

**IDENTIFIKASI JENIS VEGETASI DI JALUR PENDAKIAN  
KAWINDA TO'I TAMAN NASIONAL TAMBORA  
WILAYAH KABUPATEN BIMA  
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT (NTB)**

**SUMARNI  
105950051814**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2019**

**IDENTIFIKASI JENIS VEGETASI DI JALUR PENDAKIAN  
KAWINDA TO'I TAMAN NASIONAL TAMBORA  
WILAYAH KABUPATEN BIMA  
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT (NTB)**

**SUMARNI  
105950051814**



**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan  
Strata Satu (S-1)

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : Identifikasi Jenis Vegetasi Di Jalur Pendakian Kawinda  
To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima  
Provinsi Nusa Tenggara Barat.

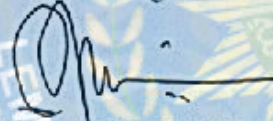
Nama : Sumarni

Stambuk : 105 950 051 814

Program Studi : Kehutanan

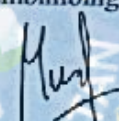
Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I



Dr. Ir. Irma Sribianti, S.Hut.,MP.,IPM  
NIDN : 0007017105

Pembimbing II



Muthunainnah, S.Hut., M.Hut  
NIDN : 0920018801

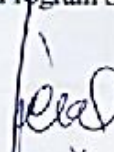
Diketahui,

Dekan Fakultas Pertanian



H. Burhanuddin S. Pi.,PMM  
NIDN : 0912066901

Ketua Program Studi Kehutanan



Dr. Ir. Hikmah, S.Hut.,M.Si.,IPM  
NIDN : 0011077101

## PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

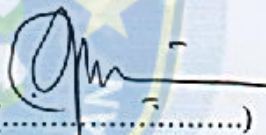

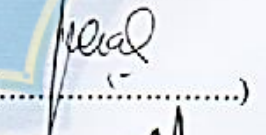
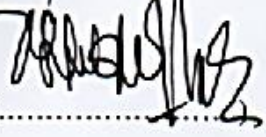
Judul : Identifikasi Jenis Vegetasi Di Jalur Pendakian Kawinda  
To'I Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima  
Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB)

Nama : Sumarni

Stambuk : 105 950 051 814

Program Studi : Kehutanan

## SUSUNAN KOMISI PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1. <u>Dr. Ir. Irma Sribianti, S.Hut.,MP.,IPM</u> Pembimbing I	 (.....)
2. <u>Muthmainnah, S.Hut., M.Hut</u> Pembimbing II	 (.....)
3. <u>Dr. Ir. Hikmah, S.Hut.,M.Si.,IPM</u> Penguji 1	 (.....)
4. <u>Andi Aziz Abdullah, S.Hut., MP</u> Penguji 2	 (.....)

Tanggal lulus :25 Juni 2019



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "**Identifikasi Jenis Vegetasi Di Jalur Pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB)**" adalah benar – benar hasil karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah digunakan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi atau lembaga manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Demikian surat pernyataan ini saya buat sebagai tanggung jawab format untuk dipertanggung jawabkan sebagaimana mestinya.

Makassar, Juni 2019



SUMARNI  
105 950 051 814

***@ Hak Cipta Milik Universitas Muhammadiyah Makassar, Tahun 2019***

***Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang***

1. *Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber*
  - a. *Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.*
  - b. *Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Muhammadiyah Makassar.*
2. *Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk laporan apapun tanpa izin Universitas Muhammadiyah Makassar.*



## RIWAYAT HIDUP



Sumarni, lahir pada tanggal 2 Januari 1996 di Desa Simpasai Kecamatan Lambu Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat ( NTB ) dari pasangan Bapak H.Syafrudin dan Ibu Jaenab.

Riwayat pendidikan Penulis, mulai mengenyam pendidikan sekolah pada Sekolah Dasar Negeri 02 Simpasai Tahun 2001 dan tamat Tahun 2007 dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 02 Lambu Tahun 2007 tamat Tahun 2010 selanjutnya melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 02 Lambu Tahun 2010 tamat Tahun 2013. Pada Tahun 2014 kemudian mengikuti Ujian Masuk Perguruan Tinggi dan mengambil Jurusan Kehutanan pada Universitas Muhammadiyah Makassar. Semasa kuliah aktif pada Organisasi Jurusan sebagai anggota pada Himpunan Mahasiswa Kehutanan Periode 2014-2015. Penulis juga aktif pada Organisasi Kedaerahan sebagai anggota pada bidang keorganisasian HIMASSILA Makassar ( Himpunan Mahasiswa Sangga Simpasai Lanta) Periode 2014-2015.

## ABSTRAK

**SUMARNI 105 950 0518 14** Identifikasi Jenis Vegetasi Di Jalur Pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), dibimbing oleh Irma Sribianti dan Muthmainnah. Untuk mengetahui Kerapatan, Frekuensi, Dominansi, dan Indeks Nilai Penting yang ada di Jalur Pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Penelitian ini di Pulau Sumbawa Desa Kawinda To'i Kecamatan Tambora Kabupaten Bima sebagai tempat mendapatkan informasi penelitian. Penelitian dilakukan selama dua bulan yaitu dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2018. Metode yang digunakan dalam pengukuran dan pengamatan vegetasi adalah menggunakan metode jalur berpetak. Pengamatan dilakukan terhadap permudaan tingkat semai, tingkat pancang, tingkat tiang dan tingkat pohon. Untuk mengetahui gambaran tentang komposisi jenis pada tegakan yang menjadi objek penelitian, dilakukan perhitungan terhadap parameter yang meliputi Indeks Nilai Penting. Hasil penelitian menunjukkan jenis vegetasi yang ditemukan ada 41 jenis vegetasi. Jenis vegetasi yang ditemukan dalam pengamatan yaitu jenis Mbune Sarume Ara, Tula, Kaleli, Danta Doro, Ara Na'a, Haju Afi, Rangga, Luhu, Sampi Loka, Kelanggo, Maladi, Ntonu, Karano, Due, Safiri Doro, Mbua Bue, Sarou, Karau, Menga, Na'a, Soka, Dungga Ncia, Nte'e, Haju Angi, Sambu, Katowi, Pato, Luha, Sara'a, Wuwu, Rino Kafa, Sarume Maju, Sampi Loka, Ncawu Wera, Mangge, Mbua Mpu'u, Loa, Cacingi, Bara, dan Rupi. Ketinggian  $\pm$  350 mdpl, tingkat pohon pada ketinggian  $\pm$  350 mdpl Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum* var. *Arborescens*) yaitu 66,39%. Tingkat tiang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Wuwu (*Sterculia foetida*) yaitu 36,95%. Tingkat pancang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) yaitu 65,25%. Tingkat semai, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu 38,18%. Ketinggian  $\pm$  1100 mdpl, tingkat pohon pada ketinggian  $\pm$  1100 mdpl Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Mbua Bue (*Polycias nodosa*) yaitu 46,69%. Tingkat tiang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Sambu (*Scleichera oleosa*) yaitu 43,45%. Tingkat pancang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu 61,96%. Tingkat semai, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu 70,87%. Ketinggian  $\pm$  1500 mdpl, tingkat pohon pada ketinggian  $\pm$  1500 mdpl Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) yaitu 69,57%. Tingkat tiang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu 71,18%. Tingkat pancang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu 75,96%. Tingkat semai, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Soka (*Ardisia javanica*) yaitu 54,66%.



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kekuatan lahir maupun bathin kepada kita semua, dan atas berkat serta rahmat\_Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar meskipun masih jauh dari kesempurnaan, yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan study untuk program Strata satu (S1) Prodi Kehutanan di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Melalui tulisan ini pula penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang teristimewa kepada kedua orang tua tercinta dan yang terkasih, ayahanda H.SYAFRUDIN dan ibunda JAENAB serta segenap keluarga besar yang telah mengasuh penulis selama dalam pendidikan sampai terselesaikannya Skripsi ini, kepada beliau penulis senantiasa memanjatkan Do'a semoga Allah SWT selalu mengasihi serta mengampuni dosa-dosanya. Aamiin.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibunda Dr. Ir. Irma Sribianti, S.Hut., MP., IPM selaku Pembimbing I serta Ibunda Muthmainnah, S.Hut., M.Hut selaku Pembimbing II, yang telah memberikan dukungan motivasi, arahan dan pengetahuan baru dalam penyusunan skripsi ini serta telah membimbing penulis hingga taraf penyelesaian.
2. Ibunda Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM selaku ketua Prodi Kehutanan, para Dosen, karyawan maupun karyawan Fakultas Pertanian dan Jurusan Kehutanan yang secara kongkrit telah memberikan bantuan baik bantuan secara langsung maupun secara tidak langsung.

3. Kakak Kalisom, kakak Jubaidah dan Adik Saima ( saudara kandung ), serta Om dan Tante, Paman dan Bibi, serta Sepupu yang telah membantu memberikan motivasi, segenap kasih sayang, dorongan, do'a serta selalu memberikan semangat sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi ini.
4. Rekan-rekan seperjuangan Saya di Fakultas Pertanian Jurusan Kehutanan khususnya angkatan 2014.

Penulis sadar masih terdapat banyak kekurangan serta kelemahan dalam penyelesaian penulisan ini, untuk itu dengan segenap kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran sebagai sifat yang membangun, agar penyusun berikutnya dapat menulis yang lebih baik.

Sebagai penghujung kata penulis berharap dengan telah terselesainya penulisan ini, semoga dapat diterima serta bermanfaat, khususnya untuk penulis pribadi, dan umumnya untuk pihak-pihak yang membutuhkan. Aamiin.

