terjun Lanna dan Air Terjun Takapala	26
IV.1.3 Nilai Hasil Analisis Komunitas Vegetasi Pohon Yang Tumbuh Di Kawasan Air Terjun Lanna Dan Air Terjun Takapala	30
IV.1.4 Nilai Hasil Analisis Parameter Lingkungan Vegetasi Pohon Yang Tumbuh Di Kawasan Air Terjun Lanna Dan Takapala	35

IV.2 Pembahasan	36
IV.2.1 Kekaragaman dan komposisi jenis Vegetasi Pohon di Lokasi Air Terjun Lanna dan Takapala	36
IV.2.2 Analisis Komunitas Vegetasi Pohon di Lokasi Air Terjun Lanna dan Air Terjun Takapala	39
IV.2.3 Deskripsi Jenis Vegetasi Pohon di Lokasi Air Terjun Lanna dan Takapala	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
V.1 Kesimpulan	68
V.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Jenis Vegetasi Pohon Yang Tumbuh di Kawasan Air Terjun Lanna dan Air Terjun Takapala Kabupaten Gowa.....	24
2	Kerapatan Relatif (%), Frekuensi Relative (%), Dominansi Relative (%), Indeks Nilai Penting Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala	27
3	Nilai Parameter Analisis Komunitas Vegetasi Pohon Yang Tumbuh Di Kawasan Air Terjun Lanna Dan Air Terjun Takapala	30
4	Nilai Penyebaran (Dispersi) Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala	33
5	Nilai Indeks Kemiripan Komunitas (Is) (%) Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala	35
6	Hasil pengukuran parameter faktor lingkungan di kawasan air terjun Takapala dan Lanna, Kabupaten Gowa.....	35
7	Nilai Indeks Keanekaragaman (H') Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan	72
8	Nilai Indeks Keseragaman (E') Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.....	73
9	Nilai Indeks Dominansi (C') Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.....	74
10	Nilai Kerapatan Mutlak, Frekuensi Mutlak, Dominansi Mutlak Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.....	76
11	Daftar Klasifikasi Tiap Species Pohon Di Kawasan Air Terjun Lanna dan Air Terjun Takapala	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Model Metode Point Centered Quarter (PCQ)	19
2	Gambar titik lokasi pengambilan data di Air Terjun Takapala	19
3	Gambar titik lokasi pengambilan data di Air Terjun Lanna	19
4	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br	44
5	<i>Cassia siamea</i> Lamk	44
6	<i>Pterocarpus indicus</i> Will	45
7	<i>Bauhinia purpurea</i> L	46
8	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn	47
9	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn	48
10	<i>Swietenia macrophylla</i> King	49
11	<i>Lagerstromea speciosa</i> L	50
12	<i>Mangifera indica</i> L	51
13	<i>Zyzygium aque</i> Burm F.....	52
14	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.....	53
15	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	54
16	<i>Bambusa sp</i>	54
17	<i>Ficus benjamina</i> L	55
18	<i>Samanea saman</i> Merr	56
19	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L	57
20	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.....	58
21	<i>Artocarpus communis</i> Forst.....	58

22	<i>Psidium guajava</i> L	59
23	<i>Glyricidia sepium</i> Jacq	60
24	<i>Morinda citrifolia</i> L.....	61
25	<i>Theobroma cacao</i> L	62
26	<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr	63
27	<i>Anacardium occidentale</i> L	63
28	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild	65
29	<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	65
30	<i>Coffea canephora</i> var Robusta	66
31	<i>Persea americana</i> Mill	67
32	Lokasi pengambilan sampel daerah Lanna	80
33	Pengambilan sampel stasiun I Lanna	80
34	Pengambilan sampel Stasiun II Lanna	81
35	Pengambilan sampel stasiun I Takapala	81
36	Pengambilan sampel stasiun II Takapala	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Hasil Penelitian	72
2 Klasifikasi Vegetasi Pohon	78
3 Foto Pengambilan Data Penelitian	80

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara beriklim tropis yang menjadi pusat megabiodiversity tertinggi di dunia. Salah satu pulau besar di Indonesia yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, unik dan bersifat endemik adalah pulau Sulawesi. Alasan utama yang menyebabkan pulau Sulawesi memiliki flora dan fauna yang unik dan bersifat endemik adalah pulau Sulawesi tidak pernah menyatu secara utuh dengan benua Asia dan Australia yang mengapiknya. Walaupun spesies-spesies flora dan fauna yang hidup di Pulau Sulawesi sebagian berasal dari benua Asia dan Australia, tetapi tidak sedikit pula spesies yang hanya dijumpai hidup di pulau Sulawesi dan tidak dijumpai di habitat alami wilayah lainnya. Pulau Sulawesi termasuk dalam region peralihan antara flora dan fauna Asia dan Australia, yang biasa dikenal dengan flora dan fauna region Wallaceae.

Hutan di Pulau Sulawesi pada umumnya termasuk hutan tropis basah baik yang primer maupun yang sekunder. Salah satu ciri hutan tropis basah adalah tingkat keanekaragaman flora yang tinggi. Hutan tersebut mempunyai struktur yang kompleks dan menciptakan lingkungan yang kompleks, sehingga memungkinkan beranekaragam jenis flora dan fauna dapat tumbuh di dalamnya. Kekayaan spesies di hutan tropis basah tersebut dapat dijumpai pada berbagai subtipe ekosistem dari dataran rendah sampai dataran tinggi di pegunungan.

Flora Sulawesi merupakan salah satu kekayaan alam yang cukup unik dan menarik. Keunikan ini tak terlepas dari pengaruh dua daratan benua yang dalam

sejarahnya telah ikut membentuk pulau yang dikenal sebagai areal peralihan flora fauna. Di-perkirakan sekitar 5000 jenis tumbuhan di Sulawesi, terdapat 57 jenis tumbuhan yang hidup endemik di beberapa tempat diantaranya di propinsi Gorontalo ada 16 jenis, Sulawesi Utara 13 jenis, Sulawesi Tenggara 10 jenis, Sulawesi Tengah 9 jenis dan di Sulawesi Selatan 9 jenis (Butarbutar R. R. dan Soemarno, 2013).

Hutan memiliki peranan sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup yaitu sebagai sumber daya alam. Keanekaragaman tumbuhan yang terdapat pada hutan berfungsi sebagai bahan pangan, sandang, papan, dan yang juga penting adalah penghasil oksigen dan pereduksi karbondioksida dari atmosfer, serta habitat fauna dan flora.

Keanekaragaman tumbuhan di suatu kawasan hutan relatif bervariasi dan sangat bergantung pada faktor iklim dan edafit. Keanekaragaman tumbuhan terutama pohon yang memiliki nilai ekonomis yang penting bagi masyarakat. Namun pada kenyataannya masyarakat yang berada disekitar kawasan, terkadang melakukan penebangan pohon secara sembarangan dan tidak terkendali untuk berbagai kepentingan ekonomi. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan struktur dan komposisi vegetasi, yang berdampak terganggunya fungsi ekosistem hutan tersebut. Dengan berdasarkan pada uraian diatas, maka dilakukan penelitian keanekaragaman dan struktur jenis pohon di kawasan air Terjun Takapala dan Lanna, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

I.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan komposisi vegetasi pohon yang tumbuh pada kawasan air terjun Takapala dan Lanna di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

I.3 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan bermanfaat sebagai salah satu sumber data dan informasi bagi masyarakat umum, pemerhati konservasi dan lingkungan dan pemerintah Kabupaten Gowa tentang kekayaan vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Takapala, dan Lanna, yang dapat menjadi masukan informasi dan data serta pertimbangan untuk pelestarian / konservasi flora tersebut.

I.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai Januari 2017, yang berlokasi di kawasan Air Terjun Takapala Malino dan Air Terjun Bertingkat Lanna Desa Parangloe Kab. Gowa, Sulawesi Selatan. Analisis data dilakukan di Laboratorium Botani dan Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Keanekaragaman Hayati

II.1.1 Pengertian, Peran dan Fungsi Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah semua bentuk kehidupan yang mencakup gen, spesies (tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme) dan ekosistem yang dibentuknya. Keanekaragaman hayati (*biodiversity*) merupakan ungkapan pernyataan terdapatnya berbagai macam variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan persekutuan makhluk, yaitu tingkatan ekosistem, tingkatan jenis dan tingkatan genetika.

Keanekaragaman spesies merupakan ciri tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologinya. Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur dan komposisi suatu komunitas, juga dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun ada gangguan terhadap komponen - komponennya. Keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi karena interaksi spesies yang terjadi dalam komunitas itu sangat tinggi (Indriyanto, 2005).

Keanekaragaman ekosistem di alam pada umumnya terbagi atas banyak tipe ekosistem dan sub-ekosistem. Keanekaragaman tipe ekosistem tersebut pada umumnya dikenali dari ciri-ciri komunitasnya yang paling menonjol, untuk ekosistem daratan digunakan ciri komunitas tumbuhan yang merupakan pencerminan fisiognomi atau penampakan luar interaksi antara tumbuhan, hewan dan lingkungannya (Fahmi, 2015).

Keanekaragaman hayati memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan makhluk lain. Tumbuhan yang hidup pada daerah tropis ini memiliki fungsi yang bermanfaat yaitu sebagai bahan produksi sandang, pangan dan papan, serta sebagai sumber bahan obat, sebagai penahan erosi, penghasil oksigen, melindungi sumber air, tanah, dan sebagai paru-paru dunia dalam menjaga kestabilan lingkungan (Hamidun, 2013).

II.1.2 Keanekaragaman Hayati di Indonesia

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar di dunia yaitu 17.500 buah pulau terdiri dari daratan seluas 1,9 km² dan perairan laut seluas 5,8 km². Indonesia memiliki keanekaragaman tumbuhan berbunga 27.000 jenis, mamalia 515 jenis, amphibia 270 jenis, dan aves 1539 jenis dan serangga kurang lebih 250.000 jenis (Kusumawati, 2008).

Jenis tumbuhan di Indonesia secara keseluruhan ditaksir sebanyak 25.000 jenis atau lebih dari 10 % dari flora didunia. Dari sekian banyak jenis-jenis tumbuhan tersebut sebagian besar terdapat di kawasan hutan tropika basah, terutama hutan primer, yang menutup sebagian besar daratan Indonesia (Solfiyeni, 2015).

Menurut Shah (2008), keanekaragaman ekosistem akan menciptakan keragaman bentuk kehidupan dan keragaman budaya. Salah satu pusat keragaman hayati terkaya di dunia ada di Indonesia, hal ini disebabkan karena kepulauan Indonesia beriklim tropis dan terdiri banyak pulau besar dan kecil yang berkisar 17.000 pulau, sebagai tempat hidup bagi flora dan fauna dari dua tipe yang berbeda asal usulnya. Indonesia memiliki banyak flora dan fauna unik, walaupun daratannya hanya 1,3% dari seluruh daratan di bumi. Keragaman hayati Indonesia berkisar 10% dari spesies berbunga yang ada didunia, 12% dari spesies mamalia dunia, 16% dari seluruh spesies reptil dan

amfibi, 17% dari seluruh spesies burung, dan 25% dari semua spesies ikan yang sudah dikenal manusia. Tingkat endemik flora dan fauna juga sangat tinggi, karena banyak pulau terisolir untuk waktu yang lama, mengakibatkan evolusi berbagai spesies baru yang berbeda.

Indonesia sebagai salah satu pusat *biodiversity* dunia menyimpan potensi keanekaragaman hayati yang tidak ternilai harganya. Berkisar kurang lebih dari 6000 species flora dan fauna telah dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat, dan lebih dari 7000 jenis ikan laut dan tawar selama ini mendukung kebutuhan masyarakat.

II.1.3 Manfaat Keanekaragaman hayati

Pada dasarnya keanekaragaman hayati memiliki manfaat sebagai berikut (Husna, dkk., (2008) :

- Merupakan sumber kehidupan, penghidupan dan kelangsungan hidup bagi umat manusia, karena potensial sebagai sumber pangan, papan, sandang, obat-obatan serta kebutuhan hidup yang lain.
- Kestabilan ekosistem dan iklim
- Mengembangkan sosial budaya umat manusia
- Membangkitkan nuansa keindahan yang merefleksikan penciptanya.
- Sebagai sumber plasma nutfah.

II.1.5 Keragaman Flora di Sulawesi

Sulawesi merupakan salah satu pulau yang ada di Indonesia yang mempunyai keanekaragaman hayati yang bersifat endemik, baik dari segi fauna maupun dari floranya yang tersebar di seluruh daratan dan perairan pulau. Flora dan fauna yang ada di

pulau Sulawesi, banyak yang bersifat flora dan fauna peralihan dari dua bagian penyebaran flora dan fauna di Asia. Kawasan barat meliputi Jawa, Kalimantan dan Sumatera, merupakan kawasan yang mendapat pengaruh vegetasi dari Asia, dan kawasan timur mencakup Timor, Maluku dan Irian, dipengaruhi oleh vegetasi Pasifik-Australia, sedangkan pulau Sulawesi menjadi zona peralihan, yang menunjukkan ke- ragaman floranya relatif lebih sedikit dibandingkan dengan pulau-pulau besar lainnya yang ada di Indonesia. Namun demikian banyak jenis flora tersebut bersifat endemik, misalnya di Sulawesi Utara terdapat beberapa jenis kayu hitam di hutan Minahasa yaitu *Diospyros minahassae*, *Myristica minahassae*, bunga bangkai Sulawesi *Amorphopallus plicatus* dan meranti Sulawesi *Vatica celebica* (Butarbutar, dkk., 2013).

II.I.6 Ancaman Terhadap Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati yang terdapat di Indonesia terancam punah akibat semakin eraglobalisasi, masyarakat akan menggunakan lahan hutan sebagai tempat lahan pertanian serta lahan pembangunan sebagai mata pencahariaannya. Keanekaragaman hayati di Indonesia semakin berkurang dan terancam punah karena kurangnya perhatian masyarakat dan pemerintah terhadap kekayaan Indonesia. Ancaman terhadap keanekaragaman hayati antara lain yaitu kerusakan atau hilangnya habitat karena peningkatan jumlah penduduk, penggunaan lahan untuk kegiatan produksi, eksploitasi jenis yang berlebih, gangguan terhadap habitat (pencemaran), penyebaran penyakit, persaingan penggunaan air, dan pemanasan global (Husna, dkk., 2008).

Keanekaragaman hayati terus menerus mengalami kemerosotan, hutan tropis sebagai salah satu gudang keanekaragaman hayati diduga telah menyusut lebih dari setengahnya, bahkan lahan pertanian juga telah mengalami degradasi, baik kualitas

maupun kuantitasnya. Upaya mengatasi ancaman pada keragaman hayati telah dilakukan, antara lain secara praktis mendorong proses suksesi ekologis untuk mewujudkan kondisi lingkungan yang heterogen sehingga memberikan kesempatan semua spesies dapat berkembang secara alami, dalam bentuk daerah cagar alam, konservasi sumberdaya alam meliputi: tanah, air, tumbuhan dan hewan, melestarikan plasma nutfah, rotasi lahan dan tanaman, serta sosialisasi peranan dan fungsi keragaman hayati untuk kelangsungan hidup manusia. Keragaman hayati mencakup interaksi berbagai bentuk kehidupan dengan lingkungannya, sehingga bumi dapat menjadi tempat yang layak huni dan mampu menyediakan jumlah besar barang dan jasa bagi kehidupan manusia (Sutoyo, 2010).

II.2. Vegetasi

Vegetasi merupakan kumpulan dari beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh bersama-sama pada satu tempat di mana antara individu-individu penyusunnya terdapat interaksi yang erat, baik di antara tumbuh-tumbuhan maupun dengan hewan yang hidup didalamnya (Soerianegara dan Indrawan, 1978).

Menurut Kershaw (1973) dan Mahadiono (2001), bahwa bentuk vegetasi dibatasi oleh tiga kategori utama, yaitu:

- a. Struktur vegetasi : berupa lapisan vertikal penyusun vegetasi (stratifikasi) yang memperlihatkan pola diagram profil dari pohon, tiang, perdu, sapihan, semai, dan herba penyusun vegetasi
- b. Distribusi : sebaran horizontal dari jenis penyusun vegetasi, yang menggambarkan kedudukan antar suatu individu terhadap individu sejenisnya dalam habitatnya

c. Komposisi : banyaknya individu (kelimpahan / abundance) dari jenis penyusun vegetasi tertentu.

Analisis vegetasi merupakan suatu cara mempelajari susunan struktur (vertikal), sebaran (horisontal) dan komposisi jenis (kelimpahan) dari suatu komunitas vegetasi, untuk tujuan tertentu dan data yang diperoleh dapat dijadikan dasar penilaian dari suatu komunitas ataupun ekosistem. Analisis vegetasi umumnya dilakukan di kawasan hutan, baik hutan alami, hutan lindung, maupun jenis hutan lainnya, karena hutan merupakan kesatuan ekosistem yang berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan, termasuk lumut, semak belukar, herba dan paku-pakuan. (Hamidun, 2013).