Billahi Fii Sabilillahq Fastabiqul Khairat

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, Juni 2019



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>HAK CIPTA .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAU PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Hutan.....	5
2.2. Taman Nasional.....	6
2.3. Taman Nasional Tambora.....	8
2.4. Vegetasi.....	10
2.5. Analisis Vegetasi.....	12
2.6. Kerangka Pikir.....	14

<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1. Waktu dan Tempat .....	16
3.2. Objek dan Alat Penelitian .....	16
3.3. Jenis Data dan Sumber Data .....	16
3.3.1. Jenis Data.....	16
3.3.2. Sumber Data .....	16
3.4. Metode Penelitian .....	17
3.5. Prosedur Kerja .....	17
3.5.1. Penentuan Lokasi.....	17
3.5.2. Pembuatan Petak Contoh .....	18
3.6. Analisis Data .....	18
3.6.1. Kerapatan Suatu Jenis.....	19
3.6.2. Kerapatan Relatif .....	19
3.6.3. Frekuensi Suatu Jenis.....	19
3.6.4. Frekuensi Relatif .....	19
3.6.5. Luas Bidang Dasar.....	19
3.6.6. Dominasi Suatu Jenis .....	19
3.6.7. Dominasi Relatif.....	20
3.6.8. Indeks Nilai Penting .....	20
<b>IV. KEADAAN UMUM KAWASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1. Letak, Luas dan Batas.....	21
4.2. Topografi .....	22
4.3. Geologi dan Tanah .....	23
4.4. Iklim .....	23
4.5. Zonasi .....	24
4.6. Penduduk.....	31
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
5.1. Hasil dan Pembahasan.....	33
5.2. Jenis Vegetasi Berdasarkan Ketinggian Tempat .....	33
5.3. Indeks Nilai Penting .....	34
5.3.1. Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Pada Ketinggian $\pm$ 350 mdpl..	35
5.3.1.1. Tingkat Pohon .....	35
5.3.1.2. Tingkat Tiang.....	39



5.3.1.3. Tingkat Pancang .....	44
5.3.1.4. Tingkat Semai .....	48
5.3.2. Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Pada Ketinggian ± 1100 mdpl	52
5.3.2.1. Tingkat Pohon .....	52
5.3.2.2. Tingkat Tiang .....	57
5.3.2.3. Tingkat Pancang .....	61
5.3.2.4. Tingkat Semai .....	66
5.3.3. Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Pada Ketinggian ± 1500 mdpl	69
5.3.3.1. Tingkat Pohon .....	69
5.3.3.2. Tingkat Tiang .....	74
5.3.3.3. Tingkat Pancang .....	77
5.3.3.4. Tingkat Semai .....	82
<b>VI. PENUTUP</b> .....	<b>86</b>
5.1. Kesimpulan .....	86
5.2. Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

No.Tabel	Teks	Hal
1.	Data Desa Sekitar Kawasan Taman Nasional Tambora .....	30
2.	Luas Wilayah Desa Sekitar Taman Nasional Tambora Kecamatan Tambora Kabupaten Bima .....	31
3.	Luas Wilayah Desa Piong dan Oi Saro Kecamatan Sanggar Kabupaten Bima ..	31
4.	Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Desa di Sekitar Kawasan Taman Nasional Tambora Wilayah Kecamatan Tambora dan Sanggar Kabupaten Bima .....	32
5.	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Desa di Sekitar Kawasan Taman Nasional Tambora Wilayah Kecamatan Tambora dan Sanggar Kabupaten Bima .....	32
6.	Jenis Vegetasi Berdasarkan Ketinggian Tempat .....	33
7.	Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pohon Pada Ketinggian $\pm$ 350 mdpl .....	35
8.	Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Tiang Pada Ketinggian $\pm$ 350 mdpl .....	40
9.	Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pancang Pada Ketinggian $\pm$ 350 mdpl ....	44
10.	Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Semai Pada Ketinggian $\pm$ 350 mdpl .....	49
11.	Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pohon Pada Ketinggian $\pm$ 1100 mdpl .....	53

12. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Tiang Pada Ketinggian $\pm 1100$ mdpl.....	57
13. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pancang Pada Ketinggian $\pm 1100$ mdpl ..	61
14. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Semai Pada Ketinggian $\pm 1100$ mdpl .....	66
15. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pohon Pada Ketinggian $\pm 1500$ mdpl .....	70
16. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Tiang Pada Ketinggian $\pm 1500$ mdpl.....	74
17. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pancang Pada Ketinggian $\pm 1500$ mdpl ..	78
18. Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Semai Pada Ketinggian $\pm 1500$ mdpl .....	82



## DAFTAR GAMBAR

No.Gambar	Teks	Hal
1.	Skema Kerangka Pikir .....	15
2.	Petak Contoh Jalur Berpetak .....	18





## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Hal
1.	Tally Sheet Pengamatan dan Analisis Data .....	91
2.	Dokumentasi Penelitian.....	106



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hutan adalah suatu ke-satuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan ( UU No.41 tahun 1999 ). Pemerintah menetapkan hutan berdasarkan fungsi pokok sebagai berikut: hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Hutan konservasi terdiri dari kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam, dan taman buru. Kawasan taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi alam. Taman nasional merupakan kawasan yang dilindungi (*protected area*) oleh World Conservation Union Kategori II.

Taman Nasional Tambora adalah Taman Nasional yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Taman Nasional ini secara administratif termasuk dalam Kabupaten Dompu dan Kabupaten Bima, Nusa Tenggara Barat. Kawasan konservasi Tambora merupakan habitat bagi berbagai jenis satwa di antaranya dari kelas mamalia (Rusa Timor), reptil (biawak, kadal pohon, ular sanca), primata (kera abu) dan aves. Terdapat 8 jenis burung yang dilindungi, 1 jenis di antaranya merupakan spesies prioritas terancam punah dan dua jenis burung endemik. Kawasan konservasi Gunung Tambora memiliki potensi

keanekaragaman hayati yang luar biasa. Vegetasi yang tumbuh disana terdiri dari 106 jenis pohon, 18 jenis epifit, 6 jenis herba, 39 jenis liana, dan 49 jenis perdu (Rugayah.Widjaja.EA. Praptiwi. 2005).

Taman Nasional Tambora selatan, terletak di bagian Utara pulau Sumbawa. Kawasan ini masuk dalam kelompok hutan Register Tanah Kehutanan (RTK) 53 Ha. Kelompok hutan, Gunung Tambora terletak pada posisi 08°07'-08°30' Lintang Selatan dan 117°50'-118°25' Bujur Timur. Berdasarkan Surat Keputusan Menhut nomor 418/kpts-ii/1999, tanggal 15 juni 1999 kawasan Taman Nasional Tambora Selatan memiliki luas ± 26.130,25 Ha. Kemudian dilakukan penunjukkan kembali berdasarkan keputusan Menteri Kehutanan nomor 598/menhut-ii/2009 tanggal 2 Oktober 2009. Wilayah Utara Taman Buru seluas 16.586 Ha masuk dalam wilayah kabupaten Bima, yaitu desa Piong dan desa Oi Saro di kecamatan Sanggar. Sedangkan, dibagian Selatan masuk dalam wilayah kabupaten Dompu, yaitu Desa Tolokalo, Kecamatan Kempo. Kedua kabupaten tersebut terletak di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat. Tipe vegetasi Taman Nasional Tambora bervariasi, pada ketinggian 200 m -700 m di atas permukaan laut tipe vegetasinya adalah hutan musim selalu hijau (*dry evergreen*), pada ketinggian diatas 700 m diatas permukaan laut tipe vegetasinya adalah hutan sekunder, pada ketinggian diatas 900 m diatas permukaan laut tipe vegetasinya adalah savana, sedangkan pada ketinggian diatas 1.200 m diatas permukaan laut yang merupakan vegetasi savana yang ditumbuhi oleh jenis rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*), Lantana (*Lantana camara*), Kirinyuh (*Eupatorium sp*) dan lain sebagainya.

Jalur pendakian Gunung Tambora melalui Desa Kawinda To'i, Kecamatan Tambora Kabupaten Bima merupakan jalur pendakian yang baru diresmikan oleh Bupati Bima, pada tanggal 12 Desember 2017 dengan panjang jalur pendakian  $\pm$  17 Km dan lebar jalur pendakian  $\pm$  2 M. Dijalur pendakian Gunung Tambora terdapat beberapa jenis vegetasi seperti tumbuhan Walikukun, Kelanggo/rajumas, Malaka, Binong, Cemara, Kesambi dan ada beberapa vegetasi yang belum diketahui jenis dan namanya.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang identifikasi jenis vegetasi di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah jenis Vegetasi apa saja yang terdapat di sepanjang jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keanekaragaman jenis vegetasi di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

- a. Sebagai data tambahan bagi pihak Taman Nasional Tambora;



- b. Menambah wawasan kepecintaan alam;
- c. Untuk menambah wawasan bagi penulis dalam menulis skripsi;
- d. Sebagai bahan pembandingan bagi penulis lain untuk meneliti masalah yang sama pada waktu dan daerah yang berbeda.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Hutan

Hutan mempunyai bahasa latin bernama sylfa, sylvi, atau sylvo yang dapat diartikan sebagai tempat yang mempunyai luas setidaknya seper empat hektar yang berisi begitu banyak pohon yang tumbuh, disertai unsur biotik ataupun non biotik yang memiliki ketergantungan satu sama lain.

Hutan adalah suatu hamparan lapangan bertetumbuhan pohon-pohon secara keseluruhan merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta alam lingkungannya yang ditetapkan oleh pemerintah sebagai hutan (Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1967).

Menurut Undang-undang No 41 tahun 1999 Tentang Kehutanan Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Pemerintah menetapkan hutan berdasarkan fungsi pokok sebagai berikut: hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Hutan konservasi terdiri dari kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam, dan taman buru. Kawasan taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi alam. Taman Nasional merupakan

kawasan yang dilindungi (*protected area*) oleh World Conservation Union Kategori II.

Hutan adalah suatu kumpulan bidang-bidang lahan yang ditumbuhi (memiliki) atau akan ditumbuhi tumbuhan pohon dan di kelola sebagai satu kesatuan yang utuh untuk mencapai tujuan pemilik lahan berupa kayu atau hasil-hasil lain yang berhubungan (Davis and Johnson, 1987, dalam Suhendang, 2002).

## **2.2. Taman Nasional**

Taman Nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi. Sedangkan Menurut Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Taman Nasional didefinisikan sebagai kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi.

Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Payung hukum yang mengatur hutan konservasi adalah Undang - Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49 dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419). Hutan konservasi terdiri dari :

## 1). Kawasan Suaka Alam (KSA)

Yang dimaksudkan dengan Kawasan suaka alam adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan.

Kawasan suaka alam terdiri dari:

### a). Cagar alam.

Cagar alam adalah kawasan suaka alam yang karena keadaannya alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa, dan ekosistemnya atau ekosistem tertentu yang perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami.

### b). Suaka margasatwa

Suaka margasatwa adalah kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan/atau keunikan jenis satwa yang untuk kelangsungan hidupnya dapat dilakukan pembinaan terhadap habitatnya.

## 2). Kawasan Pelestarian Alam (KPA)

Yang dimaksudkan dengan kawasan pelestarian alam adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di darat maupun di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan,

pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

Kawasan pelestarian alam terdiri dari:

a). Taman Nasional

Taman Nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi.

b). Taman Hutan Raya

Taman hutan raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi.

c). Taman Wisata Alam

Taman wisata alam adalah kawasan pelestarian alam yang terutama di manfaatkan untuk pariwisata dan rekreasi alam.

### 2.3. Taman Nasional Tambora

Taman Nasional Tambora di Provinsi Nusa Tenggara Barat terletak di bagian utara pulau sumbawa, Kawasan ini masuk dalam kelompok hutan tambora yang terletak pada posisi 08°07'-08°30' Lintang Selatan dan 117°50'-118°25' Bujur Timur. Berdasarkan surat keputusan menhut nomor 418/kpts-ii/1999,



tanggal 15 juni 1999 Kawasan Taman Nasional Tambora selatan memiliki luas  $\pm$  26.130,25 Ha. Kemudian dilakukan penunjukkan kembali berdasar keputusan menteri kehutanan nomor 598/menhut-ii/2009 tanggal 2 oktober 2009. Wilayah utara Taman Nasional seluas 16.586 termaksud dalam wilayah kabupaten Bima, yaitu desa Piong dan desa Oi Saro di kecamatan Sanggar. Sedangkan dibagian selatan masuk dalam wilayah kabupaten Dompu, yaitu desa Tolokalo, kecamatan Kempo. Kedua kabupaten tersebut terletak diwilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). (Neumann and Titulaer. C.1972)

Batas-batas kawasan sebagai berikut:

1. Sebelah barat berbatasan dengan kawasan suaka margasatwa tambora selatan;
2. Sebelah timur berbatasan dengan hutan produksi terbatas dan hutan lindung;
3. Sebelah selatan berbatasan dengan hutan produksi;
4. Sebelah utara berbatasan dengan pemukiman transmigrasi swadaya mandiri dan hutan produksi terbatas BKSDA. NTB. ( Balai Konservasi Sumber Daya Alam, 2013 ).

Sejarah kawasan, Gunung Tambora merupakan gunung vulkanik di Pulau Sumbawa. Pada tanggal 15 april 1815 Gunung tambora meletus dahsyat dan menelan korban 90.000 jiwa. Sebelum letusan, gunung tambora mempunyai ketinggian kurang lebih 4.000 m dan ketinggian gunung saat ini adalah 2.851 m. Letusan menimbulkan kaldera berdiameter 6.000 m dengan kedalaman 800 m dan menciptakan ekologi yang unik. Saat ini Kaldera Gunung Tambora dimasukkan

dalam cagar alam (CA) Gunung tambora selatan. (Neumann and Titulaer. C.1972).

Vegetasi yang tumbuh dalam kawasan Taman Nasional Gunung Tambora terdiri dari 106 jenis pohon, 18 jenis epifit, 6 jenis herba, 39 jenis liana, dan 49 jenis perdu salah satunya adalah Alang-alang (*Imperata cylindrica*) dan Bunga Edelweis. Selain itu, terdapat, Asam (*Tamarindus indica*), Bidara, Malaka, Jambu Mete, Kapuk hutan (*Bombax malabarica*), Kelanggo/rajumas (*dua banga mollucana*), Kesambi (*Schleicera oleoca*), Walikukun (*Shoeteni ovata*), Asam (*Tamarindus indicus*), Bayur (*Pterospermum javanicum*), Pulau (*Alstonia scholaris*), Ketimis (*Protium javanicum*), Beringin (*Ficus benyamina*), Terep, Ampupu (*Eucalyptus sp*), Malaka, Safare, Sareo, dan Pampa, Rumput Gelagah (*cyperus rotundus*), Lantana (*lantana camara*), Kirinyuh (*euphatoriumsp*) dan lain sebagainya. (Rugayah. Widjaja. EA. Praptiwi. 2005).

Selain menyimpan keunikan ekosistem, Kawasan Taman Nasional Tambora juga dikenal sebagai habitat alami bagi rusa timor (*Cervus timorensis*), satwa endemik di pulau sumbawa.

#### **2.4. Vegetasi**

Pengertian umum vegetasi adalah kumpulan beberapa tumbuhan, biasanya terdiri dari beberapa jenis dan hidup bersama pada suatu tempat. Diantara individu-individu tersebut terdapat interaksi yang erat antara tumbuh-tumbuhan itu sendiri maupun dengan binatang-binatang yang hidup dalam vegetasi itu dan faktor-faktor lingkungan. ( Marsono, 1977 ). Dengan demikian berarti bahwa vegetasi bukan hanya kumpulan dari individu-individu tumbuhan saja, akan tetapi

merupakan suatu kesatuan dimana individu-individu penyusunnya saling tergantung satu sama lain dan disebut suatu komunitas tumbuhan. Apabila pengertian tumbuhan-tumbuhan ditekankan pada hubungan yang erat antara komponen organisme dan faktor lingkungan, maka hal ini disebut ekosistem. (Soekotjo, 1978).

Masyarakat tumbuh-tumbuhan atau vegetasi merupakan suatu sistem yang hidup dan tumbuh atau merupakan suatu masyarakat yang dinamis. Masyarakat tumbuh-tumbuhan terbentuk melalui beberapa tahap invasi tumbuh-tumbuhan, yaitu adaptasi, agregasi, persaingan, dan penguasaan, reaksi terhadap tempat tumbuh dan stabilitas ( Soerianegara, 1970 ). Untuk menuju ke suatu vegetasi yang mantap diperlukan waktu sehingga dengan berjalannya waktu, vegetasi akan menuju ke keadaan yang stabil, proses ini merupakan proses biologi yang dikenal dengan istilah suksesi ( Odum, 1972 ).

Menurut Marsono, ( 1977 ) ada beberapa faktor yang mempengaruhi komposisi dan struktur vegetasi, yaitu flora, habitat ( iklim, tanah, dan lain-lain ), waktu dan kesempatan sehingga vegetasi di suatu tempat merupakan hasil resultante dari banyak faktor baik sekarang maupun yang lampau. Sebaliknya vegetasi dapat dipakai sebagai indikator suatu habitat baik pada saat sekarang maupun sejarahnya.

Pada penyebaran tumbuh-tumbuhan di dunia, faktor lingkungan memegang peranan sangat penting. Tumbuh-tumbuhan yang hidup pada suatu tempat akan menyesuaikan diri dengan lingkungannya baik secara morfologis maupun fisiologis. Diantara faktor-faktor yang berpengaruh, iklim merupakan

yang terbesar pengaruhnya dalam menentukan sifat / tipe hutan. Oleh karena itu dikenal adanya hubungan antar bentuk morfologis tumbuhan dengan faktor lingkungan (Samingan, 1971). Dengan demikian wajarlah bahwa tiap daerah iklim dijumpai formasi khas untuk daerah iklim yang bersangkutan yang disebut formasi klimak iklim. Disamping itu pada keadaan tempat tumbuh yang khusus dijumpai formasi-formasi yang menyimpang dari formasi klimak iklim (Soerianegara, 1972). Diantara formasi klimak iklim di dunia dikenal adanya tipe vegetasi hutan tropis dataran rendah.

## **2.5. Analisis Vegetasi**

Pengenalan terhadap vegetasi tertentu biasanya digunakan istilah-istilah umum misalnya padang rumput, savana, hutan jati dan sebagainya. Pada saat sekarang cara ini dipandang tidak sesuai lagi, sehingga perlu ditambah cara diskripsi yang lebih memadai. Kebutuhan untuk melukiskan suatu vegetasi tergantung pada vegetasi yang bersangkutan, baik untuk maksud ilmiah maupun keperluan praktis. Oleh karena vegetasi dapat bertindak sebagai indikator habitat, maka dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan “ *Land Use Planning* ”. Jika vegetasi ini dipetakan maka kesatuan-kesatuan vegetasi diperlukan didalam mengadakan diskripsi (Marsono, 1997).