Vegetasi pohon merupakan keanekaragaman pohon yang berada pada suatu kawasan hutan yang memiliki struktur yang berbeda beda dan masa hidup yang bertahun-tahun. Pohon memiliki pokok batang tegak berkayu yang cukup panjang dengan bentuk tajuk / kanopi yang jelas (Hippy, 2015). Sedangkan menurut Munawwaroh (2016), vegetasi pohon memiliki peranan dalam konservasi sumberdaya alam sebagai berikut :

- Menahan kekuatan dan kecepatan jatuhnya butir-butir hujan sehingga butir hujan akan jatuh ke permukaan tanah secara lambat melalui ranting dan batang pohon.
- Menjaga kesuburan tanah dengan menghasilkan serasah sebagai sumber hara penting bagi vegetasi hutan
- Mencegah terjadinya erosi, longsor, kebisingan, dan sebagai tempat hidup satwa.

II.2.3 Pengertian Hutan

Hutan merupakan suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan dengan lingku-

ngannya, yang satu dan lainnya tidak dapat dipisahkan (UU No. 41/1999. tentang Kehutanan).

Hutan sekunder merupakan hutan yang sudah ada campur tangan oleh manusia, yang memanfaatkan lahan tersebut sebagai tempat berkebun, perkebunan, pengembalaan sebagai mata pencahariannya, sehingga keanekaragaman tumbuhan semakin berkurang. Hutan sekunder tropis sangat penting sebagai sumber kayu, perlindungan dari erosi, fiksasi karbon atmosfer, tempat rehabilitasi hutan, perlindungan keanekaragaman tumbuhan dari fragmentasi lansekap, dan sebagai pusat penyedia lokal untuk tumbuhan yang berkhasiat obat (Guariguata, 2001).

Hutan primer merupakan hutan yang masih utuh yang belum mengalami gangguan eksploitasi atau campur tangan oleh manusia dengan tingkat keanekaragaman tumbuhannya masih relatif banyak dan beragam. Hutan primer (primary forest) adalah hutan yang telah mencapai umur lanjut dengan ciri struktural tertentu yang sesuai dengan kematangannya, serta memiliki sifat-sifat ekologis yang unik. Umumnya hutan primer berisi pohon-pohon besar berumur panjang, berseling dengan batang-batang pohon mati yang masih tegak, tunggul, serta kayu-kayu rebah (Manurung, dkk., 2016).

II.2.4 Ancaman dan Upaya Dalam Pelestarian Hutan

Menurut Soerianegara (1978), bahwa terdapat enam faktor yang saling berkaitan yang menentukan naik turunnya tingkat keanekaragaman jenis dalam suatu komunitas, yaitu waktu, heterogenitas, ruang, persaingan, pemangsaan, kestabilan lingkungan, dan produktivitas jenis. Keanekaragaman jenis tidak hanya ditentukan oleh banyaknya jenis, tetapi ditentukan juga oleh banyaknya individu dari setiap jenis.

Keanekaragaman tumbuhan pada kawasan hutan terancam punah akibat pemanasan global, penebangan pohon secara sembarangan, kemiskinan yang menyebabkan alih fungsi lahan untuk lahan pertanian dan pembangunan industri. Hal ini berdampak pada berkurangnya keanekaragaman tumbuhan, terjadinya erosi, longsor, fungsi hutan hilang dan satwa yang hidup didalamnya terancam punah. Untuk melestarikan keanekaragaman hayati di kawasan hutan, maka perlu adanya kesadaran, pembimbingan terhadap masyarakat, pemerintah tentang peranan hutan dan akibat dari penggundulan hutan, serta adanya larangan menebang pohon secara sembarangan, supaya makhluk hidup yang berada pada daerah hutan tetap lestari. Pemerintah harus membuat hutan lindung bagi flora dan satwa liar yang ada pada hutan tersebut (Sutoyo, 2010).

II.3 Komposisi Vegetasi Tumbuhan

Komposisi vegetasi tumbuhan dapat diartikan sebagai variasi jenis dan jumlah setiap jenis flora yang menyusun suatu komunitas. Komposisi jenis tumbuhan merupakan daftar floristik dari jenis tumbuhan yang ada dalam suatu komunitas (Fachrul, 2007). Jenis tumbuhan yang ada dapat diketahui dari pengumpulan atau koleksi secara periodik dan hasil identifikasi. Contoh tumbuhan dapat diperoleh dari pencatatan dalam sampling unit, seperti dalam petak / plot, transek, non plot dalam bentuk data kuantitatif pada penelitian struktur vegetasi. Daftar floristik berguna sebagai salah satu parameter vegetasi untuk mengetahui keanekaragaman jenis tumbuhan dalam komunitas.

Jenis pohon yang beragam akan menunjukkan bahwa kualitas keanekaragaman tinggi di daerah tersebut. Jika kualitas keanekaragaman itu tinggi, maka daerah tersebut potensial sebagai jalur wisata. Jenis tumbuhan yang beranekaragam jenisnya merupakan aset pendukung wisata alam yang berpotensi untuk jalur wisata. Keanekaragaman

jenis tumbuhan yang beragam jenisnya akan memberikan dukungan yang tinggi untuk daya tarik wisata (Saputra, 2016).

II.4 Habitus Tumbuhan

Habitus adalah perawakan pohon atau wujud bentuk fisik pohon secara keseluruhan. Semua jenis pohon memiliki bentuk tajuk yang spesifik (khas), selama pohon tersebut dalam keadaan pertumbuhan yang normal. Meskipun bentuk tajuk beberapa jenis pohon selalu berubah-ubah karena mengikuti pola pertumbuhan dari tingkat muda ke tingkat dewasa, tetapi bentuk yang spesifik dan relatif tetap akan muncul setelah pohon tersebut mencapai tingkat dewasa. Habitus tumbuhan kormus dikelompokkan dalam 5 kategori utama sebagai berikut: (Anonim, 2013)

- *Pohon* : adalah kelompok tumbuhan berkayu, berukuran besar, dengan tinggi tumbuhan lebih dari 5 meter.
- *Perdu dan semak* : adalah tumbuhan berkayu, berukuran kecil, dengan tinggi tumbuhan kurang dari 5 meter.
- *Herba / tera* : adalah tumbuhan berkayu yang berdaur hidup (berumur) pendek.
- *Liana* : adalah tumbuhan berkayu yang tumbuhnya merambat atau memanjat.
- *Epifit* : adalah tumbuhan berkayu yang hidupnya menempel atau melekat pada tumbuhan lain.

Habitus tumbuhan dapat dimanfaatkan dalam berbagai macam fungsinya diantaranya adalah (Taihuttu, 2001) :

- Merupakan sumber makanan dan obat-obatan bagi manusia dan hewan.
- Sebagai penghasil oksigen, dan pereduksi karbon dioksida dari hasil fotosintesis.
- Kontrol angin, tumbuhan sebagai penahan, penyerap dan mengalirkan tiupan angin.

- Penyearing udara, tumbuhan sebagai penyearing debu, polutan udara, dan bau.
- Menyearing dan memantulkan cahaya, baik cahaya matahari maupun lampu sehingga tidak langsung mengenai objek yang ada di sekitarnya.
- Pencegah erosi air dan angin, serta sebagai kontrol kebisingan melalui bagian seperti daun, batang, tajuk, yang rimbunan rapat, memantulkan suara melalui daun, tajuk, cabang, batang, membelokkan suara dan membiaskan suara.
- Kontrol radiasi sinar matahari dan suhu, sebagai penyerap dan memantulkan panas dari pancaran sinar matahari sehingga menurunkan suhu (tanah dan udara).

II.5 Air Terjun Lanna dan Takapala

Kabupaten Gowa adalah salah satu kabupaten di Sulawesi Selatan yang berjarak \pm 10 km di sebelah selatan dari kota Makassar, batas wilayah administrasinya antara 12°33.19' - 13°15.17' BT dan 5°5' - 5°34.7' LS terletak pada ketinggian 5 mdpl. Sedangkan kawasan air terjun Takapala terletak di Desa Bulutana, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, berjarak sekitar 70 km dari Makassar atau 6 km dari kota Malino, ibukota Kecamatan Tinggimoncong. Air terjun Takapala terletak pada ketinggian 5 mdpl, dan tinggi air terjun ini mencapai 109 meter.

Kawasan air terjun Lanna, merupakan salah satu kawasan yang terletak di desa Parangloe, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Kawasan ini diliputi dengan beragam flora dan fauna, dengan karakteristik air terjun yang bertingkat serta susunan batu dengan tinggi mencapai 20 m. Kisaran kemiringan kontour pada kawasan air terjun Lanna berkisar 30 - 45°, berada pada titik koordinat 5°13'43,47"LS dan 119°39'47,26"BT, diketinggian 500 mdpl.

II.6 Parameter analisis vegetasi

Parameter analisis vegetasi yang umum dilakukan dalam suatu penelitian vegetasi pohon adalah sebagai berikut :

- a. *Kerapatan mutlak* : jumlah individu suatu jenis pada suatu luasan atau volume tertentu.
- b. *Kerapatan relatif* : adalah persentase jumlah individu suatu jenis dalam luasan atau volume tertentu dibandingkan dengan jumlah individu seluruh spesies yang ada di suatu habitat, hal ini menunjukkan kelimpahan suatu jenis (*abundance*)
- c. *Frekuensi mutlak* : adalah keterdapatannya atau keseringannya suatu jenis dijumpai dalam suatu areal sampling dalam suatu kawasan.
- d. *Frekuensi relatif* : adalah presentase keterdapatannya atau keseringannya suatu spesies dijumpai dibandingkan dengan total keterdapatannya semua jenis dalam suatu kawasan, nilai ini menunjukkan keterdistribusian suatu jenis dalam habitatnya (*distribusi*)
- e. *Dominansi mutlak* : adalah derajat penguasaan ruang oleh suatu jenis di dalam suatu kawasan.
- f. *Dominansi relatif* : adalah persentase penguasaan ruang suatu jenis terhadap jenis lainnya dalam suatu kawasan, nilai ini menunjukkan kemampuan suatu jenis dalam beradaptasi, berkompetisi dan potensi biotiknya di dalam habitatnya
- g. *Indeks Nilai Penting (INP)* : adalah nilai akumulasi dari penjumlahan dari nilai kerapatan relatif, nilai frekuensi relatif dan nilai dominansi relatif. Nilai ini menunjukkan tingkatan peranan suatu jenis didalam habitatnya.
- h. *Indeks Keanekaragaman (Richenes)*: adalah suatu nilai yang dijadikan dasar untuk menggambarkan kekayaan jenis dan jumlah setiap jenis dalam suatu ekosistem

- i. *Indeks Keceragaman* : merupakan nilai yang menunjukkan ukuran kesamaan jumlah individu antar species dalam suatu komunitas, yang menggambarkan tingkat keseimbangan suatu komunitas, semakin mirip jumlah individu antar species (semakin merata penyebarannya), dan semakin besar keseimbangan (Megurran, 1998).
- j. *Indeks Dominansi (C)* : merupakan nilai yang menggambarkan adanya suatu jenis yang memiliki jumlah individu yang banyak dari jenis lainnya. Jika nilai indeks dominansi yang cukup tinggi menunjukkan suatu komunitas mengarah pada tingkat labil maupun tertekan (Odum, 1993).
- k. *Penyebaran (Dispersi)* : merupakan nilai besaran yang menunjukkan kecenderungan pola karakteristik sifat suatu kelompok jenis (populasi) dalam habitatnya secara spasial yang dapat berupa berpola distribusi acak, seragam dan berkelompok (Odum, 1993).
- l. *Indeks Kemiripan Komunitas* : merupakan nilai persentase kemiripan jenis dan jumlah individu jenis yang menjadi penyusun komunitas dengan komunitas lainnya (Odum, 1993).

BAB III

METODE PENELITIAN

III.1 Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta lokasi air terjun, alat tulis menulis, kamera, kompas, hand counter, *Global Positioning System* (GPS), meteran 5 meter dan 100 m, tali rafia, dan buku data, buku taksonomi tumbuhan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70 %, kertas koran, kertas label, selotip, plastik sampel, dan sampel tumbuhan.

III.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian eksploratif yang bersifat deskriptif (kualitatif dan kuantitatif), jenis penelitian ini bertujuan utama untuk memperoleh gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif sebagai mana adanya di alam tanpa melakukan perlakuan tertentu. Metode sampling yang digunakan adalah metode kuarter (Quarter) yang memang dikhususkan untuk jenis tumbuhan yang berhabitus pohon. Sedangkan jenis data yang akan dikumpulkan adalah data yang bersifat kualitatif (fisioognomi, stratifikasi, pola sebaran, dll) dan kuantitatif (jumlah spesies, jumlah individu, diameter basal area, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, Indeks kemiripan komunitas, dan penyebaran).

III.3. Tahapan Penelitian

III.3.1. Observasi Daerah Penelitian

Observasi lapangan bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum tentang lokasi penelitian dan keanekaragaman vegetasi pohon yang dijadikan dasar untuk penentuan lokasi dan titik sampling di kawasan air terjun Lanna dan Takapala.

III.3.2 Penentuan Stasiun Penelitian dan Titik Sampling

Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan tingkat keanekaragaman tumbuhan yang berhabitus pohon dan tingkat ketinggian tempat. Penelitian ini berlokasi di kawasan air terjun Takapala dan di kawasan air terjun Lanna. Penentuan stasiun sampling dan titik sampling di lokasi penelitian dilakukan berdasarkan atas ketersediaan vegetasi yang berhabitus pohon dan luas dari suatu kawasan. Pada setiap stasiun sampling kemudian ditentukan lagi titik sampling yang akan menjadi tempat penarikan garis transek. Pada setiap garis transek yang dibuat pada titik sampling, kemudian dibuat sebanyak 10 titik kuarter di sepanjang garis transek. Arah garis transek disesuaikan dengan pola vegetasi dan arah mata angin. Sampling dengan metode jelajah juga dilakukan untuk mendapatkan data dan gambaran umum dari kawasan penelitian.

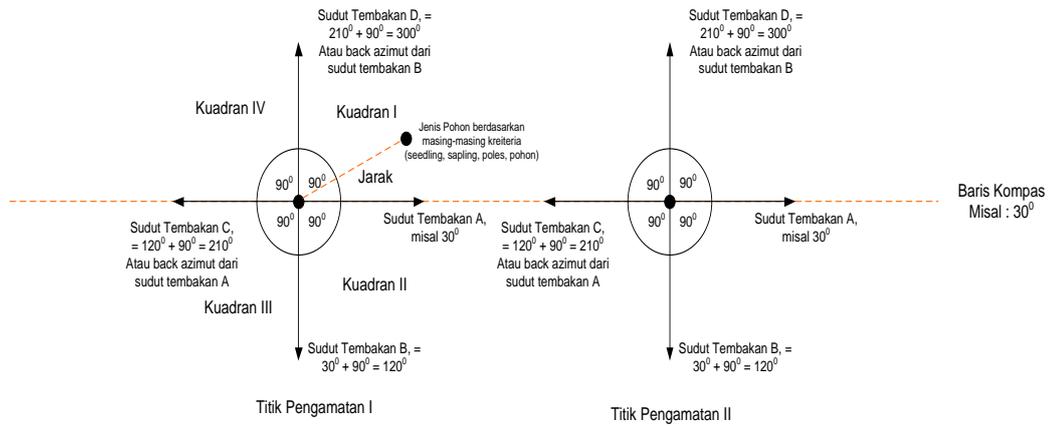
III.3.3 Pengambilan Data

Pengumpulan data vegetasi pohon dilakukan dengan menggunakan metode Kuarter (*Metode point centered quarter = PCQ*). Keuntungan menggunakan metode tanpa plot ini dari pada teknik plot yang standar adalah bahwa *metode point centered quarter (PCQ)* cenderung lebih efisien, lebih cepat untuk dilakukan, membutuhkan peralatan yang relatif sedikit, sehingga lebih hemat waktu dan tenaga (Mitchell, 2007).

Prosedur *metode point centered quarter (PCQ)* adalah sebagai berikut :

1. Jumlah titik sampling pada kawasan air terjun Takapala dan Lanna masing-masing stasiun titik sampling
2. Penentuan titik awal transek di masing-masing stasiun sampling dilakukan berdasarkan arah mata angin, dengan jumlah 2 transek (titik sampling) pada setiap stasiun sampling

3. Arah garis transek di tentukan menggunakan kompas, kemudian garis transek ditarik, pada setiap transek dibuat 10 titik kuarter, jarak antar satu titik kuarter dengan kuarter lainnya tergantung dari rata-rata jarak pohon dari titik kuarter sebelumnya ($2,5 \times$ rata-rata jarak pohon dari masing-masing titik kuarter)
4. Pembuatan titik kuarter disepanjang garis transek dilakukan dengan membuat garis silang tegak lurus pada garis transek sehingga terbentuk empat titik 4 kuadran berdasarkan arah mata angin, dan setiap titik kuadran disebut kuadran 1, 2, 3 dan 4.
5. Pada setiap titik kuadran dipilih satu pohon yang terdekat dari titik pusat kuarter, kemudian jarak pohon tersebut diukur dari titik pusat kuarter, diameternya atau keliling (jika pohon tidak bulat), dan dicatat nama lokal dan nama latin (biologi) dari masing-masing kriteria pohon.
6. Pengamatan dan pengumpulan data individu jenis tumbuhan dan pengukuran diameter pohon, tinggi pohon dilakukan pada setiap titik kuarter, sampai pada titik kuarter ke 10 pada setiap transek yang dibuat.
7. Sampel yang belum diketahui jenisnya dicatat ciri perakaran bentuk batang, dan karakteristik lainnya. Kemudian diambil sampel daun, bunga, dan buah jika ada dimasukkan ke kantong plastik sampel dan diberi label dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.
8. Model metode kuarter dapat dilihat pada Gambar 3. di bawah ini:



Gambar 1. Model Metode Point Centered Quarter (PCQ).

Sedangkan peta lokasi penelitian berdasarkan pada Google Map dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 sebagai berikut :

Penentuan titik sampling pada lokasi penelitian air Terjun Takapala berdasarkan kondisi vegetasi dikawasan tersebut yaitu pada stasiun I terletak pada titik kordinat $05^{\circ}16'28,79''S$ $119^{\circ}51'26,675''E$ dan stasiun II terletak pada titik kordinat $05^{\circ}16'5,57''S$ $119^{\circ}51'52,6''E$.



Gambar 2. Gambar titik lokasi pengambilan data di Air Terjun Takapala.

Pada kawasan air Terjun Lanna stasiun I terletak pada titik kordinat $14^{\circ}39,232'S$ $7^{\circ}54,609'E$ dan pada stasiun II pada kordinat $05^{\circ}13'44,33''S$ $119^{\circ}39'48,33''E$.



Gambar 3. Gambar titik lokasi pengambilan data di Air Terjun Lanna.

III.4 Analisis Data

Data hasil penelitian analisis vegetasi dengan metode *metode point centered quarter* (PCQ) diolah dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Mueller – Dombois dan Eilenberg, 1974):

- **Kerapatan per hektar**

$$\text{Kerapatan perhektar} = \left\{ \frac{10.000}{Dc^2} \right\} \text{ pohon perhektar}$$

$$Dc = \frac{(d1 + d2 + d3 + d4 + \dots + dn)}{n} \times 1,0$$

Diketahui :

Dc = jarak rata-rata pohon d_i = jarak pohon
n = jumlah individu pohon 1,0 = faktor koreksi

$$\text{Kerapatan Mutlak } (K_M) = \frac{\text{Kerapatan mutlak sp } i}{\text{Total Kerapatan Mutlak sp}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif } (K_R) = \frac{\text{Jumlah pohon sp } i}{\text{Total jumlah pohon seluruh sp}} \times 100\%$$

- **Frekuensi**

$$\text{Frekuensi Mutlak } (F_M) = \frac{\text{Jumlah kuadran dimana sp } i \text{ ada}}{\text{Total jumlah kuadran}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif } (F_R) = \frac{\text{Frekuensi mutlak sp } i}{\text{Total frek. mutlak seluruh sp}} \times 100\%$$

- **Dominasi (Luas penutupan / DBH)**

$$\text{Dominasi Mutlak } (D_M) = \frac{\text{Luas kanopi atau basal area sp } i}{\text{Total luas kuadran}}$$

$$\text{Dominasi Relatif } (D_R) = \frac{\text{Dominasi mutlak sp } i}{\text{Total dominasi mutlak sp}} \times 100\%$$

- **Indeks Nilai Penting.**

$$INP = K_R + F_R + D_R$$

- **Indeks Keanekaragaman**

Indeks keanekaragaman yang digunakan adalah Indeks keanekaragaman dari Shannon - Wiener (Shannon's index) (Odum, 1993) dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = -\sum(pi \ln pi)$$

Keterangan:

pi : (ni / n)

H' : Indeks keanekaragaman Shannon,

ni : jumlah individu suatu jenis ke- i

n : total jumlah individu dalam PU.

Kriteria kisaran Nilai Indeks Keanekaragaman adalah sebagai berikut:

$H' < 1$: Keanekaragaman jenis rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman jenis tinggi

- **Indeks Keseragaman**

Keseragaman dihitung dengan menggunakan rumus Evenness Index (Magurran, 1988) yaitu:

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

Keterangan:

E : Indeks pemerataan untuk jenis

H' : Indeks Keanekaragaman

S : jumlah jenis yang dijumpai dalam PU.

Kriteria kisaran Nilai Indeks Keseragaman adalah sebagai berikut:

$E < 0,3$: Keseragaman populasi kecil

$0,3 < E < 0,6$: Keseragaman populasi sedang

$E > 0,6$: Keseragaman populasi tinggi

▪ Indeks Dominansi

Indeks dominansi dihitung berdasarkan rumus indeks dominansi dari Simpson

(Odum, 1993) yaitu:

$$C = \sum_{i=1}^s (p_i)^2 \quad p_i = n_i/N$$

Keterangan :

$p_i = n_i/N$

C : Indeks Dominansi

n_i : Jumlah individu ke- i ;

N : Jumlah total individu

Kriteria kisaran Nilai Indeks Dominansi adalah sebagai berikut:

$0,01 < C \leq 0,30$: Dominasi rendah

$0,31 < C \leq 0,60$: Dominasi sedang

$0,61 < C \leq 1,00$: Dominasi tinggi

Semakin besar nilai indeks dominansi (C), maka semakin besar pula kecenderungan adanya jenis tertentu yang mendominasi.

▪ Penyebaran (Dispersi)

Pola penyebaran setiap species dihitung menggunakan rumus Indeks Penyebaran Morisita (Odum, 1993) sebagai berikut:

$$Id = n \frac{\sum x^2 - N}{N(N-1)}$$

Keterangan :

Id : Indeks Penyebaran Morisita

n : Jumlah plot/ jumlah kuarter

N :Jumlah total individu dalam plot/ jumlah keseluruhan individu dalam kuarter.

Σ : Kuadrat jumlah individu dalam plot

Kriteria kisaran Nilai Indeks Dispersi adalah sebagai berikut:

Id = 1 : pola penyebaran secara acak

Id > 1 : pola penyebaran mengelompok

Id < 1 : pola penyebaran secara seragam

▪ Indeks Kemiripan Komunitas

Perhitungan kesamaan relatif pada setiap stasiun dapat dihitung melalui koefisien kesamaan komunitas dengan menggunakan formulasi dari Bray–Curtis (Odum, 1993) sebagai berikut:

$$Is = \frac{2W}{a+b} \times 100\%$$

Keterangan

Is : Nilai kemiripan/kesamaan

a : jumlah nilai dari komunitas/tegakan pertama

b : jumlah nilai dari komunitas/tegakan kedua

w : jumlah nilai terkecil untuk masing-masing jenis di dalam kedua komunitas

Kriteria kisaran Nilai Indeks Kemiripan Komunitas adalah sebagai berikut:

Is 75%; Komunitas dianggap tidak sama

Is >75%; Komunitas dianggap sama

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV. 1 Hasil Penelitian

IV.1.1 Keanekaragaman dan komposisi jenis vegetasi pohon yang terdapat di kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala

Kawasan Air Terjun Lanna dan Air Terjun Takapala masuk dalam wilayah administratif Kabupaten Gowa, namun pada kedua kawasan air terjun terletak pada ketinggian yang berbeda dari permukaan laut. Berdasarkan pada hasil penelitian dan identifikasi jenis tumbuhan yang berhabitus pohon di kawasan air terjun Lanna dan Takapala, didapatkan 36 species tumbuhan dari 25 Familia, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jenis vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Lanna dan Air Terjun Takapala, Kabupaten Gowa

Famili	Nama Lokal	Species	Kawasan Air Terjun	
			Lanna	Takapala
Anacardiaceae	Kayu jawa	<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr.	√	√
Anacardiaceae	Mangga	<i>Mangifera indica</i> L.	√	√
Anacardiaceae	Jambu monyet	<i>Anacardium occidentale</i> L.	√	-
Apocynaceae	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	√	√
Bombacaceae	Kapuk randu	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	√	√
Caesalpiniaceae	Johar	<i>Cassia siamea</i> Lam.	√	-
Caesalpiniaceae	Flamboyan	<i>Delonix regia</i> Raf.	√	-
Caesalpiniaceae	Kassia	<i>Cassia surattensis</i> Burm. F.	-	√
Casuarinaceae	Cemara gunung	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	√	-
Celastraceae	-	<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.	√	-
Euphorbiaceae	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild.	√	-
Fabaceae	Ki Hujan	<i>Samanea saman</i> Merr.	√	√
Fabaceae	Gamal	<i>Glyricidia sepium</i> Jacq.	-	√
Flacourtiaceae	Lobi-lobi	<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.	-	√
Lauraceae	Alpukat	<i>Persea americana</i> Mill.	-	√
Lythraceae	Bungur	<i>Lagerstroemia speciosa</i> L.	√	-
Malvaceae	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	-	√
Meliaceae	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	√	-

Lanjutan Tabel 1

Famili	Nama Lokal	Species	Kawasan Air Terjun	
			Lanna	Takapala
Mimosaceae	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn.	√	-
Moraceae	Beringin	<i>Ficus benjamina</i> L.	√	√
Moraceae	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	-	√
Moraceae	Sukun	<i>Artocarpus communis</i> Forst.	-	√
Myrtaceae	Jambu air	<i>Zyzygium aque</i> Burm F.	√	-
Myrtaceae	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i> L.	-	√
Palmae/Aracaceae	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	-	√
Papilionaceae	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i> Will.	√	√
Papilionaceae	Pohon Kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	√	√
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.	√	√
Poaceae	Bambu	<i>Bambusa</i> sp.	√	√
Rubiaceae	Kopi	<i>Coffea canephora</i> var robusta	√	√
Rubiaceae	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	-	√
Rutaceae	Jeruk puruk	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle.	-	√
Rutaceae	Jeruk Bali	<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr.	-	√
Sterculiaceae	Coklat	<i>Theobroma cacao</i> L.	-	√
Symplocaceae	-	<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.	√	√
Verbenaceae	Jati	<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	√	-
Jumlah species		36	24	25

Berdasarkan pada Tabel 1 diatas, terlihat pada kawasan air terjun Lanna terdapat 24 jenis pohon, dan pada lokasi air terjun Takapala terdapat 25 jenis pohon. Di Kawasan air terjun Lanna terdapat 11 jenis pohon yang tidak dijumpai di kawasan air terjun Takapala, sedangkan di kawasan air terjun Takapala terdapat 13 jenis pohon yang tidak dijumpai di kawasan air terjun Lanna, dan hanya terdapat 10 jenis pohon yang sama jenisnya di jumpai di kedua kawasan tersebut. Perbedaan ini dimungkinkan terjadi karena adanya perbedaan letak kawasan dari permukaan air laut, dan intensifnya penggunaan kawasan oleh masyarakat untuk keperluan perkebunan dan pertanian.

IV.1.2 Hasil analisis vegetasi pohon yang terdapat di kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala

Data hasil penelitian analisis vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna dan Takapala di Kabupaten Gowa, dapat dilihat pada Tabel 2 dan Lampiran 1 Tabel 10. Parameter analisis vegetasi yang dikumpulkan adalah kerapatan jenis (mutlak dan relatif), frekuensi jenis (mutlak dan relatif), dominansi jenis (mutlak dan relatif), dan indeks nilai penting (INP). Pada tabel 2 dibawah, memperlihatkan parameter analisis vegetasi yang mencakup kerapatan relatif (KR%), frekuensi relatif (FR%), dominansi relatif (DR%) dan indeks nilai penting (INP), vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Takapala dan Lanna. Setiap parameter analisis vegetasi dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Kerapatan Relatif (KR %) Jenis

Kerapatan relatif jenis adalah persentase jumlah tegakan suatu jenis yang terdapat dalam suatu area. Nilai kerapatan relatif vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna berkisar 2,5 - 20.0%, nilai kerapatan relatif tertinggi di stasiun I Lanna adalah *Bambusa sp* (KR : 12.5%), dan di stasiun II adalah *Pinus merkusii* Jungh. (KR : 20.0%). Sedangkan pada kawasan air terjun Takapala nilai kerapatan relatif vegetasi pohon ber-kisar 2.5 - 10.0%, nilai kerapatan relatif tertinggi di stasiun I adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr, *Ceiba pentandra* Gaertn, *Coffea canephora* var robusta, *Flacourtia inermis* Roxb (KR : 10,0%), dan di stasiun II adalah *Coffea canephora* var robusta (KR : 10.0%)

b. Frekuensi Relatif (FR %) Jenis

Frekuensi relatif jenis merupakan presentase keterdapatan atau keseringan suatu spesies dijumpai dibagi dengan total jumlah presentase keterdapatan seluruh jenis di suatu kawasan, nilai ini menunjukkan keterdistribusian suatu jenis dalam habitatnya.

Tabel 2. Hasil analisis vegetasi Kerapatan Relatif (KR%), Frekuensi Relative (FR%), Dominansi Relative (DR%), Indeks Nilai Penting (INP) di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala

Species (Jenis)	Stasiun I Lanna				Stasiun II Lanna				Stasiun I Takapala				Stasiun II Takapala			
	KR %	FR %	DR %	INP %	KR %	FR %	DR %	INP %	KR %	FR %	DR %	INP %	KR %	FR %	DR %	INP %
<i>Swietenia macrophylla</i> King.	2.5	2.5	0.024	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Samanea saman</i> Merr.	2.5	2.5	0.045	5.0	-	-	-	-	5.0	5.0	4.6	14.6	2.5	2.5	6.2	11.2
<i>Zyzygium aque</i> Burm F.	2.5	2.5	0.028	5.0	2.5	2.56	1.3	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bouhinia purpurea</i> L.	2.5	2.5	0.036	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr.	5.0	5.0	0.822	10.8	5.0	5.1	4.1	14.2	10.0	10.0	18.0	38.0	5.0	5.0	20.1	30.1
<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	5.0	5.0	0.771	10.8	2.5	2.6	1.8	6.8	-	-	-	-	2.5	2.5	4.0	9.0
<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	5.0	5.0	0.038	10.0	-	-	-	-	10.0	10.0	6.9	26.9	5.0	5.0	3.5	13.5
<i>Cassia siamea</i> Lamk.	2.5	2.5	0.043	5.0	7.5	7.69	6.4	21.5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mangifera indica</i> L.	5.0	5.0	0.020	10.0	2.5	2.56	10	15.1	5.0	5.0	7.6	17.6	5.0	5.0	7.2	17.2
<i>Anacardium occidentale</i> L.	5.0	5.0	0.010	10.0	2.5	2.6	2.6	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	2.5	2.5	0.030	5.0	15.0	15.4	3.0	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild.	7.5	7.5	0.055	15.1	7.5	5.13	16.0	28.7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn.	7.5	7.5	0.042	15.0	5.0	5.13	6.2	16.3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pterocarpus indicus</i> Will.	5.0	5.0	0.015	10.0	7.5	7.69	7.8	23.0	2.5	2.5	6.1	11.1	5.0	5.0	5.1	15.1
<i>Bambusa sp.</i>	12.5	12.5	0.010	25.0	2.5	2.56	-	5.1	2.5	2.5	-	5.0	2.5	2.5	-	5.0
<i>Lagerstromea speciosa</i> L.	5.0	5.0	0.049	10.0	5.0	5.13	6.7	16.8	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Coffea canephora</i> var robusta	2.5	2.5	0.008	5.0	2.5	2.56	2.3	7.4	10.0	10.0	1.7	21.7	10.0	10.0	0.6	20.6
<i>Ficus benjamina</i> L.	5.0	5.0	0.115	10.1	2.5	2.56	8.5	13.5	2.5	2.5	6.4	11.4	5.0	5.0	6.3	16.3
<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.	5.0	5.0	22.7	32.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Lanjutan tabel 2

Species (Jenis)	Stasiun I Lanna				Stasiun II Lanna				Stasiun I Takapala				Stasiun II Takapala			
	KR %	FR %	DR %	INP %	KR %	FR %	DR %	INP %	KR %	FR %	DR %	INP %	KR %	FR %	DR %	INP %
<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.	2.5	2.5	25.6	30.6	5.0	5.13	5.2	15.3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Delonix regia</i> Raf.	2.5	2.5	49.4	54.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	2.5	2.5	0.038	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinus mercuri</i> Jungh.	2.5	2.5	0.062	5.1	20.0	20.5	4.7	45.2	-	-	-	-	5.0	5.0	1.6	11.6
<i>Glyricidia sepium</i> Jacq	-	-	-	-	2.5	2.56	5.5	10.6	7.5	7.5	5.0	20.0	2.5	2.5	4.9	9.9
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	-	-	-	-	2.5	2.56	8.1	13.2	2.5	2.5	4.5	9.5	2.5	2.5	4.5	9.5
<i>Cocos nucifera</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.0	5.1	15.1	5.0	5.0	4.2	14.2
<i>Cassia surattensis</i> Burm. F.	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.0	6.0	16.0	5.0	5.0	5.9	15.9
<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	10.0	5.0	25.0	7.5	7.5	4.1	19.1
<i>Persea americana</i> Mill.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	4.0	9.0	5.0	5.0	4.0	14.0
<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	6.2	11.2	5.0	5.0	1.9	11.9
<i>Artocarpus communis</i> Forst.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	3.8	8.8	-	-	-	-
<i>Psidium guajava</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	1.9	6.9	2.5	2.5	1.7	6.7
<i>Morinda citrifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	4.8	9.8	2.5	2.5	4.0	9.0
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	0.9	5.9	2.5	2.5	0.9	5.9
<i>Theobroma cacao</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.0	0.8	10.8	5.0	5.0	2.7	12.7
<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	2.5	0.8	5.8	2.5	2.5	0.7	5.7
Jumlah	100	100	100	300	100	100	100	300	100	100	100	300	100	100	100	300

Nilai frekuensi relatif jenis vegetasi pohon (Tabel 2), pada kawasan air terjun Lanna berkisar 2,5 – 20,5 %, nilai frekuensi relatif tertinggi di stasiun I adalah *Bambusa sp.* (FR : 12,5 %), di stasiun II adalah *Pinus mercuri* Jungh (FR : 20,5 %). Pada kawasan air terjun Takapala, nilai frekuensi relatif vegetasi pohon berkisar 2,5 – 10,5 %, nilai frekuensi relatif tertinggi di stasiun I Takapala adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr, *Ceiba pentandra* Gaertn, *Coffea canephora* var robusta, *Persea americana* Mill (masing-masing FR : 10, 5 %). Sedangkan pada stasiun II Takapala nilai frekuensi relatif tertinggi adalah *Coffea canephora* var robusta (FR : 10,5 %).

c. Dominansi Relatif Jenis

Dominansi relatif jenis merupakan persentasi penguasaan ruang suatu jenis terhadap jenis lainnya dalam suatu kawasan, nilai ini menunjukkan kemampuan suatu jenis dalam beradaptasi, berkompetisi dan potensi biotiknya di dalam habitatnya.