Menurut Daeserau (1958), yang dikutip Marsono (1977) diskripsi terhadap suatu tipe vegetasi ini dapat didekati dengan berbagai cara, tergantung tujuan yang hendak dicapai. Diantaranya diskripsi yang berdasarkan fisiognomi vegetasi, yaitu diskripsi yang didasarkan atas kenampakan luar suatu vegetasi atau aspek-aspek suatu komunitas tumbuh-tumbuhan. Sedangkan cara lain yang dapat

dikembangkan adalah diskripsi berdasarkan komposisi floristik vegetasi yaitu dengan membuat daftar jenis suatu komunitas, cara ini disebut analisis vegetasi. Untuk cara ini selain diperlukan pengetahuan taksonomi juga dipelajari tentang dominasi dan penyebaran. Pada dasarnya analisis vegetasi adalah cara mempelajari susunan dan bentuk (struktur) vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan ( Soerianegara, 1972 ).

Ada beberapa yang perlu di perhatikan dalam menghitung analisis vegetasi diantaranya:

a) Kerapatan

Kerapatan merupakan banyaknya jumlah individu dari suatu jenis pohon dan tumbuhan lain yang besarnya dapat di taksir atau di hitung secara kualitatif. Kualitatif dibedakan menjadi jarang terdapat, kadang-kadang terdapat, sering terdapat, dan banyak sekali terdapat. Jumlah individu yang dinyatakan dalam persatuan ruang disebut kerapatan yang umumnya dinyatakan sebagai jumlah individu.

b) Dominasi

Dominasi dapat diartikan sebagai penguasaan dari satu jenis terhadap jenis lain.

c) Frekuensi

Frekuensi merupakan ukuran dari uniformitas atau regularitas terdapatnya suatu jenis, frekuensi memberikan gambaran bagaimana pola penyebaran suatu jenis, apakah menyebar keseluruh kawasan atau kelompok.



d) Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting merupakan gambaran lengkap mengenai karakter sosiologi suatu spesies dalam komunitas, nilainya diperoleh dari menjumlahkan nilai kerapatan relatif dan dominasi relatif.

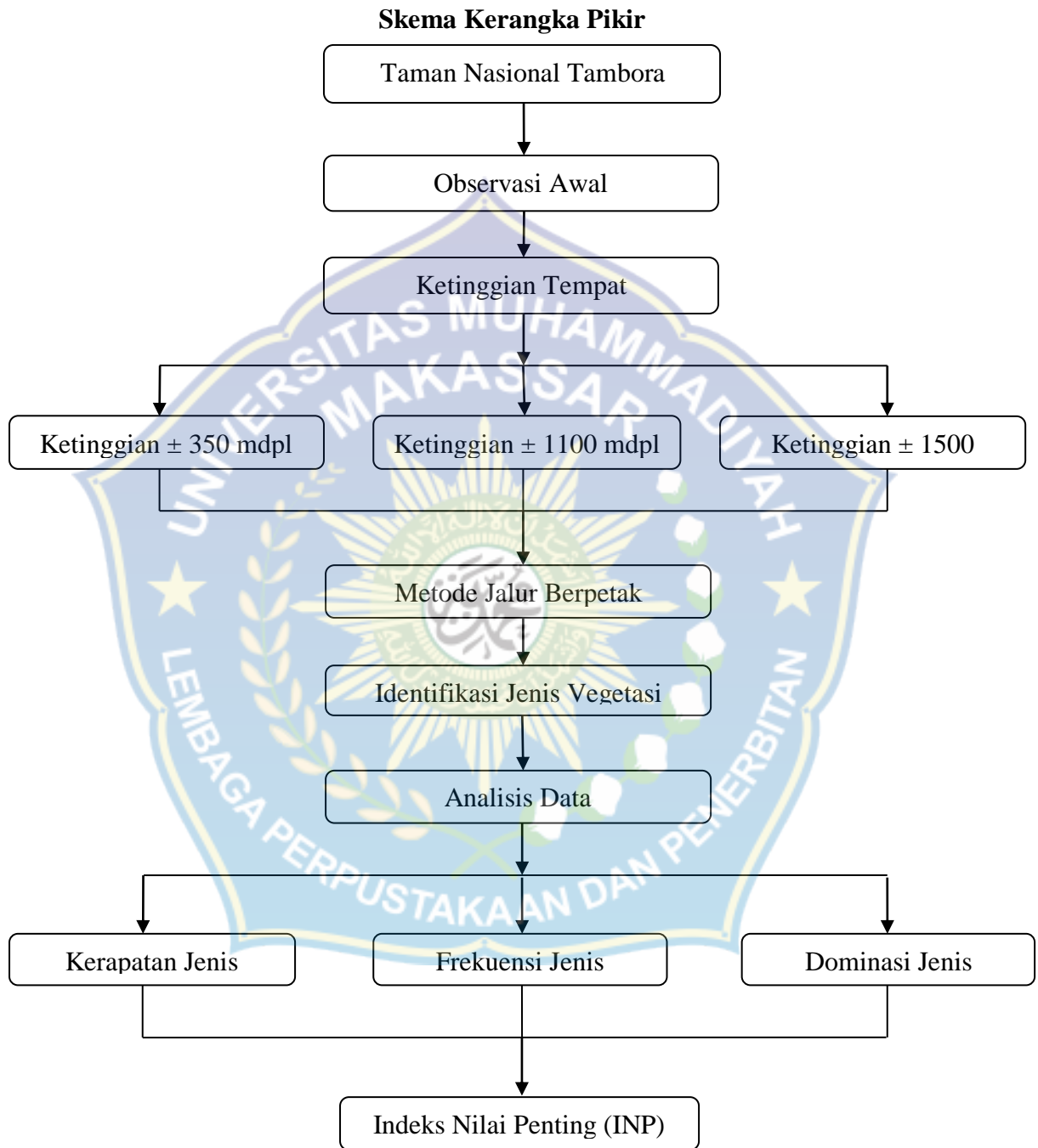
Untuk keperluan analisis vegetasi perlu dibedakan tingkatan pertumbuhan tanaman menurut Kusmana ( 1995 ) adalah sebagai berikut:

- a) Tingkatan semai (*seedling*) yaitu tumbuhan dari mulai kecambah sampai tinggi 1,5 meter;
- b) Tingkat pancang (*sapling*) yaitu permudaan yang tingginya lebih dari 1,5 meter dengan diameter tumbuhan kurang dari 10 Cm;
- c) Tingkat tiang (*pole*) yaitu pohon muda yang memiliki diameter pohon 10-20 Cm;
- d) Pohon dewasa (*tree*) yaitu pohon yang memiliki diameter lebih dari 20 Cm.

## 2.6. Kerangka Pikir

Berdasarkan uraian gambaran, kerangka pikir menjelaskan bahwa keanekaragaman vegetasi di suatu wilayah tidak terlepas dari dukungan kondisi di wilayah itu, sehingga dilakukan penelitian terkait identifikasi jenis vegetasi. Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi untuk mengidentifikasi jenis vegetasi di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora serta melakukan dokumentasi guna mengetahui jenis vegetasi di daerah tersebut, selanjutnya dilakukan analisis data yang didapat dilapangan untuk mengetahui jenis vegetasi apa saja yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman

Nasional Tambora wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) tersebut.



**Gambar 1. Skema Kerangka Pikir**

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu kurang lebih 2 (dua) bulan, mulai pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2018 dalam kawasan Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

#### **3.2. Objek dan Alat Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah tumbuhan yang ada di jalur pendakian Kawinda To'i. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS, Meteran rol, pita meter, tali rafi'a, tally sheet, plastik, kertas label, alat tulis menulis dan kamera.

#### **3.3. Jenis Data dan Sumber Data**

##### **3.3.1. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif, data kuantitatif merupakan data dalam bentuk angka-angka. Pada penelitian ini data yang digunakan berupa data kuantitatif yaitu data hasil pengukuran dilapangan, data survei yang meliputi data jenis dan jumlah vegetasi.

##### **3.3.2. Sumber Data**

Data primer adalah data yang diperoleh melalui observasi langsung di lapangan. Adapun data primer yang diperoleh diantaranya, luas hutan Taman Nasional Tambora di Resort Kawinda To'i, jenis tanaman ( jenis tumbuhan, jumlah dan kerapatan ) di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional

Tambora. Pengambilan data dilakukan dengan inventarisasi jenis dan jumlah setiap jenis tumbuhan yang ada di dalam petak contoh.

Sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari studi pustaka yang terkait dengan penelitian. Data sekunder yang diperlukan adalah data tentang kondisi umum lokasi penelitian antara lain berupa letak, keadaan fisik lingkungan.

### **3.4. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan observasi lapangan, selanjutnya melakukan penjelajahan di daerah sasaran penelitian. Kemudian dalam penentuan desain sampelnya yaitu menggunakan metode jalur berpetak.

Dalam melakukan penelitian ini petak contoh dibuat di samping kiri dan di samping kanan jalur pendakian, dimana jarak petak dengan jalur pendakian adalah 10 m di samping kiri jalur pendakian, dan 10 m di samping kanan jalur pendakian. Banyak petak contoh yang dibuat disamping kiri jalur pendakian adalah 4 petak dan disamping kanan jalur pendakian adalah 6 petak sehingga jumlah petak dalam melakukan penelitian ini berjumlah 10 petak, dimana disetiap ketinggian akan dibuat masing-masing 2 petak disamping kiri jalur pendakian dan 2 petak disamping kanan jalur pendakian.