Nilai kisaran dominansi relatif vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna berkisar 0,010 – 49,4 %, nilai dominansi relatif tertinggi pada stasiun I adalah *Delonix regia* Raf (DR : 49.4%), pada stasiun II adalah *Aleurites moluccana* (L) Wild (DR : 16,0 %). Sedangkan pada kawasan air terjun Takapala nilai dominansi relatif vegetasi pohon berkisar 0,6 – 20,1 %, nilai dominansi relatif tertinggi pada stasiun I adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr (DM : 18,0 %), dan pada stasiun II juga adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr (DM : 20,1 %).

d. Indeks Nilai Penting Jenis

Indeks nilai penting (INP) merupakan nilai hasil penjumlahan dari kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif, yang menunjukkan daya vitalitas, kemampuan berkompetisi, penguasaan areal, dan adaptasi dari suatu jenis terhadap faktor-

faktor lingkungan. Berdasarkan pada Tabel 2. diatas nilai indeks nilai penting vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna berkisar 5,0 – 54,4 %, indeks nilai penting tertinggi di stasiun I adalah *Delonix regia* Raf (INP : 54,4 %), dan pada stasiun II adalah *Pinus merkusii* Jungh (INP : 45,2 %). Sedangkan pada kawasan air terjun Takapala, indeks nilai penting vegetasi pohon berkisar 5,7 – 38,0 %, nilai indeks nilai penting tertinggi di stasiun I adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr (INP : 38,0 %), dan pada stasiun II juga adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr (INP : 30,0 %).

IV.1.3 Nilai hasil analisis komunitas vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala

a. Nilai indeks keanakeragaman (H'), indeks keseragaman (E), dan indeks dominansi (Id)

Indeks keanekaragaman digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah jenis dengan kelimpahan spesies dalam suatu komunitas. Indeks keanekaragaman menggambarkan ciri tingkatan komunitas dan keanekaragaman jenis, juga dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas dan stabilitas komunitas dalam suatu ekosistem. Pada Tabel 3, dibawah ini diperlihatkan data hasil analisis komunitas (Indeks keanekaragaman, Indeks Keseragaman, dan Indeks Dominansi) vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Lanna dan Takapala.

Tabel 3 Nilai parameter analisis komunitas vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala

Parameter Analisis Komunitas	Lanna		Rata-rata	Kriteria	Takapala		Rata-rata	Kriteria
	1	2			1	2		
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')	2.95	2.62	2.785	Sedang	2.88	3.05	2.965	Sedang
Indeks Keseragaman Evenness Index (E)	1.84	1.56	1.7	Tinggi	1.83	1.78	1.805	Tinggi
Indeks Dominansi Simpson (Id)	0.054	0.096	0.075	Rendah	0.055	0.051	0.053	Rendah

Indeks keanekaragaman vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Lanna berkisar 2,95 – 2,62 %, nilai indeks keanekaragaman vegetasi pohon tertinggi di stasiun I adalah *Bambusa* sp (H' : 0,26 %), di stasiun II adalah *Pinus merkusii* Jungh (H' : 0,32 %). Sedangkan pada kawasan air terjun Takapala indeks keanekaragaman vegetasi pohon berkisar 2,88 – 3,05 %, nilai indeks keanekaragaman yang tertinggi di stasiun I adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr, *Ceiba pentandra* Gaertn, *Flacourtia inermis* Roxb, *Coffea canephora* var robusta (masing-masing H' : 0,23 %), dan di stasiun II adalah *Coffea canephora* var robusta (H' : 0,23 %).

Indeks keseragaman merupakan nilai yang menunjukkan ukuran relatif kesamaan jumlah individu antar species dalam suatu komunitas, yang menggambarkan tingkat keseimbangan suatu komunitas, semakin mirip jumlah individu antar species (semakin merata penyebarannya) maka semakin besar derajat keseimbangan.

Indeks keseragaman vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna berkisar antara 1,84 – 1,56 %, nilai indeks keseragaman tertinggi di stasiun I adalah *Cassia siamea* Lamk, *Delonix regia* Raf, *Casuarina equisetifolia* L, *Zyzygium aque* Burm F, *Samanea saman* Merr, *Swietenia macrophylla* King, *Bouhinia purpurea* L, *Pinus merkusii* Jungh, *Coffea canephora* var robusta, *Symplocos tinctoria* (L.) L'Her, *Tectonia grandis* Linn. f. (masing-masing E : 0.09%), di stasiun II adalah *Mangifera indica* L, *Anacardium occidentale* L, *Alstonia scholaris* R. Br, *Glyricidia sepium* Jacq, *Lagerstromea speciosa* L, *Hibiscus tiliaceus* L, *Ficus benjamina* L, *Zyzygium aque* Burm F, *Bambusa* sp, *Coffea canephora* var robusta (masing-masing E : 0,10 %). Sedangkan pada kawasan air terjun Takapala nilai indeks keseragaman vegetasi pohon berkisar antara 1,83 – 1,78 %, nilai indeks keseragaman tertinggi di stasiun I Takapala

adalah *Samanea saman* Merr (E : 0,15 %), dan di stasiun II adalah *Alstonia scholaris* R. Br, *Samanea saman* Merr, *Glyricidia sepium* Jacq, *Hibiscus tiliaceus* L, *Psidium guajava* L, *Bambusa sp.*, *Morinda citrifolia* L, *Citrus aurantifolia* Swingle, *Citrus maxima* (Burm. F) Merr masing-masing (E : 0,09 %).

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui ada dan tidaknya suatu kelompok jenis yang memiliki jumlah individu yang banyak sehingga mendominasi suatu areal tertentu. Semakin besar nilai indeks dominansi maka semakin besar kecenderungan adanya jenis tertentu yang mendominasi. Nilai indeks dominansi vegetasi pohon tertinggi pada kawasan air terjun Lanna berkisar antara 0,054 – 0,096 %, nilai indeks dominansi yang tertinggi di stasiun I adalah *Bambusa sp* (Id : 0,02 %), pada stasiun II adalah *Pinus merkusii* Jungh (Id : 0,04 %). Sedangkan nilai indeks dominansi vegetasi pohon pada kawasan air terjun Takapala berkisar 0,055 – 0,051 %, nilai indeks dominansi tertinggi di stasiun I adalah *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr, *Ceiba pentandra* Gaertn, *Flacourtia inermis* Roxb (masing-masing Id : 0,010 %), di stasiun II adalah *Coffea canephora* var robusta (Id : 0,010 %).

b. Pola penyebaran jenis vegetasi pohon setiap stasiun penelitian di kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala.

Indeks Penyebaran (Dispersi) merupakan nilai yang menunjukkan kecenderungan pola karakteristik sifat suatu kelompok jenis (populasi) dalam habitatnya secara spasial, yang dapat berupa berpola distribusi acak, seragam dan berkelompok (Odum, 1993). Pada Tabel 4 di bawah ini, menunjukkan hasil analisis pola indeks penyebaran vegetasi pohon di kawasan air terjun Lanna dan Takapala.

Pada Tabel 4, terlihat nilai indeks penyebaran *Morisita* berkisar 1∞ -19,00, nilai ∞ yang berarti jenis tersebut hanya dijumpai satu individu dari semua kuadran

sampling. Pada kawasan air terjun Lanna dijumpai ada 13 jenis pohon yang terdistribusi secara mengelompok (*Clumped*), dan 7 jenis yang terdistribusi secara acak (*Random*). Di kawasan air terjun Takapala terdapat 9 jenis yang terdistribusi secara mengelompok (*Clumped*), dan 8 jenis yang terdistribusi secara acak (*Random*). Sedangkan pola distribusi secara seragam (*uniform*) tidak didapatkan pada kedua kawasan penelitian.

Tabel 4. Pola penyebaran (dispersi) vegetasi pohon pada setiap stasiun penelitian di kawasan air terjun Lanna dan Takapala.

No	Species	KAT. Lanna		Katagori	KAT. Takapala		Katagori
		St. I	St. II		St. I	St. II	
1	<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr.	19.00	19.00	Clumped	37.00	19.00	Clumped
2	<i>Mangifera indica</i> L.	19.00	∞	Clumped	19.00	19.00	Clumped
3	<i>Anacardium occidentale</i> L.	19.00	∞	Clumped	-	-	-
4	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	19.00	∞	Clumped	-	∞	Random
5	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	19.00	-	Clumped	19.00	19.00	Clumped
6	<i>Cassia siamea</i> Lamk.	∞	19.00	Clumped	-	-	-
7	<i>Delonix regia</i> Raf.	∞	-	Random	-	-	-
8	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	∞	55.00	Clumped	-	-	-
9	<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.	19.00	∞	Clumped	-	-	-
10	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild.	28.00	28.00	Clumped	-	-	-
11	<i>Samanea saman</i> Merr.	∞	-	Random	19.00	∞	Clumped
12	<i>Bouhinia purpurea</i> L.	∞	-	Random	-	-	-
13	<i>Bambusa</i> sp.	46.00	∞	Clumped	∞	∞	Random
14	<i>Lagerstromea speciosa</i> L.	19.00	∞	Clumped	-	-	-
15	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	∞	-	Random	-	-	-
16	<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn.	28.00	19.00	Clumped	-	-	-
17	<i>Ficus benjamina</i> L.	19.00	∞	Clumped	∞	19.00	Clumped
18	<i>Zyzygium aque</i> Burm F.	∞	∞	Random	-	-	-
19	<i>Pterocarpus indicus</i> Will.	19.00	19.00	Clumped	∞	19.00	Clumped
20	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.	∞	64.00	Clumped	-	19.00	Clumped
21	<i>Coffea canephora</i> var robusta	∞	∞	Random	37.00	37.00	Clumped
22	<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.	∞	19.00	Clumped	-	-	-
23	<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	∞	-	Random	-	-	-
24	<i>Glyricidia sepium</i> Jacq.	-	-	-	28.00	∞	Clumped
25	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	-	-	-	∞	∞	Random
26	<i>Cocos nucifera</i> L.	-	-	-	19.00	19.00	Clumped

Lanjutan tabel 4

No	Species	KAT. Lanna		Katagori	KAT. Takapala		Katagori
		St. I	St. II		St. I	St. II	
28	<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.	-	-	-	37.00	28.00	Clumped
29	<i>Persea americana</i> Mill.	-	-	-	∞	19.00	Clumped
30	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	-	-	-	∞	19.00	Clumped
31	<i>Artocarpus communis</i> Forst.	-	-	-	∞	∞	Random
32	<i>Psidium guajava</i> L.	-	-	-	∞	∞	Random
33	<i>Morinda citrifolia</i> L.	-	-	-	∞	∞	Random
34	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle.	-	-	-	∞	∞	Random
35	<i>Theobroma cacao</i> L.	-	-	-	19.00	19.00	Clumped
36	<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr.	-	-	-	∞	∞	Random

Ket.

- Random (acak)
- Clumped (mengelompok)
- Seragam (Uniform)

c. Nilai indeks kemiripan komunitas vegetasi pohon setiap stasiun penelitian di kawasan air terjun Lanna dan Takapala

Indeks kemiripan komunitas merupakan yang menunjukkan seberapa persen kemiripan jumlah jenis / populasi dan kelimpahan masing-masing jenis yang menyusun suatu komunitas dengan komunitas lainnya, atau dengan kata lain nilai yang menunjukkan perbandingan jumlah spesies dan jumlah individu dari spesies relatif sama atau tidak di suatu komunitas. Jika dua atau lebih komunitas yang dibandingkan memiliki indeks kemiripan $> 75\%$ maka di anggap sama, dan sebaliknya $< 75\%$ dianggap kurang sama atau tidak sama (Odum, 1993).

Pada Tabel 5 dibawah ini, menunjukkan indeks kemiripan komunitas antara kawasan air terjun Takapala dan Lanna berkisar 23,68 – 77,5 %. Pada stasiun 1 dan 2 di kawasan air terjun Lanna, vegetasi pohon penyusun komunitas relatif berbeda (nilai Is $< 75\%$). Di kawasan air terjun Takapala, antara stasiun 1 dan 2, vegetasi pohon pe-

nyusun komunitasnya adalah sama (nilai Id > 75%). Sedangkan vegetasi pohon penyusun komunitas dikawasan air Terjun Lanna dan Takapala berbeda.

Tabel 5. Nilai Indeks Kemiripan Komunitas (Is) (%) Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala.

Ketidakmiripan Komunitas	STASIUN		Kemiripan Komunitas			
			Lanna		Takapala	
			1	2	1	2
Lanna	1			55.26	25.0	23.68
	2	44.74			37.5	34.21
Takapala	1		75.0	62.5		77.5
	2	76.32	65.79		22.5	

IV.1.4 Nilai hasil analisis parameter lingkungan tumbuhan penutup tanah rendah yang tumbuh di kawasan air terjun Lanna Dan Takapala

Hasil pengukuran parameter faktor lingkungan di kedua kawasan penelitian, dapat dilihat pada Tabel 6. dibawah ini.

Tabel 6. Hasil pengukuran parameter faktor lingkungan di kawasan air terjun Takapala dan Lanna, Kabupaten Gowa

Parameter Lingkungan	Lanna			Takapala		
	St. 1	St. 2	Rata-rata	St.1	St.2	Rata-rata
Altitude (mdpl)	146	150	148	846	819	832.5
Suhu (°C)	31,73	29,28	30.50	26	29.3	27.65
Kelembaban (%)	64	72,83	68.41	94	62	78
Intensitas cahaya (Lux)	300	280	290	290	250	270
Curah Hujan (mm)	0,0	0,0	0.0	15,0	15,0	15.0

Berdasarkan pada Tabel 6 di atas, terlihat letak ketinggian kawasan air terjun Lanna (148 mdpl) lebih rendah, dari pada letak air terjun Takapala (832.5 mdpl), hal ini juga akan berpengaruh pada suhu udara. Rata-rata suhu di kawasan air terjun Lanna yaitu 30,50 °C, tetapi kelembapan relatif udaranya rata-rata hanya 68,41 %, sedangkan dikawasan air terjun Takapala rata-rata suhu udara 27,65 °C, namun kelembapan relatif udaranya Takapala yaitu 78 %. Nilai intensitas cahaya (lux) pada kawasan air terjun

Lanna rata-rata 290 lux, sedangkan di kawasan air terjun Takapala rata-rata 270 lux. Pengukuran intensitas cahaya sangat dipengaruhi oleh waktu, tingkat perawanan atmosfer, keterbukaan areal terhadap vegetasi. Pada kawasan air terjun Lanna pada saat penelitian curah hujan harian sangat rendah / jarang walaupun musim penghujan, sedangkan pada kawasan air terjun Takapala memiliki curah hujan harian yang tinggi, sering hujan di sore hari.

IV.2 PEMBAHASAN

IV.2.1 Keanekaragaman, komposisi jenis, dan analisis vegetasi pohon di kawasan air terjun Lanna dan Takapala

Vegetasi pepohonan sangat berperan dalam perlindungan tanah, pencegah erosi dan banjir, peredam polusi, menjaga keseimbangan iklim global dan sebagai sumber plasma nutfah. Vegetasi pohon yang bertajuk tinggi merupakan komponen dasar dari hutan, yang memegang peranan penting dalam menjaga kesuburan tanah, melalui serasah yang dihasilkan sebagai sumber hara bagi komunitas hutan (Ewusie, 1990).

Jenis vegetasi pohon yang menyusun komunitas pada kawasan air terjun Takapala dan Lanna relatif berbeda, tercatat dari jumlah jenis pohon yang menyusun vegetasi di kedua kawasan yaitu sebanyak 36 jenis, namun ternyata hanya 10 jenis pohon yang dijumpai tumbuh di kedua kawasan tersebut. Terdapat 11 jenis pohon dijumpai di air terjun Lanna, namun tidak dijumpai di kawasan air terjun Takapala, dan 13 jenis pohon dijumpai di kawasan air terjun Takapala, namun tidak dijumpai di kawasan air terjun Lanna (Tabel 1). Perbedaan vegetasi pohon penyusun komunitas tumbuhan di kawasan tersebut dimungkinkan karena adanya perbedaan ketinggian tempat (mdpl), yang tentunya berpengaruh terhadap faktor lingkungan lainnya, misalnya suhu, kelemb-

bapan, intensitas cahaya dan tekanan udara. Disamping pengaruh faktor lingkungan adalah pemanfaatan kawasan tersebut. Kawasan air terjun Lanna merupakan kawasan hutan lindung yang vegetasi tumbuhannya masih tumbuh relatif alami, sedangkan pada kawasan air terjun Takapala merupakan kawasan yang didalamnya banyak terdapat aktivitas masyarakat, hal ini terlihat dari adanya beberapa jenis pohon yang merupakan jenis tanaman budidaya seperti kopi, kelapa, coklat, dan alpukat.