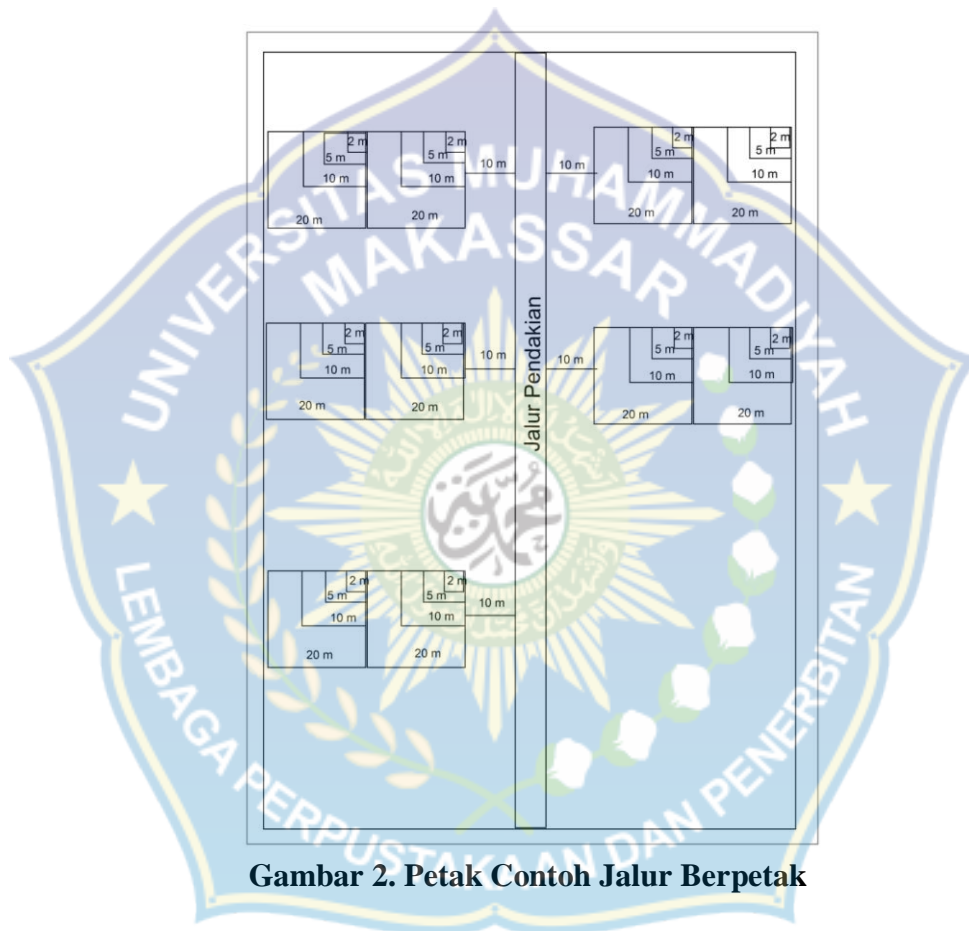
### **3.5. Prosedur Kerja**

#### **3.5.1. Penentuan Lokasi**

Penentuan lokasi identifikasi jenis vegetasi ditentukan berdasarkan ketinggian dengan mempertimbangkan perbedaan jenis vegetasi yang tumbuh disetiap ketinggian.

### 3.5.2. Pembuatan Petak contoh

Petak contoh dibuat dalam bentuk persegi dengan luas petak contoh 20 m x 20 m untuk pengamatan tingkat pohon, 10 m x 10 m untuk pengamatan tingkat tiang, 5 m x 5 m untuk pengamatan tingkat pancang, 2 m x 2 m untuk pengamatan tingkat semai dan tanaman selain pohon.



**Gambar 2. Petak Contoh Jalur Berpetak**

### 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam bentuk tabel kemudian dianalisis secara deskriptif, agar diperoleh menyeluruh tentang jenis vegetasi. Perhitungan untuk mengetahui permudaan dapat dijelaskan dengan menggunakan perhitungan terhadap kerapatan, frekuensi, dominasi dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut ( Kusmana, 1997 ):



### 3.6.1. Kerapatan Suatu Jenis

Kerapatan merupakan banyaknya individu suatu jenis per satuan luas areal contoh yang biasanya dinyatakan dalam jumlah individu per hektar yang di rumuskan:

$$K = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas petak contoh}}$$

### 3.6.2. Kerapatan Relatif

Diperoleh menggunakan rumus:

$$KR = \frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

### 3.6.3. Frekuensi Suatu Jenis

Frekuensi menunjukkan kemampuan penyebaran suatu jenis vegetasi di seluruh areal yang di teliti. Nilai frekuensi diperoleh menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Jumlah petak ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak pengamatan}}$$

### 3.6.4. Frekuensi Relatif

Diperoleh menggunakan rumus:

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

### 3.6.5. Luas Bidang Dasar (LBDS)

Diperoleh menggunakan rumus:

$$LBDS = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2$$

### 3.6.6. Dominasi Suatu Jenis

Dominasi merupakan tingkat penguasaan tempat tumbuh oleh suatu jenis pohon, biasanya dinyatakan melalui bidang dasarnya.

Dominasi ini hanya dihitung pada tingkat tiang dan pohon. Nilai dominasi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

### 3.6.7. Dominasi Relatif

Diperoleh menggunakan rumus:

$$DR = \frac{\text{Dominan suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

### 3.6.8. Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP) mencerminkan kedudukan ekologi suatu jenis dalam komunitasnya, yang berguna untuk menetapkan tingkat dominasi suatu jenis terhadap jenis lainnya dalam suatu komunitas tumbuhan. Indeks nilai penting dihitung berdasarkan jumlah dari kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR) dan dominasi relatif (DR) yang dinyatakan dengan rumus:

$$INP = KR + FR \text{ ( untuk semai )}$$

$$INP = KR + FR + DR \text{ ( untuk pancang, tiang dan pohon )}$$

## IV. KEADAAN UMUM KAWASAN

### 4.1. Letak, Luas dan Batas

Taman Nasional Tambora selatan, terletak di bagian Utara pulau Sumbawa. Kawasan ini masuk dalam kelompok hutan Register Tanah Kehutanan (RTK) 53 ha. Kelompok hutan, Gunung Tambora terletak pada posisi 08°07'-08°30' Lintang Selatan dan 117°50'-118°25' Bujur Timur. Berdasarkan Surat Keputusan Menhut nomor 418/kpts-ii/1999, tanggal 15 juni 1999 kawasan Taman Nasional Tambora Selatan memiliki luas  $\pm$  26.130,25 Ha. Kemudian dilakukan penunjukkan kembali berdasar keputusan Menteri Kehutanan nomor 598/menhut-ii/2009 tanggal 2 Oktober 2009. Wilayah Utara Taman Buru seluas 16.586 Ha masuk dalam wilayah kabupaten Bima, yaitu desa Piong dan desa Oi Saro di kecamatan Sanggar. Sedangkan, dibagian Selatan masuk dalam wilayah kabupaten Dompu, yaitu desa Tolokalo, kecamatan Kempo. Kedua kabupaten tersebut terletak di wilayah Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

Penunjukan kawasan Taman Nasional Tambora dilakukan dengan SK Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan 111/MenLHK-II/2015 tanggal 7 April 2015. Taman Nasional ini diresmikan oleh Presiden Joko Widodo pada tanggal 11 April 2015, bertepatan dengan peringatan 100 tahun letusan besar Gunung Tambora pada 11 April 1815. Status kawasan sebelum menjadi Taman Nasional terdiri dari cagar alam seluas 23.840,81 hektar, suaka margasatwa seluas 21.674,68 hektar, dan taman buru seluas 26.130,25 hektar. Mengingat status kawasan konservasi cagar alam, suaka marga satwa dan juga Taman Buru tidak dimungkinkan untuk mendukung pengembangan wisata alam, maka Pemerintah

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), dua tahun yang lalu tepatnya pada tanggal 11 April 2013 kepada Menteri Kehutanan mengusulkan perubahan fungsi kawasan cagar alam, suaka margasatwa dan Taman Buru Tambora seluas 71.645,74 Ha menjadi Taman Nasional Tambora. Gunung Tambora dengan total luas 71.645,74 Ha memiliki tiga klasifikasi tipe ekosistem hutan yaitu hutan musim, hutan hujan tropis dan hutan savana merupakan habitat dari berbagai jenis satwa liar.

Kawasan Taman Nasional Tambora sebagian besar berbatasan dengan kawasan hutan dengan fungsi lainnya.

- Sebelah utara berbatasan dengan hutan produksi dan areal peruntukan lainnya;
- Sebelah selatan berbatasan dengan hutan produksi, hutan lindung dan hutan produksi terbatas;
- Sebelah barat berbatasan dengan areal peruntukan lainnya dan hutan produksi sedang;
- Sebelah timur berbatasan dengan hutan produksi.

#### **4.2. Topografi**

Berdasarkan analisa citra satelit yang dipaduserasikan dengan Peta Topografi Pulau Sumbawa skala 1 : 250.000, kawasan Taman Nasional Tambora memiliki topografi berbukit sampai bergunung dengan kelerengan agak landai sampai curam dengan klasifikasi kelas kelerengan 8% - 45%. Bentang lahan kawasan Taman Nasional Tambora terdiri atas beberapa gugusan gunung antara lain : Gunung Tambora (2.851 mdpl), Gunung Ranu (1.128 mdpl), Gunung

Lambubu (1.120 mdpl), Gunung Mbolo (1.180 mdpl), Gunung Peke (1.000 mdpl), Gunung Kancidong (950 mdpl), Gunung Tabbenae (833 mdpl), Gunung Donggo Tabbe (572 mdpl) dan Gunung Kadindingnae (505 mdpl) Gugusan gunung tersebut membentuk sungai-sungai yang berhulu di Gunung Tambora. Sungai tersebut antara lain sungai Labuhan Kenanga, Sungai Pasumba, Sungai Labuhan Bili, Sungai Nangamiro, Sungai Hodo dan Sungai Maggae.