Kisaran nilai kerapatan relatif (KR%) jenis vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna adalah 2,5 – 20,0 %, lebih tinggi dibandingkan dengan kisaran nilai kerapatan relatif vegetasi pohon di kawasan air terjun Takapala yaitu 2,5 – 10,0 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah individu persatuan areal dari beberapa jenis pohon di kawasan air terjun Lanna lebih tinggi dibandingkan di kawasan air terjun Takapala. Disamping itu juga dipengaruhi oleh jenis peruntukkan kawasan tersebut, seperti dijelaskan sebelumnya diatas bahwa kawasan air terjun Lanna adalah kawasan hutan lindung, sedangkan kawasan air terjun Takapala adalah kawasan rekreasi, pemukiman, perkebunan dan pertanian. Menurut Odum (1993), bahwa semakin banyak jumlah species dan jumlah individu setiap species, maka semakin tinggi keanekaragamannya, sebaliknya jika nilainya kecil maka komunitas tersebut didominasi oleh satu atau sedikit species. Keanekaragaman species dipengaruhi oleh pembagian penyebaran individu dalam setiap speciesnya, karena suatu komunitas walaupun banyak speciesnya, tetapi apabila penyebaran individu tidak merata, maka keanekaragaman speciesnya rendah.

Kisaran nilai frekuensi relatif (FR%) jenis vegetasi pohon pada stasiun Lanna adalah 2,5 – 20,5 %, lebih tinggi dibandingkan dari pada air terjun Takapala dengan

kisaran nilai 2,5 – 10,5 %, hal ini menunjukkan bahwa beberapa jenis vegetasi pohon yang tumbuh pada kawasan air terjun Lanna tumbuh lebih tersebar, sedangkan pada kawasan Takapala secara berkelompok. Nilai frekuensi jenis menunjukkan tingkat pemerataan tempat tumbuh individu suatu jenis dalam suatu daerah, frekuensi dilihat pada keseringan suatu jenis didapatkan dalam sejumlah areal sampling (Prasetyo, 2006).

Kisaran nilai dominasi relatif (DR%) jenis vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna adalah 0,010 – 49,4 %, lebih tinggi dibandingkan dengan di kawasan air terjun Takapala dengan kisaran nilai 0,6 – 20,1 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kawasan air terjun Lanna terdapat beberapa jenis yang memiliki ukuran rata-rata diameter batang lebih besar dan merata, dari pada di kawasan air terjun Takapala. Menurut Mukono (2010), jika dominansi lebih terkonsentrasi pada satu jenis, maka nilai indeks dominansi akan meningkat dan sebaliknya jika beberapa jenis mendominasi secara bersama-sama maka nilai indeks dominansi akan rendah. Dominansi yang cukup besar akan mengarah pada komunitas yang labil maupun tertekan.

Kisaran indeks nilai penting (INP %) jenis vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna adalah 5,0 – 54,4 %, lebih tinggi dibandingkan dengan di kawasan air terjun Takapala dengan kisaran nilai 5,7 – 38,0 %, hal ini menunjukkan bahwa di kawasan air terjun Lanna terdapat beberapa jenis pohon yang cenderung mendominasi, baik dari segi jumlah, ketersebaran dan derajat penguasaan areal, misalnya dari jenis *Delonix regia* Raf dan *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr. Menurut Tarmie (2005), bahwa semakin tinggi indeks nilai penting suatu jenis maka semakin tinggi pula penguasaannya di dalam komunitas spesies tersebut tumbuh.

IV.2.2 Analisis Komunitas Vegetasi Pohon di Lokasi Air Terjun Lanna dan Air Terjun Takapala

a. Analisis indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi.

Keanekaragaman suatu komunitas sangat bergantung pada jumlah jenis dan jumlah individu yang terdapat pada komunitas. Keanekaragaman jenis suatu komunitas akan tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak jenis dan tidak ada species yang mendominasi. Sebaliknya, jika suatu komunitas memiliki nilai keanekaragaman jenis yang rendah, maka komunitas tersebut disusun oleh sedikit jenis dan ada species yang dominan (Indriyanto, 2006).

Nilai indeks keanekaragaman (H') pada vegetasi pohon pada kawasan air terjun Lanna adalah 2.785 lebih rendah dibandingkan dengan pada kawasan air terjun Takapala yaitu 2.965. Berdasarkan pada kriteria indeks keanekaragaman, maka pada kawasan air terjun Lanna dan Takapala termasuk dalam kriteria indeks keanekaragaman *sedang*. Hal ini berarti walaupun jumlah jenis yang terdapat di kedua kawasan tersebut relatif sama, tetapi terdapat beberapa jenis pohon yang memiliki kecenderungan untuk dominan di masing masing kawasan tersebut, walaupun tingkat dominansinya relatif masih rendah. Misalnya di kawasan air terjun Lanna dari jenis *Delonix regia* Raf, dan di kawasan air terjun Takapala dari jenis *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr. Menurut Darmawan dan Ibrohim (2005), bahwa keanekaragaman cenderung akan rendah pada ekosistem apabila secara fisik terkendali, atau mendapatkan tekanan lingkungan. Keanekaragaman suatu jenis di pengaruhi pula oleh penyebaran individu tumbuhan dalam tiap jenis, karena bila penyebaran tidak merata dalam vegetasi maka keanekaragamannya rendah. Tinggi rendahnya keanekaragaman jenis dalam suatu komunitas tidak lepas dari faktor abiotik lingkungan.

Indeks keseragaman digunakan untuk menunjukkan ukuran kesamaan jumlah individu antar species dalam suatu komunitas, yang menggambarkan tingkat keseimbangan suatu komunitas. Semakin mirip jumlah individu antar species (semakin merata penyebarannya) maka semakin besar derajat keseimbangan. Nilai rata-rata indeks keseragaman kawasan air terjun Lanna adalah 1,70 %, lebih rendah sedikit dibandingkan dengan dikawasan air terjun Takapala yaitu 1,805 %. Berdasarkan pada kriteria indeks keseragaman, maka pada kawasan air terjun Lanna dan Takapala termasuk dalam *kriteria tinggi*. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah individu dan jenis vegetasi pohon yang terdapat pada setiap stasiun penelitian cenderung seragam. Menurut Santana (1991), jika nilai indeks keseragaman rendah, maka keseragaman species dalam komunitas kurang, artinya jumlah individu setiap jenis relatif sangat berbeda, sehingga ada kecenderungan didominasi oleh species tertentu. Sebaliknya, semakin besar nilai indeks keseragaman menunjukkan bahwa jumlah individu setiap jenis relatif merata, dan tidak ada jenis tertentu yang bersifat dominan.

Nilai indeks dominansi komunitas di kawasan air terjun Lanna adalah 0,075, lebih tinggi dibandingkan dengan indeks dominansi komunitas di kawasan air terjun Takapala yaitu 0,053. Berdasarkan pada kriteria indeks keanekaragaman, maka pada kawasan air terjun Lanna dan Takapala termasuk dalam *kriteria rendah*. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah jenis dan jumlah setiap jenis vegetasi pohon cenderung merata, sehingga pada di kedua kawasan tidak ada species yang betul-betul mendominasi, hal ini juga berarti kondisi komunitas akan ekologis masih dalam keadaan stabil.

b. Analisis Nilai Indeks Penyebaran (Disversi)

Pola penyebaran secara mengelompok umumnya dapat dijumpai di alam, karena adanya kebutuhan akan faktor lingkungan yang sama. Bagi pohon yang menghasilkan buah dan biji yang tidak dikonsumsi oleh hewan, berkecenderungan tumbuh secara mengelompok, karena biji atau buah yang sudah matang akan jatuh di sekitar pohon induk dan akan tumbuh menjadi pohon dewasa. Demikian pula halnya terhadap tumbuhan yang perkembangan biakannya terutama mengandalkan stolon, dan rhisoma dan karakteristik tanah yang sesuai dengan pertumbuhan tumbuhan menjadi salah satu faktor terbentuknya pola penyebaran secara mengelompok. Menurut Heddy et al. (1986) dalam Indriyanto (2006), bahwa pola penyebaran mengelompok terjadi akibat kondisi lingkungan. Perbedaan kondisi tanah dan iklim pada suatu area akan menghasilkan perbedaan dalam habitat yang penting bagi setiap organisme.

Di kawasan air terjun Lanna, jenis vegetasi pohon yang terdistribusi secara acak (random), lebih sedikit jumlahnya dari pada yang terdistribusi secara mengelompok (Clumped). Pada umumnya pola distribusi tumbuhan hutan-hutan di daerah tropis banyak berpola acak (terjadi jika ketersediaan sumber daya relatif merata) atau mengelompok (dipengaruhi faktor sistem perkembangbiakan, edafit dan air), dan jarang dijumpai adanya pola distribusi seragam. Pada kawasan air terjun Takapala, jenis vegetasi pohon yang terdistribusi secara acak dan mengelompok relatif seimbang. Hal tersebut dapat disebabkan karena kawasan air terjun Takapala merupakan kawasan wisata, pemukiman, perkebunan dan pertanian, sehingga besar kemungkinan beberapa jenis tumbuhan terutama yang bernilai ekonomi telah terpengaruhi oleh aktivitas antropogenik masyarakat, di kawasan air terjun Lanna dan Takapala tidak ditemukan

jenis yang terdistribusi dengan pola *seragam*, umumnya pola seragam hanya dijumpai jika sumber daya lingkungan jumlahnya terbatas / sedikit, yang menimbulkan terjadinya kompetisi antar jenis, sehingga jarak antar jenis akan berpola teratur atau tersebar.

Menurut Resosedarmo *et al.* (1989), dalam suatu komunitas pengendali kehadiran jenis-jenis dapat berupa satu atau beberapa jenis tertentu atau dapat pula sifat-sifat fisik habitat. Pertumbuhan tumbuhan selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh intraksinya dengan lingkungan. Pengaruh lingkungan terdiri dari faktor tanah, iklim, mikroorganisme, kompetisi, juga dapat dipengaruhi oleh zat-zat organik yang tersedia, kelembaban, sinar matahari, tersedianya air dalam tanah.

c. Analisis Nilai Indeks Kemiripan Komunitas

Nilai rata-rata indeks kemiripan komunitas pada Tabel 5, menunjukkan bahwa jenis vegetasi pohon yang menyusun komunitas di stasiun 1 dan 2 di kawasan dan Lanna relatif tidak sama, karena nilainya $< 75\%$. Sedangkan vegetasi pohon penyusun komunitas di stasiun 1 dan 2, pada kawasan Takapala adalah sama dengan nilai $> 75\%$.

Perbedaan jenis vegetasi penyusun suatu komunitas dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, curah hujan, kelembaban, ketinggian tempat, tanah, ketersediaan unsur hara dan air. Selain itu, aktifitas manusia yang memanfaatkan sumber daya alam seperti penggunaan lahan hutan dengan menebang pohon secara sembarangan untuk dijadikan sebagai lahan mata pencaharian dan pemukiman, sehingga dapat berpengaruh besar terhadap tingkat kerusakan vegetasi pohon (Setyawan, 2002).

Berdasarkan hasil parameter lingkungan pada Tabel 6 diatas, pada suatu area apabila berada pada ketinggian diatas permukaan laut maka dapat berpengaruh pada tumbuhan penyusun suatu komunitas, seperti halnya di kawasan air terjun Takapala yang terletak lebih tinggi dari atas permukaan laut dibandingkan dengan air terjun Lanna. Distribusi suatu tumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor fisik lingkungan, dan ketinggian tempat dari permukaan laut akan memodifikasi iklimnya, sehingga juga akan mempengaruhi jenis-jenis yang dapat tumbuh di ketinggian tertentu. Semakin tinggi letak suatu wilayah (mdpl), maka semakin sedikit jenis pula tumbuhan yang dapat tumbuh. Faktor suhu berpengaruh terhadap fisiologi tumbuhan antara lain bukaan stomata, laju transpirasi, laju penye-rapan air dan nutrisi, fotosintesis dan respirasi.

IV.2.3 Deskripsi jenis vegetasi pohon yang tumbuh di kawasan air terjun Lanna dan Takapala

➤ *Alstonia scholaris* R. Br.

Tinggi pohon dapat mencapai lebih dari 40 m, jika batang pohon tua beralur sangat jelas, sayatan berwarna krem dan banyak mengeluarkan getah berwarna putih. Daun tersusun melingkar berbentuk lonjong atau elip. Panjang bunga lebih dari 1 cm, berwarna krem atau hijau, pada percabangan, panjang runjung bunga lebih 120 cm. Buah berwarna kuning merekah, berbentuk bumbung bercuping dua, sedikit berkayu, dengan ukuran panjang antara 15 – 32 cm, berisi banyak benih. *Kandungan kimia* dari kulit dan daun yang antara lain : kulit kayu mengandung alkaloida ditanin, ekitamin (ditamin), ekitanin, ekitamidin, alstonin, ekiserin, ekitin, ekitein, porfirin dan triperpen. Daun, mengandung pikrinin dan bunga mengandung asam ursolat. *Khasiat dan kegunaan* : kulit kayu digunakan untuk obat demam, malaria, limpa membesar, batuk

berdahak, diare, disentri, kurang nafsu makan, perut kembung, sakit perut, kolik, kencing manis, tekanan darah tinggi, wasir, anemia, gangguan haid, rematik akut. Daun digunakan untuk bisul, perempuan setelah melahirkan (nifas), beri-beri dan payudara bengkak karena bendungan ASI (Hamdan, 2011).



Gambar 4. *Alstonia scholaris* R. Br.

➤ *Cassia siamea* Lamk.

Pohon tahunan, tinggi 10-20 m (ukuran sedang), selalu hijau, percabangan melebar membentuk tajuk yang rapat dan membulat. Akar : tunggang, coklat kehitaman, batang bulat, tegak lurus dan pendek, berkayu, kulit kasar, bercabang, putih kotor. Pepagan (kulit batang) berwarna abu-abu kecoklatan pada cabang yang muda, daun : majemuk, menyirip genap, 10 - 35 cm panjangnya; dengan tangkai bulat torak sepanjang 1,5 - 3,5 cm yang beralur dangkal di tengahnya, poros daun tanpa kelenjar, daun penumpu meruncing kecil. *Kandungan kimia* : daun mengandung alkaloida, saponin, flavonoida dan tanin. *Khasiat dan kegunaan* : sebagai obat malaria, obat gatal dan kudis. Akarnya digunakan untuk mengobati cacingan dan sawan pada anak-anak (BPOM, 2008).



Gambar 5. *Cassia siamea* Lamk.

➤ *Pterocarpus indicus* Will.

Daun majemuk dengan 5-11 anak daun, berbulu, dudu bergantian. Bentuk daun bulat telur memanjang, ujungnya meruncing, tumpul, mengkilat. Bunga majemuk tandan, yang terletak di ujung ranting atau muncul dari ketiak daun, sedikit atau tidak bercabang, berambut cokelat, berbunga banyak, memiliki aroma sangat harum. Kelopak bunga berbentuk lonceng sampai bentuk tabung, bergigi 5. Mahkota bunga berwarna kuning jingga. Daun mahkota berbuku bendera bunga berbentuk lingkaran atau bulat telur terbalik. Bunga muncul sebelum tumbuh daun baru, namun akan terus bermunculan setelah daun-daun baru berlimpah. Bunga hanya akan mekar penuh selama satu hari. Berbunga dan berbuah setiap tahun, Buah berupa polong - polong tidak merekah terbungkus sayap besar (samara). Berbentuk bulat, cokelat muda. *Manfaat* bagian tanaman angkana yang digunakan yaitu kulit batang, daun, dan getahnya dapat digunakan sebagai obat herbal untuk bisul, sariawan, kencing manis dan luka bakar. Membantu mengatasi penyakit diabetes mellitus atau kencing manis. Kandungan kimia : daun angkana mengandung flavonoid yang mampu membantu meredakan nyeri yang ditimbulkan dari luka bakar (Juanda, 2002).



Gambar 6. *Pterocarpus indicus* Will.

➤ *Bauhinia purpurea* L.

Tumbuhan ini berupa perdu tegak atau pohon dengan tinggi 2-6 meter. Terdapat ranting seperti ranting tunggal, terdiri dari 2 anak daun pada bagian bawahnya melekat helaian daun berbentuk lingkaran hampir sempurna, dengan pangkal daun bentuk jantung. Akar tumbuhan ini merupakan tumbuhan dikotil dengan sistem akar tunggang, akar lembaga menjadi akar pokok yang akan bercabang menjadi akar yang kecil. Batang tegak dengan ranting muda berliku-liku dan berambut pendek, berkayu dengan bentuk bulat dan tipe percabangannya simpodial. Daun memiliki bentuk seperti kupu yang merentangkan sayap, daunnya termasuk daun tunggal dan terbelah dengan ujung tumpul, tepi daunnya rata dan pangkal daun berlekuk. Bunga memiliki bunga lengkap. Putiknya berjumlah satu dengan warna putih. Benang sari berjumlah 5 berwarna ungu keputih-putihan. Daun mahkota berwarna ungu dengan daun kelopak warna hijau muda. *Manfaat* : sebagai anti-bakteria, anti-diabetes, anti diare, anti kanker, dan aktivitas regulasi hormon tiroid. Bunga digunakan untuk pengobatan nyeri, rematik, kejang (Wahyuni, 2011).



Gambar 7. *Bauhinia purpurea* L.

➤ *Ceiba pentandra* Gaertn.

Tumbuhan pohon tropis di Asia, menggugurkan bunga dengan tinggi pohon 8-30 m dan dapat memiliki batang pohon yang cukup besar hingga mencapai diameter 3 m. Pada batangnya terdapat duri-duri tempel besar yang berbentuk kerucut. Daunnya bertangkai panjang dan berbilang 5-9. Bunga terkumpul di ketiak daun yang sudah rontok (dekat ujung ranting). Kelopak berbentuk lonceng, berlekuk pendek dengan tinggi 1-2 cm. Daun mahkota bulat telur terbalik dan memanjang dengan panjang 2,5-4 cm. Benang sari jumlahnya 5, bersatu menjadi bentuk tabung pendek, serta memiliki kepala sari berbelok-belok. Bakal buah beruang 5 dengan bakal biji yang cukup banyak. Pohon kapuk memiliki buah yang bentuknya memanjang dengan panjang 7,5-15 cm, menggantung, berkulit keras dan berwarna hijau jika masih muda serta berwarna coklat jika telah tua. Dalam buah terdapat biji yang dikelilingi bulu-bulu halus, serat kekuning-kuningan yang merupakan campuran dari lignin dan selulosa. Bentuk bijinya bulat, kecil-kecil, dan berwarna hitam. *Kandungan kimia* : polifenol, saponin, flavonoid dan minyak dalam bijinya. *Manfaat* : minyak biji untuk obat kudis dan membantu pertumbuhan rambut, sari daun muda dipergunakan untuk membantu

pertumbuhan rambut. Infus daun untuk obat batuk, radang selaput lendir pada hidung, suara serak, usus dan uretritis. Daun muda untuk mengobati gonore. Kulit sebagai obat untuk mengatasi muntah, diuretik, demam dan diare, sebagai obat kumur. Rebusan bunga digunakan untuk mengatasi sembelit (Ratna 2010).



Gambar 8. *Ceiba pentandra* Gaertn.

➤ *Acacia auriculiformis* A. Cunn.

Batang berbentuk bulat memanjang dengan diameter 10-20 cm bahkan lebih, permukaan kasar, dan terdapat duri tajam. Batang ini dapat mencapai tinggi 15-20 m, tumbuh tegak, dan berwarna kecoklatan, abu – abu hingga keputihan kotor. Daun berbentuk majemuk, saling berhadapan, lonjong, pertulangan menyirip, bagian tepi merata, dan berwarna hijau muda hingga tua. Daun juga memiliki panjang 5-20 cm, lebar 1-2 cm, dan daun ini juga memiliki getah yang kental berwarna keputihan hingga kecoklatan. Getah memiliki kandungan tanin yang dapat dimanfaatkan dibidang kesehatan dan industri. Bunga majemuk, berbentuk kuku, berwarna keputihan, dan muncul pada ketiak daun. Bunga tumbuhan ini juga berkelamin ganda baik jantan maupun betina, kelopak berbentuk silindris, benang sari juga silindris, dan kepala putik berbentuk hampir menyerupai ginjal manusia serta mahkota memiliki warna putih. Akar tumbuhan akasia ini tunggang, berwarna keputihan kotor hingga kecoklatan, dengan panjang 5-10

meter bahkan lebih, mencapai kedalaman 3-5 meter. *Manfaat* : mengatasi ejakulasi dini, akar untuk mengatasi penyakit rabies dan menstabilkan kadar gula darah. Taninnya digunakan sebagai astringent dengan melalui proses penguapan kayu akasia. (John, 2014).

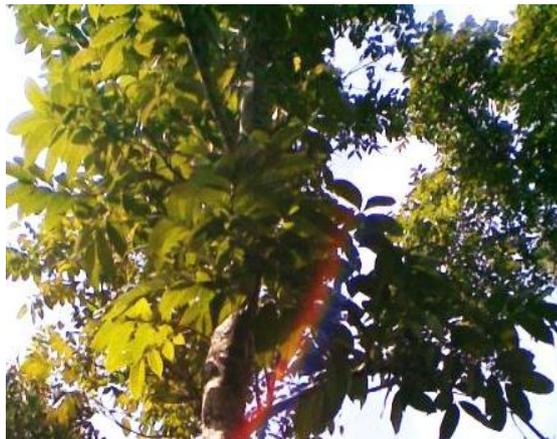


Gambar 9. *Acacia auriculiformis* A. Cunn.

➤ *Swietenia macrophylla* King

Tumbuhan tahunan dengan tinggi bisa sampai ketinggian 25 m. Sistem perakaran akar tunggang, batang bulat, percabangan banyak, kanopi payung yang sangat rimbun. Kulit batang luarnya berwarna coklat kehitaman, beralur dangkal seperti sisik dan mengelupas setelah tua. Daun berbentuk daun majemuk menyirip genap dengan helaian daun berbentuk bulat oval, ujung dan pangkal daun runcing, dan tulang daun menyirip. Panjangnya berkisar antara 35-30 cm. Daun muda berwarna merah lalu berubah menjadi hijau setelah tua. Bunga mahoni termasuk bunga majemuk yang tersusun dalam karangan yang muncul dari ketiak daun, berwarna putih, malai bercabang, dan panjangnya kira-kira 10-20 cm. mahoni baru berbunga ketika tanaman berumur 7 tahun. Mahkota bunga berbentuk silindris dan berwarna kuning kecokelatan. Benang sari melekat pada mahkota bunga. Morfologi buah mahoni berbentuk bulat telur, ber-

lekuk lima dan berwarna coklat. Bagian luar buah mengeras dengan ketebalan 5-7mm, di bagian tengah mengeras seperti kayu dan berbentuk kolom dengan 5 sudut yang memanjang menuju ujung. Buah akan pecah dari ujung saat buah sudah matang dan kering. Dibagian dalam buah mahoni terdapat biji. Morfologi biji mahoni berbentuk pipih dengan ujung agak tebal dan berwarna coklat kehitaman. Biji menempel pada kolumela melalui sayapnya, meninggalkan bekas setelah benih terlepas. *Kandungan kimia* : buahnya mengandung flavonoid dan saponin. *Manfaat dan khasiat* : untuk obat penyakit kencing manis (diabetes), antioksidan, sistem kekebalan tubuh (imunitas), mengurangi kolestrol, penyakit tekanan darah tinggi (hipertensi), melancarkan peredaran darah, dan untuk mengobati sakit rematik (Fredikurniawan, 2017).



Gambar 10. *Swietenia macrophylla* King.

➤ *Lagerstromea speciosa* L.

Pohon, tinggi 10-30 m. Batang bulat, percabangan mulai dari bagian pangkalnya, berwarna coklat muda. Daun tunggal, bertangkai pendek. Helaian daun berbentuk oval, elips, atau memanjang, tebal seperti kulit, panjang 9-28 cm, lebar 4-12 cm, berwarna hijau tua. Bunga majemuk berwarna ungu, tersusun dalam malai yang panjangnya 10-50 cm, keluar dari ketiak daun atau ujung ranting. Buahnya buah kotak, berbentuk

bola sampai bulat memanjang, panjang 2-3,5 cm, beruang 3-7, buah yang masih muda berwarna hijau, setelah masak menjadi cokelat. Ukuran biji cukup besar, pipih, ujung bersayap berbentuk pisau, berwarna cokelat kehitaman. Bungur dapat diperbanyak dengan biji. *Kandungan kimia* : daun mengandung saponin, flavonoida, dan tanin.

Manfaat dan khasiat : biji bungur digunakan untuk pengobatan : tekanan darah tinggi, kulit kayu digunakan untuk pengobatan :diare, disentri, dan kencing darah, daun digunakan untuk pengobatan : kencing batu, kencing manis, dan tekanan darah tinggi.



Gambar 11. *Lagerstromea speciosa* L.

➤ *Mangifera indica* L.

Batang mangga tegak, bercabang agak kuat, daun-daun lebat membentuk tajuk berbentuk kubah, oval atau memanjang. Kulit batang tebal dan kasar. Warna pepagan (kulit batang) yang sudah tua biasanya coklat kelabu tua sampai hampir hitam, batang bentuk silindris, percabangan simpodial, batang tegak lurus, arah tumbuh cabang condong ke atas atau mendatar. Daun tunggal, dengan letak tersebar, tanpa daun penumpu, bagian pangkalnya menebal. Daun berbentuk memanjang, ujung daun dan pangkal daun runcing, tepi daun rata. Kandungan vitamin C, karoten, asam galat, antioksidan dan flavonoid. *Manfaat* : untuk, pembersih darah,

menurunkan panas badan, dan menghilangkan bau badan, mengurangi kelebihan panas badan dan mencegah kanker (Irchamdy, 2012).



Gambar 12. *Mangifera indica* L.

➤ *Zyzygium aquee* Burm F.

Daun *Zyzygium aquee* merupakan daun tunggal tidak lengkap karena hanya memiliki tangkai daun (petiolus) dan helaian daun (lamina), helaian daun berbentuk jorong. Daun bertulang menyirip, ibu tulang daun (costa), tulang-tulang cabang (nervus lateralis) tampak jelas, dan urat-urat daun (vena) terlihat jelas. Daging daun tipis seperti perkamen (perkamenteus), permukaan daun gundul (gla-ber) dan memiliki daun dengan tepi rata. Ujung daun membentuk sudut tumpul (obtusus). Pangkal daun tidak membentuk sudut melainkan berlekuk. Tangkai daun berbentuk silindris dan tidak menebal pada bagian pangkalnya. *Kandungan kimia* : daun, kulit batang dan akar mengandung saponin. *Manfaat dan khasiat* : kulit batang sebagai obat sariawan (Andri 2012).



Gambar 13. *Zzygium aque* Burm F.

➤ *Pinus merkusii* Jungh.

Pohon atau perdu, daun bentuk jarum, bunga berkelamin satu, berumah satu. Bunga jantan mirip untai. Benang sari banyak, tangkai sari dengan ujung serupai perisai, ruang sari 2, menggantung di bawah perisai ujung. Bunga betina, yang dinamakan kerucut dengan banyak sisik kerucut yang tertimbun rapat, tersusun secara spiral, rangkap yang dinamakan sisik penutup dan yang diatas dinamakan sisik buah. Sisik penutup serupa selaput, kerap kali kemudian menghilang. Sisik buah dengan ujung perisai yang mempunyai tonjolan, dari atas pangkalnya dengan 2 bakal biji berdampingan. Kerucut buah berkayu, sebagian besar terdiri dari sisik kerucut yang diperbesar kuat. Biji bersayap sesisi dan kerap kali miring. *Manfaat* : salah satu jenis pohon industri yang bernilai produksi tinggi, dan salah satu prioritas jenis untuk reboisasi terutama di luar pulau Jawa, dan mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi seperti produksi α pinen (Komarayati, 2002).



Gambar 14. *Pinus merkusii* Jungh.

➤ *Casuarina equisetifolia* L.

Kayunya sangat kuat dan berat, mudah pecah, tidak tahan lama, dapat digunakan sebagai kaju pembuatan perahu, konstruksi bangunan ringan, kayu bakar dan pembuatan arang. *Manfaat* : daun digunakan sebagai obat sakit kepala. Kulit kayu untuk mempermudah melahirkan dan melancarkan menstruasi (Nurahmah, 2007).



Gambar 15. *Casuarina equisetifolia* L.

➤ *Bambusa sp.*

Daun bambu bersifat stimulan, dingin, menyegarkan, rasa dan aromanya ringan, tidak beracun, dan mampu menetralkan dingin dan panas. Daun bermanfaat untuk mengatasi asam urat, karena kaya akan *flavon*, yaitu salah satu kelas dari *flavonoid*. *Flavon* berfungsi sebagai salah satu sumber antioksidan sekaligus

penghambat *oksidasi xantin* menjadi asam urat. Kandungan kimia *flavonoid, polisakarida, klorofil*, asam amino, vitamin, dan mikro-elemennya baik untuk menurunkan lemak darah dan kolesterol. Manfaat mengatasi asam urat, membersihkan luka dan luka penuh belatung, haid tidak teratur (Yani 2012).



Gambar 16. *Bambusa sp.*

➤ *Ficus benjamina* L.

Pohon besar dengan tinggi 20-25 m, berakar tunggang. Batang tegak, bulat, permukaan kasar, coklat kehitaman, percabangan simpodial, pada batang keluar akar gantung (akar udara). Daun tunggal, bertangkai pendek, letak bersilang berhadapan, bentuknya lonjong, tepi rata, ujung runcing, pangkal tumpul, pertulangan menyirip, hijau. Bunga tunggal, keluar dari ketiak daun, kelopak bentuk corong, mahkota bulat, halus, kuning kehijauan. Buah buni, bulat, masih muda hijau, setelah tua merah. Biji bulat, keras, putih. *Kandungan kimia* : daun, akar dan kulit batangnya mengandung saponin, flavonoida, polifenol, asam amino, dan fenol. *Manfaat dan khasiat* : obat penyakit pilek (influenza), mengobati penyakit demam tinggi, mengobati penyakit radang amandel (tonsilitis), mengobati penyakit nyeri rematik sendi, digunakan untuk mengobati pada luka terpukul (memar), untuk menyembuhkan penyakit radang saluran napas (bronkhitis), sebagai obat

penyakit malaria, penyakit radang usus akut (acute enteritis), mengobati penyakit disentri, mengobati kejang panas pada anak.



Gambar 17. *Ficus benjamina* L.

➤ *Samanea saman* Merr.

Pohon Trembesi (Ki Hujan) mempunyai batang yang besar, bulat dan tinggi antara 10-20 meter. Permukaan batangnya beralur, kasar dan berwarna coklat kehitam-hitaman. Daunnya majemuk dan menyirip ganda. Warna daun hijau, permukaan licin dan tulang daun menyirip. Bunga berwarna merah kekuningan. Buah berwarna hitam berbentuk polong, terdapat beberapa biji yang keras berbentuk lonjong, panjang sekitar 5 mm berwarna coklat kehitaman. Manfaat : di bidang kesehatan untuk mengobati penyakit paru-paru, membersihkan darah kotor, obat pilek dan batuk (Badan POM, 2008).



Gambar 18. *Samanea saman* Merr.

➤ *Hibiscus tiliaceus* L.

Tumbuh dengan tinggi 5-15 mter, bercabang dan bewarna kecoklatan. Daun tunggal, bertangkai, berbentuk jantung, lingkaran besar atau bulat telur. Daun menjari, sebagian daun memiliki tulang daun utama dengan kelenjar berbentuk celah dengan sisih bawah dan sisi pangkal memiliki rambut dengan warna abu - bau rapat. Daun ditandai dengan tanda bekas hampir menyerupai cincin. Bunga tunggal dengan tajuk 8-11, panjang kelopak mencapai 2-3 cm yang beraturan. Daun mahkota berbentuk menyerupai kipas, berwarna kuning noda ungu pada pangkal, bagian dalam berwarna oranye dan akan berubah menjadi kemerah - merahan. Bakal buah tanaman ini be-ruang 5, tiap bakal buah akan dibagi sekat semu, dengan banyak bakal biji. Buah ber-bentuk bulat telur. *Kandungan kimia* : saponin, flavonoida, dan polifenol, sedangkan akarnya mengandung saponin, flavonoida, dan tanin. *Manfaat* : daun, akar, dan bunga untuk mengobati TB paru-paru, batuk, sesak napas, radang amandel (tonsilitis), de-mam, dan lendir pada anak, muntah darah, radang usus, bisul, abses, penyubur rambut (Suwandi, 2014).



Gambar 19. *Hibiscus tiliaceus* L.

➤ *Artocarpus heterophylla* Lam.

Memiliki getah pada kulit dan buahnya, berduri melindungi diri. *Kandungan kimia* : morin, sianomaklurin (zat samak), flavon, tannin, flavonoid (morusin, artonin

E, sikloartobilosanton, dan artonol B). Manfaat : digunakan sebagai obat antidiabetes, sebagai pelancar ASI, dan obat luar. Biji nangka dapat digunakan sebagai obat batuk dan tonik. Getah kulit kayu juga telah digunakan sebagai obat demam, obat cacing dan sebagai antiinflamasi. Daging buah nangka muda dimanfaatkan sebagai bahan sayuran yang mengandung albuminoid dan karbohidrat (Badan POM, 2008).



Gambat 20. *Artocarpus heterophylla* Lam

➤ *Artocarpus communis* Forst.