#### **4.3. Geologi dan Tanah**

Sesuai analisa peta geologi skala 1 : 250.000 yang dikeluarkan oleh Direktorat Geologi Bandung Tahun 1975 diketahui bahwa kawasan Taman Nasional Tambora memiliki formasi geologi yang sangat dipengaruhi oleh aktivitas vulkanologi Gunung Tambora yang sebagian besar terdiri dari Batuan Hasil Gunung Api dan sebagian kecil batuan gunung api tua. Menurut Lembaga Penelitian Tanah Bogor (1965), jenis tanah di kawasan Taman Nasional Tambora terdiri dari Regosol (*volkan*), Mediteran (*volkon*) dan *aluvial* (daratan) yang mempunyai sifat sangat peka terhadap erosi dan sangat labil. Hal ini merupakan karakteristik jenis tanah pada kawasan Gunung Api.

#### **4.4. Iklim**

Menurut klasifikasi *Schmicht & Ferguson* kawasan Taman Nasional Tambora memiliki cakupan wilayah yang sangat luas memiliki 3 tipe iklim yaitu tipe iklim D dengan nilai Q antara 60% sampai dengan 100%, tipe iklim E dengan nilai Q antara 100% sampai dengan 167% dan tipe iklim F dengan nilai Q antara 167% sampai dengan 300%. Tipe iklim tersebut sangat dipengaruhi oleh curah hujan dan perbandingan jumlah.



#### 4.5. Zonasi

Pengelolaan kawasan konservasi Taman Nasional adalah berdasarkan zonasi kawasan, adapun zona kawasan Taman Nasional Gunung Tambora adalah sebagai berikut :

##### a. Zona Inti

Zona inti Taman Nasional Tambora memiliki luas total 8.904,58 Ha terletak di beberapa lokasi, antara lain :

- 1) Zona inti Doro Afi/Kawah secara geografis terletak pada  $118^{\circ}2'49,345''$  Bujur Timur -  $118^{\circ}6'59,825''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ}10'43,672''$  Lintang Selatan -  $08^{\circ}13'36,919''$  Lintang Selatan dengan luas 2.471,18 Ha. Panjang trayek batas zona inti ini  $\pm 24.988,17$  meter;
- 2) Zona inti kawindato'i secara geografis terletak pada  $117^{\circ}59'39,327''$  Bujur Timur -  $118^{\circ}2'22,455''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ}7'29,349''$  Lintang Selatan -  $08^{\circ}11'54,448''$  Lintang Selatan dengan luas 2.003,53 Ha;
- 3) Zona inti Oi Katupa secara geografis terletak pada  $117^{\circ}57'30,3''$  Bujur Timur -  $118^{\circ}32'32,066''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ}12'52,906''$  Lintang Selatan -  $08^{\circ}16'30,566''$  Lintang Selatan dengan luas 2.285,67 Ha. Panjang trayek batas zona inti ini  $\pm 22.891,26$  meter;
- 4) Zona inti Pancasila secara geografis terletak pada  $117^{\circ}54'16,593''$  Bujur Timur -  $117^{\circ}55'50,142''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ}13'34,77''$  Lintang Selatan -  $08^{\circ}15'4,534''$  Lintang Selatan dengan luas 376,82 Ha. Panjang trayek batas zona inti ini  $\pm 8.496,67$  meter;

- 5) Zona inti Gunung Sari secara geografis terletak pada  $117^{\circ}53'31,854''$  Bujur Timur -  $117^{\circ}57'31,533''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ}15'54,04''$  LS -  $08^{\circ}18'32,621''$  Lintang Selatan dengan luas 1.767,38 Ha. Panjang trayek batas zona inti ini  $\pm 18.347,25$  meter.

b. Zona Rimba

Zona rimba adalah bagian Taman Nasional yang karena letak, kondisi dan potensinya mampu mendukung kepentingan pelestarian pada zona inti dan zona pemanfaatan. Zona rimba Taman Nasional Tambora memiliki luas 41.776,94 Ha dengan lokasi, sebagai berikut :

- 1) Zona rimba Doro Afi Toi secara geografis terletak pada  $118^{\circ}2'49,345''$  Bujur Timur -  $118^{\circ}6'59,825''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ}10'43,672''$  Lintang Selatan -  $08^{\circ}13'36,919''$  Lintang Selatan dengan luas 1.578,80 Ha. Panjang trayek batas zona rimba ini  $\pm 50.726,25$  meter;
- 2) Zona rimba Doro Ncanga secara geografis terletak pada  $117^{\circ}58'34,353''$  Bujur Timur -  $118^{\circ}10'41,691''$  Bujur Timur dan  $08^{\circ}16'11,24''$  LS -  $08^{\circ}24'56,042''$  Lintang Selatan dengan luas 20.596,00 Ha. Panjang trayek batas zona rimba ini  $\pm 63.978,98$  meter;
- 3) Zona rimba Gunung Sari secara geografis terletak pada  $117^{\circ}53'17,215''$  BT -  $117^{\circ}58'40,857''$  BT dan  $08^{\circ}15'21,185''$  Lintang Selatan -  $08^{\circ}22'37,026''$  Lintang Selatan dengan luas 4.818,35 Ha. Panjang trayek batas zona rimba ini  $\pm 38.833,40$  meter;
- 4) Zona rimba Kawinda to'i secara geografis terletak pada  $117^{\circ}59'18,29''$  BT -  $117^{\circ}10'3,632''$  BT dan  $08^{\circ}07'16,638''$  Lintang Selatan -  $08^{\circ}$

19°18,789" Lintang Selatan dengan luas  $\pm$  12.983,73 Ha. Panjang trayek batas zona rimba ini  $\pm$ 74.424,16 meter;

5) Zona rimba Oi Bura secara geografis terletak pada 117°55'29,355" Bujur Timur - 117°58'47,008" Bujur Timur dan 08°11'16,298" LS - 08°13'44,413" LS dengan luas 1.123,46 Ha. Panjang trayek batas zona rimba ini  $\pm$  16.451,31 meter;

6) Zona rimba Pancasila secara geografis terletak pada 117°53'43,441" Bujur Timur - 117°56'50,785" Bujur Timur dan 08°13'22,538" LS - 08°15'28,687" LS dengan luas 676,59 Ha. Panjang trayek batas zona rimba ini  $\pm$ 16.322,54 meter.

#### c. Zona Pemanfaatan

Pada zona pemanfaatan Taman Nasional Tambora dimungkinkan pengembangan sarana wisata alam serta pengembangan jasa wisata alam sesuai potensi yang ada tanpa mengabaikan kepentingan pelestarian ekosistem secara utuh dan menyeluruh. Zona pemanfaatan Taman Nasional Tambora secara geografis terletak pada 117°53'16,478" Bujur Timur - 118°12'52,3" Bujur Timur dan 08°6'48,567" Lintang Selatan - 08°25'15,517" Lintang Selatan dengan luas 13.258,36 Ha. Panjang trayek batas zona pemanfaatan ini  $\pm$ 384.359,21 meter;

#### d. Zona Rehabilitasi

Zona rehabilitasi merupakan bagian dari Taman Nasional Tambora dimana lokasi ruang kawasan ditentukan dengan pertimbangan bahwa kawasan tersebut telah mengalami degradasi sehingga diperlukan upaya yang intensif dalam rangka

memulihkan kembali kondisi biofisik kawasan. Zona rehabilitasi Taman Nasional Tambora terdiri dari :

1) Piong

Zona rehabilitasi Piong secara geografis terletak pada  $118^{\circ}7'49,436''$  BT -  $118^{\circ}11'20,255''$  BT dan  $08^{\circ}20'52,294''$  LS -  $08^{\circ}24'56,608''$  LS dengan luas 2.530,79 Ha. Panjang trayek batas zona rehabilitasi ini  $\pm 37.564,86$  meter;

2) Gunung Sari

Zona rehabilitasi Gunung Sari secara geografis terletak pada  $117^{\circ}53'49.20''$  -  $117^{\circ}56'34.80''$  BT dan  $8^{\circ}20'14.93''$  S -  $8^{\circ}23'52.12''$  S LS dengan luas 932,67 Ha. Panjang trayek batas zona rehabilitasi ini  $\pm 21.566,70$  meter;

3) Donggo Ta'be

Zona rehabilitasi Donggo secara geografis terletak pada  $118^{\circ}7'48.00''$  -  $118^{\circ}11'20.40''$  BT dan  $08^{\circ}20'52.80''$  S -  $08^{\circ}24'57.42''$  LS dengan luas 839,11 Ha. Panjang trayek batas zona rehabilitasi ini  $\pm 20.768,36$  meter.

e. Zona Tradisional

Zona tradisional merupakan bagian dari Taman Nasional Tambora yang diperuntukkan bagi pemanfaatan potensi tertentu Taman Nasional oleh masyarakat setempat secara lestari melalui pengaturan pemanfaatan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk kawasan Taman Nasional Tambora, zona tradisional diarah pada lokasi ruang untuk mengakomodir kegiatan pengembalaan ternak dan pengambilan madu alam dan produk hasil hutan non kayu lainnya yang

dilakukan secara tradisional oleh masyarakat Zona tradisional Taman Nasional Tambora memiliki luas 2.310,69 Ha, dengan lokasi sebagai berikut:

1) Kawinda To'i

Zona pemanfaatan tradisional Kawinda To'i secara geografis terletak pada  $117^{\circ}53'24,918''$  BT -  $117^{\circ}56'36,942''$  BT dan  $08^{\circ}17'40,256''$  LS -  $08^{\circ}23'52''$  LS dengan luas 1.050,88 Ha. Panjang trayek batas zona tradisional ini  $\pm 19.380,24$  meter;