Pohon, tegak, berkayu, bulat, percabangan simpodial, coklat. daun tunggal, tersebar, tepi bertoreh, ujung meruncing, pangkal membulat, pertulangan menjari, daging daun tebal, permukaan licin, tulang daun menonjol, permukaan atas berbulu, hijau, tangkai bulat, hijau. bunga tunggal, di ketiak daun, tangkai silindris, hijau muda, kelopak lonjong, permukaan bagian dalam licin, bagian luar berambut, kehijauan, mahkota lonjong, kuning kehijauan. buah: buni, lonjong, permukaan bergerigi tumpul, teratur, bergetah, hijau. biji lonjong, pipih, coklat. akar tunggang, coklat. *Kandungan kimia* : mengandung niasin, vitamin C, riboflavin, karbohidrat, kalium, thiamin, natrium, kalsium, dan besi. Pada kulit kayunya ditemukan senyawa turunan flavanoid. Manfaat : kulit kayunya digunakan sebagai salah satu bagian minuman di Ambon kepada wanita setelah melahirkan (Badan POM, 2008).



Gambar 21. *Artocarpus communis* Forst.

➤ *Psidium guajava* L.

Tumbuhan ini berbentuk pohon, batang jelas terlihat, berkayu (*lignosus*), silindris, permukaannya licin dan terlihat lepasnya kerak (bagian kulit yang mati), batang berwarna coklat muda, percabangan dikotom. Arah tumbuh cabang condong keatas dan ada pula yang mendatar, daun jambu biji tergolong daun tidak lengkap karena hanya terdiri dari tangkai (*petiolus*) dan helaian (*lamina*). Jambu biji memiliki beberapa Manfaat: obat kanker karena memiliki kadungan antioksidan yang bernama likopen, menurunkan hipertensi, dan mengobati diare (Badan POM, 2008).



Gambar 22. *Psidium guajava* L.

➤ *Glyricidia sepium* Jacq.

Gamal memiliki daun menyirip, dengan bentuk daun oval runcing yang agak lebar, dan bunganya cukup indah berwarna ungu keputihan. Susunan daun terletak

berhadapan atau hampir berhadapan seperti pada daun lamtoro atau turi dengan jumlah 9-17 helai daun per tangkai daun. Helai daun berwarna hijau di bagian atasnya, tipis dan berwarna keputihan di sisi bawahnya. Bunga mulai muncul ketika daun berguguran yaitu pada musim kemarau. Bunga berbentuk kupu-kupu terkumpul pada ujung batang. Manfaat gamal untuk mengobati sakit kuning (liver) : Daun gamal bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan fungsi normal hati, rebusan/seduhan bunga dan daun gamal untuk mengobati berbagai penyakit, ekstrak (daun dan bunga) gamal bisa dimanfaatkan untuk mengobati radang tenggorokan, flu, dan cacingan, dan mengobati sakit mata (belekan) (Nathalia, 2009).



Gambar 23. *Glyricidia sepium* Jacq.

➤ *Morinda citrifolia* L.

Batang bengkok-bengkok, berdaun kaku, kasar, dan memiliki akar tunggang. Kulit batang cokelat keabu-abuan atau cokelat kekuning-kuniangan, berbelah dangkal, tidak berbulu. Berdaun tebal mengkilap, terletak berhadap-hadapan, ukuran daun besar-besar, tebal, dan tunggal. Bentuknya jorong-lanset, tepi daun rata, ujung lancip pendek.. pangkal daun berbentuk pasak. Urat daun menyirip. Warna hijau mengkilap, tidak berbulu. Bunga tumbuh di ketiak daun penumpu yang berhadapan dengan daun yang tumbuh normal. Bunga berkelamin dua, mahkota bunga putih, berbentuk corong. Buah dengan yang berbiji sedikit dan sebagian lagi berbiji banyak, biji mengkudu berwarna

hitam, memiliki albumen yang keras dan ruang udara yang tampak jelas. *Kandungan kimia* : mengandung skopoletin, polisakarida, asam askorbat, β -karoten, 1-arginin, proxironin, dan proxeroninase, iridoid, asperolusid, iridoid antrakinon, asam lemak, kalsium, vitamin B, asam amino, glikosida, dan juga glukosa. Selain itu juga mengandung senyawa-senyawa seperti, morindon, rubiadin, dan flavonoid. *Manfaat* : obat tekanan darah tinggi, beri-beri, melancarkan kencing, radang ginjal, radang empedu, radang usus, disentri, sembelit, nyeri limpa, limpa bengkak, sakit lever, liur berdarah, kencing manis (diabetes melitus), cacingan, cacar air, kegemukan (obesitas), sakit pinggang (lumbago), sakit perut (kolik), dan perut mulas karena masuk angin, kulit kaki terasa kasar (pelembut kulit), menghilangkan ketombe, antiseptik, dan pembersih darah (Wijaya,1996).



Gambar 24. *Morinda citrifolia* L.

➤ *Theobroma cacao* L

Termasuk tumbuhan perennial, tinggi dapat mencapai 10 meter. Daun berbentuk bulat memanjang dengan ujung meruncing (acuminate) dan pangkal runcing (acute). Tulang daun tersusun menyirip, menonjol kepermukaan bawah daun, permukaan licin dan mengkilap. Bunga kakao termasuk bunga cauliflorous, yaitu bunga yang tumbuh langsung dari batang. Warna buah dapat berubah sesuai dengan umur buah. Kakao muda berwarna hijau hingga ungu, saat buah telah masak, kulit luar buah

berwarna kuning. Biji kakao dilindungi aril atau salut biji yang lunak berwarna putih.

Kandungan kimia : zat yang terkandung dalam kakao diwakili oleh lipid, karbohidrat dan protein serta mineral seperti magnesium, kalium, kalsium, zat besi fosfor, dan natrium, kafein, tyramine serotonin, dan phenylethylamine, vitamin B, vitamin B3.

Manfaat : theobromine dengan kafein yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan konsentrasi dan kewaspadaan, sementara serotonin memiliki kemampuan untuk mendukung sistem saraf dalam kasus-kasus depresi dan stres. Dan komponen lain kakao yaitu tyramine digunakan untuk penyiapan obat antidepresan (Mudita, 2012).



Gambar 25. *Theobroma cacao* L.

➤ *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr.

Akar tunggang, batang tumbuh tegak dengan percabangan dan ranting banyak, cabang dan ranting ditumbuhi daun lebat, tajuk berbentuk kubah, oval, atau memanjang. Kulit batang pohon kayu jawa tebal dan kasar, banyak celah-celah kecil dan ber-sisik bekas tangkai daun. Warna kulit batang putih abu-abu hingga abu-abu kehitaman.

Kandungan kimia : steroid, glikosida, terpenoid, tanin, dan flavonoid. *Manfaat* : penawar bisa racun binatang berbisa, seperti ular atau gigitan serangga, tetes mata merah, obat luka sayat dan sakit gigi. Tumbuhan kayu jawa dapat pula dijadikan tanaman pagar, dan tanaman pelindung jalan dari sinar matahari (Rahmadani, 2015).



Gambar 26. *Lannea coromandelica* (Hooet) Merr.

➤ *Anacardium occidentale* L.

Habitus pohon, batang berkayu (*lignosus*), berwarna coklat tua, silindris, permukaan kasar, percabangan monopodial. Batang tegak lurus, daun tunggal tumbuh di ujung ranting, merupakan daun tidak lengkap. Tepi daun rata, tulang daun menyirip (*penninervis*), satu ibu tulang yang berjalan dari pangkal ke ujung dan merupakan terusan dari tangkai daun, permukaan atas dan bawah daun licin (*laevis*), mengkilap (*nitidus*), dan daging daun coriaceus. Tangkai daun berbentuk silindris dan tidak menebal pada bagian pangkalnya. Buah sejati yang keras, coklat kehitaman berisi biji yang dapat diolah menjadi makanan. *Kandungan kimia* : kulit kayu mengandung tannin, zat samak, asam galat, dan ginkgol katekin. Daun mengandung tannin-galat, flavonol, asam anakardiol, asam elegat, senyawa fenol, kardol, dan metal kardol. Buah mengandung protein, lemak, vitamin (A,B dan C), kalsium, fosfor, besi, dan belerang. Pericarp mengandung zat samak, asam anakardat, dan asam elegat. Biji mengandung 40-45 % minyak dan 21% protein. Minyaknya mengandung asam oleat, asam linoleat, dan vitamin E. Getah mengandung furfural, asam anakardat berkhasiat bakterisidal, fungisidal, mematikan cacing, dan protozoa. *Manfaat* : batang sebagai bahan bangunan dan barang kerajinan. Kulit batang untuk kesehatan dan industri, obat obat diare dan obat kumur

untuk penderita sariawan, obat penyamak kulit, bahan batik, bahan tinta, bahan pewarna, bahan perekat, dan obat anti ngengat. Daun jambu mete yang sudah tua dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit kronis serta sebagai obat luka bakar (Badan POM, 2008).



Gambar 27. *Anacardium occidentale* L.

➤ *Aleurites moluccana* (L) Wild.

Pohon besar dengan tinggi mencapai 40 m, sedikit kasar berlentisel. Daun muda, ranting, dan karangan bunga dihiasi dengan rambut bintang yang rapat, pendek, dan berwarna perak. Daun tunggal, berseling, hijau tua, dengan sepasang kelenjar di ujung tangkai. Helai daun hampir bundar, bundar telur lonjong atau menyegitiga, dengan pangkal bentuk jantung, bertulang daun menjari hanya pada awalnya. Biji dan buah batu agak bulat telur gepeng, hijau zaitun di luar dengan rambut beledu, berdaging keputihan, tidak memecah, berbiji 1 atau 2. Biji bertempurung keras dan tebal. *Kandungan kimia* : senyawa polifenol, flavonoid, dan saponi, biji kemiri mengandung minyak. *Manfaat* : obat disentri, obat diare, mengatasi rambut (Krisnawati, 2011).



Gambar 28. *Aleurites moluccana* (L.) Wild.

➤ *Tectonia grandis* Linn. f.

Pohon penghasil kayu bermutu tinggi, daun umumnya besar, bulat telur terbalik, berhadapan, dengan tangkai yang sangat pendek, daun yang muda berwarna kemerahan dan mengeluarkan getah berwarna merah darah apabila diremas. Ranting yang muda berpenampang segi empat, dan berbonggol di buku-bukunya. Daun jati letaknya saling berhadapan berbentuk *opposite* bertangkai pendek. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau dan kasar sedangkan bagian bawah berwarna hijau kekuning-kuningan berbulu halus, diantara rambut-rambutnya terdapat kelenjar merah yang menggem-bung, sedangkan daun yang masih muda berwarna hijau tua keabu-abuan. *Kandungan kimia*: kulit: asam, zat samak, daun: glukosa dan lemak. *Manfaat* : akar berguna sebagai pewarna anyaman (kuning dan kuning agak kecoklatan), kayu untuk berbagai furniture. Selain itu, hasil seduhan daun muda kayu jati yang pahit dapat dijadikan sebagai penawar rasa sakit (Maskuro, 2012).



Gambar 29. *Tectonia grandis* Linn. f.

➤ *Coffea canephora* var *robusta*

Habitus pohon, termasuk tanaman tahunan, mempunyai perakaran tunggang yang dangkal, memiliki akar tunggang, batangnya berkayu keras, tegak, putih ke abu-abuan. daunnya bulat telur mengkilat, ujung runcing, tepi rata, pangkal tumpul dengan ujung agak meruncing. daun tumbuh berhadapan pada batang, cabang, dan ranting-rantingnya. Buah kopi terdiri dari daging buah dan biji. Bunga berukuran kecil, mahkotanya berwarna putih dan berbau harum semerbak. Kelopak bunga berwarna hijau, pangkalnya menutupi bakal buah yang mengandung dua bakal biji. Manfaat : kafein sering digunakan sebagai perangsang kerja jantung dan meningkatkan produksi urin. Dalam dosis yang rendah kafein dapat berfungsi sebagai bahan pembangkit stamina dan penghilang rasa sakit (Mintaria, 2016).



Gambar 30. *Coffea canephora* var *robusta*

➤ *Persea americana* Mill.

Alpukat termasuk jenis pohon, berakar tunggang, batang berkayu, bulat, warnanya coklat kotor, banyak bercabang, dan ranting berambut halus. Daun berbentuk tunggal, daun muda berwarna kemerahan dan berambut rapat, sedangkan daun tua warnanya hijau dan gundul. *Kandungan kimia* : tannin. *Manfaat* : mengandung serat untuk mencegah tekanan darah tinggi, penyakit jantung (Angelina, 2007).



Gambar 31. *Persea americana* Mill.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang keanekaragaman jenis vegetasi pohon di kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 divisio, 3 classis, 19 ordo, 25 familia, 36 genus, dan 36 species, pada kawasan air terjun Lanna terdapat 19 familia dan 24 species, sedangkan jenis tumbuh pada kawasan air terjun Takapala terdapat 17 familia dan 25 species. Hasil analisis vegetasi dan komunitas menunjukkan keanekaragaman jenis di kedua kawasan penelitian termasuk kriteria tinggi, dengan pola penyebaran individu umumnya mengelompok, tingkat keseragaman komunitas tergolong sedang, tidak ada jenis tertentu yang dominan, dan vegetasi pohon penyusun kedua komunitas relatif berbeda.

V.2 Saran

Sebaiknya pemerintah dan masyarakat lebih memperhatikan dan menjaga kelestarian alam pada area kawasan air terjun Lanna dan air terjun Takapala. Dan masyarakat yang tinggal disekitar area kawasan pariwisata khususnya kawasan air terjun Takapala tidak merusak lingkungan sehingga makhluk hidup yang berada disekitar air terjun tersebut tidak terganggu habitatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. *Keanekaragaman Tumbuhan Di Kawasan Hutan* <http://keanekaragamanhayati.pdf>. Diakses pada tanggal 17 Oktober 2016, pukul 22:00 WITA.
- Badan POM RI - Direktorat Obat Asli Indonesia 2008, Manfaat dan Khasiat tanaman Johar.
- Butarbutar, R.R., Soemarno, 2013. Pengaruh Aktivitas Wisatawan Terhadap Keanekaragaman Tumbuhan Di Sulawesi. Vol.1, No.2, Hal. 89.
- Endarwati. 2005. *Keanekaragaman Hayati dan Konservasinya di Indonesia*.
- Ewusie, J.Y. 1990. *Ekologi Tropika*. Bandung : Penerbit ITB.
- Fahmi, A. N, Yuni Pantiwati, Ainur Rofieq, 2015. *Keanekaragaman Flora Pada Ekosistem Hutan Rakyat Di Desa Prancak Kabupaten Sumenep*. Universitas Muhammadiyah Malang. [.http://keanekaragamanhayati.pdf](http://keanekaragamanhayati.pdf). Diakses pada tanggal 17 Oktober 2016, pukul 22:00 WITA.
- Guarigata, M.R., Rebecca Ostertag, 2001. *Neotropical Secondary Forest Succession*. University California.
- Hamdan, 2011, Manfaat dan Khasiat Tanaman Pulai. <http://manfaattanamanpulai.pdf>. Diakses pada tanggal 03 Mei 2017, pukul 19:00 WITA.
- Hamidun, M. S., Dewi Wahyuni K., 2013. *Struktur, Komposisi, dan Pola Distribusi Vegetasi pada Kawasan Hutan Lindung dan Hutan produksi terbatas*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Husnah, Didik Wahyu Hendro Tjahjo, Andriani Astiti, Dian Oktaniani, Syahroma Husni Nasution, Sulistiono, 2008. *Status Keanekaragaman Hayati Sumber Daya Perikanan Perairan Umum di Sulawesi*. Balai Riset Perikanan Perairan Umum.
- Hippy, F., 2015. *Keanekaragaman Vegetasi Tingkat Pohon Di Dataran Rendah Suaka Margasatwa Nantu Kabupaten Gorontalo*. Diakses tanggal 03 November 2016, pukul 21:00 WITA.
- Indiryanto, 2005. *Ekologi Hutan*. Penerbit Bumi Aksara.
- Juanda, 2002, Manfaat dan Khasiat Tanaman Angsana. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan.
- Kusumawati, H., 2008. *Analisis Struktur Vegetasi Tumbuhan Hubungannya Dengan Ketersediaan Air Tanah di Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar*.