2) So Tompo

Zona tradisional Sotompo secara geografis terletak pada  $118^{\circ}4'35,209''$  BT -  $118^{\circ}25'8,048''$  BT dan  $08^{\circ}24'24,41''$  LS -  $08^{\circ}25'59,534''$  LS dengan luas 586,76 Ha. Panjang trayek batas zona pemanfaatan tradisional ini  $\pm 15.764,44$  meter;

3) Gunung Sari

Zona tradisional Gunung Sari secara geografis terletak pada  $118^{\circ}4'35,209''$  BT -  $118^{\circ}25'8,048''$  BT dan  $08^{\circ}24'24,41''$  LS -  $08^{\circ}25'59,534''$  LS dengan luas 673,05 Ha. Panjang trayek batas zona pemanfaatan tradisional ini  $\pm 16.294,79$  meter.

f. Zona Khusus

Zona khusus Taman Nasional Tambora diperuntukkan bagi kepentingan aktivitas kelompok masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut sebelum ditunjuk/ditetapkan sebagai taman nasional dan sarana penunjang kehidupannya, serta kepentingan yang tidak dapat dihindari berupa sarana telekomunikasi,



fasilitas transportasi dan listrik. Zona khusus Taman Nasional Gunung Tambora memiliki luas 1.092,50 Ha, dengan lokasi sebagai berikut :

- Karyasari

Zona khusus Karyasari secara geografis terletak pada  $117^{\circ}52'56,94''$  BT -  $117^{\circ}55'4,824''$  BT dan  $08^{\circ}19'59''$  LS -  $08^{\circ}22'36,825''$  LS dengan luas 994,72 Ha. Panjang trayek batas zona khusus ini  $\pm 14.363,15$  meter;

- So Tompo

Zona tradisional So Tompo secara geografis terletak pada  $118^{\circ}7'10,33''$  BT -  $118^{\circ}8'3,846''$  BT dan  $08^{\circ}25'49,362''$  LS -  $08^{\circ}26'17,234''$  LS dengan luas 97,79 Ha. Panjang trayek batas zona khusus ini  $\pm 5.355,39$  meter.

Secara administratif Kawasan konservasi Taman Nasional Tambora masuk dalam Wilayah Kecamatan Sanggar dan Kecamatan Tambora Kabupaten Bima Serta Kecamatan Kempo dan Kecamatan Pekat Kabupaten Dompu Provinsi Nusa Tenggara Barat. Terdapat 14 Desa sekitar kawasan yang memiliki tingkat ketergantungan dan interkasi terhadap kawasan Taman Nasional Tambora, dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1: Data Desa Sekitar Kawasan Taman Nasional Tambora :

No	Nama Desa	Kecamatan	Kabupaten
1.	Labuhan Kananga	Tambora	Bima
2.	Oi Panihi	Tambora	Bima
3.	Oi Bura	Tambora	Bima
4.	Kawinda To'i	Tambora	Bima
5.	Oi Katupa	Tambora	Bima
6.	Piong	Sanggar	Bima
7.	Oi Saro	Sanggar	Bima
8.	Tolo Kalo	Kempo	Dompu
9.	Sori Tatanga	Pekat	Dompu
10.	Doropeti	Pekat	Dompu
11.	Nanga Kara	Pekat	Dompu
12.	Sori Nomo	Pekat	Dompu
13.	Tambora	Pekat	Dompu
14.	Calabai	Pekat	Dompu

*Sumber Data : Kecamatan Dalam Angka Tahun 2018*

Luas Kawasan Tambora 60% masuk dalam wilayah Kabupaten Bima mulai dari Kecamatan Sanggar sampai dengan Kecamatan Tambora, di Kecamatan Tambora terdapat 7 (tujuh) wilayah desa yaitu : Desa Labuhan Kananga, Desa Kawinda Na'e, Desa Oi Bura, Desa Rasa Bou, Desa Oi Panihi, Desa Kawinda To'i, Desa Kawinda Na'e. Sedangkan di Kecamatan Sanggar sendiri terdapat 6 (enam) Desa yaitu: Desa Oi Saro, Desa Piong, Desa Boro, Desa Kore, Desa Sandue, Desa Taloko.

Dari 13 (tiga belas) desa yang ada di lingkaran ada 4 (empat) desa yang memiliki interaksi sangat tinggi di dalam kawasan Taman Nasional Tambora,

seperti untuk keperluan pemenuhan kebutuhan air, areal pelepas liaran ternak, pengambilan kayu bakar, pemanenan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) dan lain sebagainya. Desa tersebut yaitu : Desa Kawinda Toi, Desa Oi Katupa, Desa Oi Saro dan Desa Piong seperti yang terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 dibawah ini. Selain itu desa ini langsung berbatasan dengan kawasan Taman Nasional Tambora.

Tabel 2: Luas Wilayah Desa Sekitar Taman Nasional Tambora Kecamatan Tambora Kabupaten Bima.

No	Desa	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Tinggi DPL (mdpl)
1.	Labuhan Kananga	15,08	10
2.	Kawinda To'i	407,63	17
3.	Oi Panihi	6,32	9
4.	Oi Bura	18,62	251
5.	Oi Katupa	50	76

*Sumber Data : Kecamatan Dalam Angka Tahun 2015*

Tabel 3: Luas Wilayah Desa Piong dan Oi Saro Kecamatan Sanggar Kabupaten Bima.

No	Desa	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Tinggi DPL (mdpl)
1.	Oi Saro	139,13	17
2.	Piong	258,38	22
3.	Tolokalo	16,32	7

*Sumber Data : Kecamatan Dalam Angka Tahun 2015*

#### 4.6. Penduduk

Petambahan penduduk di wilayah Tambora Kabupaten Bima bertambah secara pesat. Tumbuhnya perekonomian dari sektor perdagangan, sumber daya alam serta terbukanya lapangan pekerjaan baru menjadi magnet bagi penduduk sekitar untuk datang dan tinggal di Tambora Kabupaten Bima, untuk jumlah penduduk dapat di lihat pada tabel 4 dan 5, dibawah ini.

Tabel 4: Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Desa di Sekitar Kawasan Taman Nasional Tambora Wilayah Kecamatan Tambora dan Sanggar Kabupaten Bima.

No	Desa	Jumlah Penduduk	Rata-rata Per KM <sup>2</sup>
1.	Labuhan Kananga	1.682	111,54
2.	Oi Panihi	1.432	226,58
3.	Kawinda To'i	2.579	6,33
4.	Oi Bura	1.412	75,83
5.	Oi Katupa	1.762	35,24
6.	Oi Saro	816	5,9
7.	Piong	2.269	8,8

*Sumber Data : Kecamatan Dalam Angka Tahun 2015*

Tabel 5: Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Desa di Sekitar Kawasan Taman Nasional Tambora Wilayah Kecamatan Tambora dan Sanggar Kabupaten Bima.

No	Desa	Laki	Perempuan	Jumlah Penduduk	Rasio Jenis Kelamin
1.	Labuhan Kananga	972	710	1.682	73
2.	Oi Panihi	758	674	1.432	89
3.	Kawinda To'i	1.312	1.267	2.579	97
4.	Oi Bura	664	748	1.412	113
5.	Oi Katupa	860	932	1.762	105
6.	Oi Saro	376	440	816	85
7.	Piong	1.126	1.143	2.269	99

*Sumber Data : Kecamatan Dalam Angka Tahun 2015*

Jumlah penduduk berdasarkan perbandingan antara penduduk laki-laki dan penduduk perempuan di wilayah Tambora Kabupaten Bima lebih banyak penduduk laki-laki. Perbandingan terendah ditemukan di Desa Oi Bura Kecamatan Tambora Kabupaten Bima, sedangkan sex ratio yang tertinggi di Desa Labuhan Kananga Kabupaten Bima.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Hasil dan Pembahasan

Komposisi dan struktur vegetasi dari hasil analisis data vegetasi di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora yang diambil dengan menggunakan metode jalur berpetak. Jalur pengamatan dibuat berdasarkan ketinggian dengan mengambil tiga titik yang berbeda, yaitu pada ketinggian  $\pm 350$  mdpl, ketinggian  $\pm 1100$  mdpl, dan ketinggian  $\pm 1500$  mdpl. Pengamatan dilakukan terhadap permudaan tingkat semai, tingkat pancang, tingkat tiang dan pohon. Data analisis vegetasi yang dikumpulkan dan dianalisis mencakup variabel kerapatan, frekuensi, dominasi dan indeks nilai penting.