- [http://keanekaragaman hayati pdf](#). Diakses pada tanggal 13 Oktober 2016, pukul 20:00 WITA.
- Mahadiono, 2001. *Ekologi Vegetasi*. Laboratorium Ekologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manurung, B., Nira Wati, 2016. *Kajian Ekologi Tumbuhan Liana di Hutan Primer Taman Nasional Gunung Leuser Resort Sei Betung* Kecamatan Besitang Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Program Studi Biologi, Universitas Negeri Medan.
- Munawwaroh, A., 2016. *Penerapan Analisis Vegetasi Di Hutan Mbeji Daerah Wonosalam Jombang*. Program Studi Pendidikan Biologi.
- Odum, E. P., 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ke III. Terjemahan Tjahjono Saminga. Penerbit Gadjah Mada Pers. Yogyakarta.
- Ratna, 2010. Manfaat dan Khasiat Tanaman Kapuk. [http://manfaat tanaman kapuk pdf](#). Diakses pada tanggal 03 Mei 2017, pukul 20:00 WITA.
- Shah, A., 2008. *Biodiversity* <http://www.globalissues.org/issue/169/biodiversity>.
- Sutoyo, 2010. *Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Vol. 10 No.2: 101-106, 2010. [http://keanekaragaman hayati Indonesia pdf](#). Diakses pada tanggal 17 Oktober 2016, pukul 22:00 WITA.
- Saputra, A.D., 2016. *Komposisi, Struktur, dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Jalur Wisata Air Terjun Wiyono atas Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. [http://jurnal keanekaragaman hayati pdf](#). Diakses pada tanggal 17 Oktober 2016, pukul 22:00 WITA.
- Solfiyeni, S., Chairul, 2015. *Keanekaragaman Tumbuhan Asing Invasif di Hutan Pendidikan Dan Penelitian Biologi (HPPB) Universitas Andalas. Biosains*. Universitas Udayana. [http://jurnal keanekaragaman hayati pdf](#). Diakses pada tanggal 12 Oktober 2016, pukul 22:00 WITA,.
- Taihuttu, H.N., 2001. *Studi Kemampuan Tanaman Jalur Hijau Jalan Sebagai Pereduksi Partikulat Hasil Emisi Kendaraan Bermotor*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soerianegara, 1978. *Ekologi Hutan Indonesia*. Departemen Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Suwandi, 2014. *Perbanyakan Vegetatif Dan Penanaman Waru (Hibiscus tiliaceus)*. Kampus IPB Taman Kencana. Bogor - Indonesia.
- Wahyuni, 2011. Manfaat dan Khasiat Tanaman Kupu-Kupu. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel 7 Nilai Indeks Keanekaragaman (H') Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Famili	Species	Lanna		Takapala	
		I	II	I	II
Anacardiaceae	<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr.	0.15	0.16	0.23	0.15
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	0.15	0.10	0.15	0.15
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	0.15	0.10	0.00	0.00
Apocynaceae	<i>Alstonia scolaris</i> R. Br.	0.15	0.10	0.00	0.09
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	0.15	0.00	0.23	0.15
Caesalpiniaceae	<i>Cassia siamea</i> Lamk.	0.09	0.16	0.00	0.00
Caesalpiniaceae	<i>Delonix regia</i> Raf.	0.09	0.00	0.00	0.00
Caesalpiniaceae	<i>Cassia surattensis</i> Burm. F.	0.00	0.00	0.15	0.15
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	0.09	0.30	0.00	0.00
Celastraceae	<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.	0.09	0.00	0.00	0.00
Euphorbiaceae	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild.	0.19	0.21	0.00	0.00
Fabaceae	<i>Samanea saman</i> Merr.	0.09	0.00	0.15	0.09
Fabaceae	<i>Glyricidia sepium</i> Jacq.	0.00	0.10	0.19	0.09
Flacourtiaceae	<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.	0.00	0.00	0.23	0.19
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	0.00	0.00	0.09	0.15
Lythraceae	<i>Lagerstromea speciosa</i> L.	0.15	0.10	0.00	0.00
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0.00	0.10	0.09	0.09
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	0.09	0.00	0.00	0.00
Mimosaceae	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn.	0.19	0.16	0.00	0.00
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	0.15	0.10	0.09	0.15
Moraceae	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	0.00	0.00	0.09	0.15
Moraceae	<i>Artocarpus communis</i> Forst.	0.00	0.00	0.09	0.00
Myrtaceae	<i>Zyzygium aque</i> Burm F.	0.09	0.10	0.00	0.00
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	0.00	0.00	0.09	0.09
Palmae	<i>Cocos nucifera</i> L.	0.00	0.00	0.15	0.15
Papilionaceae	<i>Pterocarpus indicus</i> Will.	0.15	0.16	0.09	0.15
Papilionaceae	<i>Bouhinia purpurea</i> L.	0.09	0.00	0.00	0.00
Pinaceae	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.	0.09	0.32	0.00	0.15
Poaceae	<i>Bambusa sp.</i>	0.26	0.10	0.09	0.09
Rubiaceae	<i>Coffea canephora</i> var robusta	0.09	0.10	0.23	0.23
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	0.00	0.00	0.09	0.09
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle.	0.00	0.00	0.09	0.09
Rutaceae	<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr.	0.00	0.00	0.09	0.09

Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	0.00	0.00	0.15	0.15
Symplocaceae	<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.	0.09	0.16	0.00	0.15
Verbenaceae	<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	0.09	0.00	0.00	0.00
H'' = -∑Pi ln Pi		2.95	2.62	2.88	3.05

Tabel 8 Nilai Indeks Keseragaman (E') Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Famili	Species	Lanna		Takapala	
		I	II	I	II
Anacardiaceae	<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr.	0.07	0.08	0.06	0.07
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	0.07	0.10	0.07	0.07
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	0.07	0.10	0.00	0.00
Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	0.07	0.10	0.00	0.09
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	0.07	0.00	0.06	0.07
Caesalpiniaceae	<i>Cassia siamea</i> Lamk.	0.09	0.08	0.00	0.00
Caesalpiniaceae	<i>Delonix regia</i> Raf.	0.09	0.00	0.00	0.00
Caesalpiniaceae	<i>Cassia surattensis</i> Burm. F.	0.00	0.00	0.07	0.07
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	0.09	0.05	0.00	0.00
Celastraceae	<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.	0.05	0.00	0.00	0.00
Euphorbiaceae	<i>Aleurites moluccana</i> Mill.	0.06	0.07	0.00	0.00
Fabaceae	<i>Samanea saman</i> Merr.	0.09	0.00	0.15	0.09
Fabaceae	<i>Glyricidia sepium</i> Jacq.	0.00	0.10	0.06	0.09
Flacourtiaceae	<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.	0.00	0.00	0.06	0.06
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	0.00	0.00	0.09	0.07
Lythraceae	<i>Lagerstromea speciosa</i> L.	0.07	0.10	0.00	0.00
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0.00	0.10	0.09	0.09
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	0.09	0.00	0.00	0.00
Mimosaceae	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn.	0.06	0.08	0.00	0.00
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	0.07	0.10	0.09	0.07
Moraceae	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	0.00	0.00	0.09	0.07
Moraceae	<i>Artocarpus communis</i> Forst.	0.00	0.00	0.09	0.00
Myrtaceae	<i>Zyzygium aque</i> Burm F.	0.09	0.10	0.00	0.00
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	0.00	0.00	0.09	0.09
Palmae	<i>Cocos nucifera</i> L.	0.00	0.00	0.07	0.07
Papilionaceae	<i>Pterocarpus indicus</i> Will.	0.07	0.08	0.09	0.07
Papilionaceae	<i>Bouhinia purpurea</i> L.	0.09	0.00	0.00	0.00
Pinaceae	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.	0.09	0.05	0.07	0.00
Poaceae	<i>Bambusa sp.</i>	0.05	0.10	0.09	0.09
Rubiaceae	<i>Coffea canephora</i> var robusta	0.09	0.10	0.06	0.06
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	0.00	0.00	0.09	0.09

Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	0.00	0.00	0.09	0.09
Rutaceae	<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr.	0.00	0.00	0.09	0.09
Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	0.00	0.00	0.07	0.07
Symplocaceae	<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.	0.09	0.08	0.00	0.07
Verbenaceae	<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	0.09	0.00	0.00	0.00
E= $\sum H' / \ln S$		1.84	1.56	1.83	1.78

Tabel 9. Nilai Indeks Dominansi (C') Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Famili	Species	Lanna		Takapala	
		I	II	I	II
Anacardiaceae	<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr.	0.00	0.00	0.01	0.00
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	0.00	0.00	0.00	0.00
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	0.00	0.00	0.01	0.00
Caesalpiniaceae	<i>Cassia siamea</i> Lamk.	0.00	0.00	0.00	0.00
Caesalpiniaceae	<i>Delonix regia</i> Raf.	0.00	0.00	0.00	0.00
Caesalpiniaceae	<i>Cassia surattensis</i> Burm. F.	0.00	0.00	0.00	0.00
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	0.00	0.03	0.00	0.00
Celastraceae	<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.	0.00	0.00	0.00	0.00
Euphorbiaceae	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild.	0.01	0.01	0.00	0.00
Fabaceae	<i>Samanea saman</i> Merr.	0.00	0.00	0.00	0.00
Fabaceae	<i>Glyricidia sepium</i> Jacq.	0.00	0.00	0.01	0.00
Flacourtiaceae	<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.	0.00	0.00	0.01	0.01
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	0.00	0.00	0.00	0.00
Lythraceae	<i>Lagerstromea speciosa</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	0.00	0.00	0.00	0.00
Mimosaceae	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn.	0.01	0.00	0.00	0.00
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Moraceae	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	0.00	0.00	0.00	0.00
Moraceae	<i>Artocarpus communis</i> Forst.	0.00	0.00	0.00	0.00
Myrtaceae	<i>Zyzygium aque</i> Burm F.	0.00	0.00	0.00	0.00
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Palmae	<i>Cocos nucifera</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Papilionaceae	<i>Pterocarpus indicus</i> Will.	0.00	0.00	0.00	0.00

Papilionaceae	<i>Bouhinia purpurea</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Pinaceae	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.	0.00	0.04	0.00	0.00
Poaceae	<i>Bambussa sp.</i>	0.02	0.00	0.00	0.00
Rubiaceae	<i>Coffea canephora</i> var robusta	0.00	0.00	0.00	0.01
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	0.00	0.00	0.00	0.00
Rutaceae	<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr.	0.00	0.00	0.00	0.00
Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	0.00	0.00	0.00	0.00
Symplocaceae	<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.	0.00	0.00	0.00	0.00
Verbenaceae	<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.05	0.10	0.06	0.05

Tabel 10. Nilai Kerapatan Mutlak, Frekuensi Mutlak, Dominansi Mutlak Vegetasi Pohon Setiap Stasiun Penelitian di Kawasan Air Terjun Lanna dan Takapala, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Species	Stasiun I Lanna			Stasiun II Lanna			Stasiun I Takapala			Stasiun II Takapala		
	KM	FM	DM	KM	FM	DM	KM	FM	DM	KM	FM	DM
<i>Swietenia mahagoni</i> King.	0.00020	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Samanea saman</i> Merr.	0.00020	0.025	0.025	-	-	-	0.0004	0.05	0.05	0.0002	0.025	0.025
<i>Zyzygium aque</i> Burm F.	0.00020	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-
<i>Bouhinia purpurea</i> L.	0.00020	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lanea coromandelica</i> (Hooet) Merr.	0.00040	0.05	0.05	0.0004	0.05	0.05	0.0008	0.1	0.1	0.0004	0.05	0.05
<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	0.00040	0.05	0.05	0.0002	0.025	0.025	-	-	-	0.0002	0.025	0.025
<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	0.00040	0.05	0.05	-	-	-	0.0008	0.1	0.1	0.0004	0.05	0.05
<i>Cassia siamea</i> Lamk.	0.00020	0.025	0.025	0.0006	0.075	0.075	-	-	-	-	-	-
<i>Mangifera indica</i> L.	0.00040	0.05	0.05	0.0002	0.025	0.025	0.0004	0.05	0.05	0.0004	0.05	0.05
<i>Anacardium occidentale</i> L.	0.00040	0.05	0.05	0.0002	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	0.00020	0.025	0.025	0.0012	0.15	0.15	-	-	-	-	-	-
<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild.	0.00060	0.075	0.075	0.0006	0.075	0.075	-	-	-	-	-	-
<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn.	0.00060	0.075	0.075	0.0004	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-
<i>Pterocarpus indicus</i> Will.	0.00040	0.05	0.05	0.0006	0.075	0.075	0.0002	0.025	0.025	0.0004	0.05	0.05
<i>Bambusa sp.</i>	0.00100	0.125	0.125	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025
<i>Lagerstromea speciosa</i> L.	0.00040	0.05	0.05	0.0004	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-
<i>Coffea canephora</i> var robusta	0.00020	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025	0.0008	0.1	0.1	0.0008	0.1	0.1
<i>Ficus benjamina</i> L.	0.00040	0.05	0.05	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025	0.0004	0.05	0.05
<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.	0.00040	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.	0.00020	0.025	0.025	0.0004	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-
<i>Delonix regia</i> Raf.	0.00020	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.	0.00020	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinus merkusii</i> Jungh.	0.00020	0.025	0.025	0.0016	0.2	0.2	-	-	-	0.0004	0.05	0.05
<i>Glyricidia sepium</i> Jacq.	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0006	0.075	0.075	0.0002	0.025	0.025
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025
<i>Cocos nucifera</i> L.	-	-	-	-	-	-	0.0004	0.05	0.05	0.0004	0.05	0.05
<i>Cassia surattensis</i> Burm F.	-	-	-	-	-	-	0.0004	0.05	0.05	0.0004	0.05	0.05
<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.	-	-	-	-	-	-	0.0008	0.1	0.1	0.0006	0.075	0.075
<i>Persea americana</i> Mill.	-	-	-	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0004	0.05	0.05
<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0004	0.05	0.05
<i>Artocarpus communis</i> Forst.	-	-	-	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	-	-	-
<i>Psidium guajava</i> L.	-	-	-	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025
<i>Morinda citrifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	-	-	-	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025
<i>Theobroma cacao</i> L.	-	-	-	-	-	-	0.0004	0.05	0.05	0.0004	0.05	0.05
<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr.	-	-	-	-	-	-	0.0002	0.025	0.025	0.0002	0.025	0.025
	0.008	1	1	0.008	1	1	0.008	1	1	0.008	1	1

Lampiran 2 Klasifikasi Jenis Tumbuhan

Regnum	Divisio	Sub divisio	Classis	Sub classis	Ordo	Famili	Genus	Species
Plantae	Spermatophyta	Angiospermae	Dicotyledonae	Dialypetalae	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Lannea</i>	<i>Lannea coromandelica</i> (Hooet) Merr.
							<i>Mangifera</i>	<i>Mangifera indica</i> L.
							<i>Anacardium</i>	<i>Anacardium occidentale</i> L.
				Sympetalae	Apocynales	Apocynaceae	<i>Alstonia</i>	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.
			Monocotyledonae		Arecales	Araceae	<i>Cocos</i>	<i>Cocos nucifera</i> L.
			Dicotyledonae	Dialypetalae	Malvales	Bombacaceae	<i>Ceiba</i>	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.
					Rosales	Caesalpiniaceae	<i>Cassia</i>	<i>Cassia siamea</i> Lamk.
							<i>Delonix</i>	<i>Delonix regia</i> Raf.
				<i>Cassia</i>			<i>Cassia surattensis</i> Burm f.	
				Apetalae	Casuarinales	Casuarinaceae	<i>Casuarina</i>	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.
				Dialypetalae	Celastrales	Celastraceae	<i>Salacia</i>	<i>Salacia macrantha</i> A.C.Sm.
				Apetalae	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Aleurites</i>	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild.
				Dialypetalae	Rosales	Fabaceae	<i>Albisa</i>	<i>Samanea saman</i> Merr.
					Fabales		<i>Glyricidia</i>	<i>Glyricidia sepium</i> Jacq.
					Cistales	Flacourtiaceae	<i>Flacourtia</i>	<i>Flacourtia inermis</i> Roxb.
					Polycaroiie/Ranales	Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>Persea americana</i> Mill.
					Myrtales	Lythraceae	<i>Lagerstromea</i>	<i>Lagerstromea speciosa</i> L.
					Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus</i>	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.
					Rutales	Meliaceae	<i>Swietenia</i>	<i>Swietenia macrophylla</i> King.
					Rosales	Mimosaceae	<i>Acacia</i>	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn.
Urticales	Moraceae	<i>Ficus</i>			<i>Ficus benjamina</i> L.			
		<i>Artocarpus</i>	<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.					

						<i>Artocarpus</i>	<i>Artocarpus communis</i> Forst.
			Myrtales	Myrtaceae		<i>Zyzygium</i>	<i>Zyzygium aque</i> Burm F.
						<i>Psidium</i>	<i>Psidium guajava</i> L.
			Rosales	Papilionaceae		<i>Pterocarpus</i>	<i>Pterocarpus indicus</i> Will.
						<i>Bouhinia</i>	<i>Bouhinia purpurea</i> L.
	Gymnospermae	Coniferae	Pinales	Pinaceae		<i>Pinus</i>	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.
	Angiospermae	Monocotyledonae	Poales	Poaceae		<i>Bambussa</i>	<i>Bambussa sp.</i>
		Dicotyledonae	Sympetalae	Rubiales	Rubiaceae	<i>Coffea</i>	<i>Coffea canephora</i> var robusta
						<i>Morinda</i>	<i>Morinda citrifolia</i> L.
			Dialypetalae	Rutales	Rutaceae	<i>Citrus</i>	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle
						<i>Citrus</i>	<i>Citrus maxima</i> (Burm. F) Merr.
				Malvales	Sterculiaceae	<i>Theobroma</i>	<i>Theobroma cacao</i> L.
			Sympetalae	Ebenales	Symplocaceae	<i>Symplocos</i>	<i>Symplocos tinctoria</i> (L.) L'Her.
				Solanales	Verbenaceae	<i>Tectonia</i>	<i>Tectonia grandis</i> Linn. f.

Lampiran 3



Gambar 32 . Lokasi pengambilan sampel daerah Lanna.



Gambar 33 . Pengambilan sampel stasiun I Lanna.



Gambar 34 . Pengambilan sampel Stasiun II Lanna.



Gambar 35 . Pengambilan sampel stasiun I Takapala.



Gambar 36 . Pengambilan sampel stasiun II Takapala.