### 5.2. Jenis Vegetasi Berdasarkan Ketinggian Tempat

Berdasarkan hasil analisis vegetasi ditemukan 41 jenis vegetasi pada 3 ketinggian tempat, jenis vegetasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis Vegetasi Berdasarkan Ketinggian Tempat

No	Jenis Vegetasi				Ketinggian Tempat		
	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	$\pm 350$ mdpl	$\pm 1100$ mdpl	$\pm 1500$ mdpl
1	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum</i> var. <i>arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	✓		✓
2	Sarume Ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	✓	✓	✓
3	Tula	Bebatu	<i>Alstonia spectabilis</i>	<i>Apocynaceae</i>	✓		
4	Kaleli	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	✓		
5	Danta Doro		<i>Homalanthus giganteus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	✓		✓
6	Ara Na'a		<i>Ficus racemosa</i>	<i>Moraceae</i>	✓		
7	Haju Afi	Kayu hitam / Api-api	<i>Diospyros maritima</i>	<i>Ebenaceae</i>	✓		
8	Rangga	Bidara	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	<i>Rahamnaceae</i>	✓	✓	
9	Luhu	Walikukun	<i>Schoutenia ovate</i>	<i>Tiliaceae</i>	✓		
10	Sampi loka	Muskheart hitam	<i>Alangium villosum</i>	<i>Cornaceae</i>		✓	
11	Kelanggo	Kalanggo	<i>Duabanga moluccana</i>	<i>Sonneratiaceae</i>		✓	
12	Maladi	Jelateng	<i>Dendrocnide</i>	<i>Urticeae</i>		✓	



No	Jenis Vegetasi				Ketinggian Tempat		
	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	± 350 mdpl	± 1100 mdpl	± 1500 mdpl
13	Ntonu	Plasala putih	<i>Melochia umbellata</i>	<i>Sterculiaceae</i>		✓	
14	Mbua mpu'u		<i>Ficus fistulosa</i>	<i>Moraceae</i>			✓
15	Due	Beringin	<i>Ficus benamina</i>	<i>Moraceae</i>		✓	✓
16	Safiri doro	Kamala	<i>Mallotus philipinensis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>		✓	
17	Mbua bue	Ki langit, pata tulan, kambowa	<i>Polycias nodosa</i>	<i>Araliaceae</i>		✓	
18	Sarou	Bangsai	<i>Engelhardtia spicata</i>	<i>Juglandaceae</i>		✓	
19	Karau		<i>Litsea sp.1</i>	<i>Lauraceae</i>		✓	
20	Menga	Mindi	<i>Melia azehdarach</i>	<i>Meliaceae</i>		✓	
21	Na'a	Beunying	<i>Ficus fistulosa reinw</i>	<i>Moraceae</i>		✓	
22	Soka		<i>Ardisia javanica</i>	<i>Primulaceae</i>			✓
23	Dungga ncia	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>	<i>Rutaceae</i>			✓
24	Nte'e	Ki Howe, bangkong	<i>Mischocarpus sundaicus</i>	<i>Sapindaceae</i>			✓
25	Haju angi	Cemara gunung	<i>Casuariana junghuniana</i>	<i>Casuarinaceae</i>			✓
26	Sambi	Kesambi	<i>Sclleichera oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	✓	✓	
27	Katowi	Getah perca	<i>Palaquim amboinense</i>	<i>Sapotaceae</i>	✓		
28	Pato		<i>Buchanania sessilifolia</i>	<i>Anacardiaceae</i>	✓		
29	Luha		<i>Pittosporum moluccanum</i>	<i>Pittosporaceae</i>	✓		
30	Sara'a	Jelatang timur	<i>Celtis tetandra</i>	<i>Ulmaceae</i>	✓		
31	Rupi	Kayu uskup	<i>Bischofia javanica</i>	<i>Phyllanthaceae</i>	✓		
32	Wuwu	Kepuh	<i>Sterculia foetida</i>	<i>Sterculiaceae</i>	✓		
33	Rino kafa		<i>Gweria sp</i>	<i>Tiliaceae</i>	✓		
34	Sarume maju	Malaka	<i>Phyllanthus acidus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	✓		
35	Sampi loka		<i>Alangium villosum</i>	<i>Alangiaceae</i>		✓	
36	Ncawu wera		<i>Exocarpos latifolius</i>	<i>Santalaceae</i>		✓	
37	Mangge	Asam	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	✓		
38	Subuha	Gantri	<i>Elaocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>		✓	✓
39	Loa	Ketimis / trenggulon	<i>Protium javanicum</i>	<i>Burseraceae</i>	✓		
40	Cacingi		<i>Capparis micrantha</i>	<i>Capparaceae</i>	✓		
41	Bara	Kelumbuk / binong	<i>Ptrerocymbium tinctorium</i>	<i>Malvaceae</i>	✓		
Jumlah					22	17	10

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

### 5.3. Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan nilai hasil penjumlahan dari kerapatan relatif + frekuensi relatif + dominasi relatif. Nilai (tertinggi) ini

merupakan nilai yang dapat dijadikan indikator dan melihat peranan dari suatu jenis tumbuhan untuk menentukan suatu jenis atau nama dari suatu vegetasi ataupun komunitas (Odum,1993).

### 5.3.1. Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Pada Ketinggian ± 350 mdpl

#### 5.3.1.1. Tingkat Pohon

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi nilai, kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif dan indeks nilai penting jenis vegetasi tingkat pohon pada ketinggian ± 350 mdpl yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pohon Pada Ketinggian ± 350 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum</i> var. <i>arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	21,05	15,38	29,93	66,39
2	Sarume ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	5,26	7,69	16,21	29,16
3	Tula	Bebatu	<i>Alstonia spectabilis</i>	<i>Apocynaceae</i>	5,26	7,69	2,39	15,34
4	Kaleli	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10,52	15,38	4,18	30,08
5	Danta doro		<i>Homalanthus giganteus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5,26	7,69	0,96	13,91
6	Ara na'a		<i>Ficus racemosa</i>	<i>Moraceae</i>	10,52	7,69	7,95	26,16
7	Haju afi	Kayu hitam / api-api	<i>Diospyros maritime</i>	<i>Ebenaceae</i>	10,52	7,69	16,77	34,98
8	Rupi	Kayu uskup	<i>Bischofia javanica</i>	<i>Phyllanthaceae</i>	10,52	7,69	2,70	20,91
9	Bara	Kelumbuk / binong	<i>Pterocymbium tinctorium</i>	<i>Malvaceae</i>	5,26	7,69	0,71	13,66
10	Rangga	Bidara	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	<i>Rhamnaceae</i>	10,52	7,69	7,13	25,34
11	Luhu	Walikukun	<i>Schoutenia ovate</i>	<i>Tiliaceae</i>	5,26	7,69	11,01	23,96
Jumlah					99,95	99,97	99,94	299,9

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 7 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian ± 350 mdpl terdapat 11 jenis vegetasi yang tergolong tingkat pohon. Jenis vegetasi yang

memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*) yaitu  $KR=21,05\%$ , nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 7 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif rendah adalah jenis Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*), Tula (*Alstonia spectabilis*), Danta Doro (*Homalanthus giganteus*), Bara (*Pterocymbium tinctorium*) dan Luhu (*Schoutenia ovate*) yaitu  $KR=5,26\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*) dan Kaleli (*Aleurites moluccana*) yaitu  $FR=15,38\%$ , pada Tabel 7 terlihat bahwa jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*) dan Kaleli (*Aleurites moluccana*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis ini dikarenakan jenis ini mempunyai kecocokan

terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikehendaki oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*), Tula (*Alstonia spectabilis*), Danta Doro (*Homalanthus giganteus*), Ara Na'a (*Ficus racemosa*), Haju Afi (*Diospyros maritima*), Rupi (*Bischofia javanica*), Bara (*Pterocymbium tinctorium*), Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) dan Luhu (*Schoutenia ovate*) yaitu FR=7,69%, penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul

terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum* var. *arborescens*) yaitu DR=29,93%, pada Tabel 7 terlihat bahwa jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum* var. *arborescens*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena jenis tersebut mampu bersaing dengan jenis-jenis lain dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara dalam tanah sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang lebih besar. Sedangkan yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Bara (*Pterocymbium tinctorium*) yaitu DR=0,71%, hal ini karena jenis tersebut memiliki pertumbuhan yang lambat sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang kecil.

Hal ini sesuai dengan literatur Clement dan Weaver (1938) yang dikutip oleh Hadi Iriatno (1984), penguasaan suatu jenis terhadap jenis yang lain ada hubungannya dengan pertumbuhan dari jenis-jenis tersebut. Jenis-jenis yang mampu tumbuh dengan kuat dan cepat akan memperoleh cahaya yang lebih banyak sehingga akan menjadi lebih tebal dan dapat mengalirkan makanan dengan baik dan mampu menumbuhkan akar secara cepat. Kondisi ini menyebabkan suplai makanan yang lebih besar, penetrasi yang lebih dalam dan penyebaran yang lebih luas dari akar sehingga jenis-jenis tersebut akan memperoleh sumber-sumber keperluan hidupnya (air, cahaya, dan unsur hara) secara lebih baik dari pesaingnya.



Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum* var. *arborescens*) yaitu INP=66,39%, pada Tabel 7 terlihat jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum* var. *arborescens*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang paling dominan tingkat pertumbuhannya dibandingkan dengan jenis yang lain yang terdapat pada kawasan hutan tersebut.

Jenis yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis Bara (*Pterocymbium tinctorium*) yaitu INP=13,66%, jenis ini mempunyai Indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis ini mempunyai dominan yang terkecil dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya. Hal ini sesuai dengan literatur menurut Odum (1971) menyatakan bahwa jenis INP yang dominan mempunyai produktivitas yang besar dalam menentukan suatu jenis vegetasi dominan yang perlu diketahui adalah diameter batangnya. Keberadaan jenis yang dominan pada lokasi penelitian menjadi suatu indikator bahwa komunitas tersebut berada pada habitat yang sesuai dan mendukung pertumbuhannya.

#### **5.3.1.2. Tingkat Tiang**

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi tingkat tiang dengan petak ukuran 10 m x 10 m untuk menghitung nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif, dan indeks nilai penting (INP) jenis vegetasi tingkat tiang pada ketinggian  $\pm$  350 mdpl yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Tiang Pada Ketinggian  $\pm$  350 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Sambi	Kesambi	<i>Scleichera oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	13,63	6,66	13,69	33,98
2	Katowi	Getah perca	<i>Palaquim amboinense</i>	<i>Sapotaceae</i>	4,54	6,66	5,35	16,55
3	Pato		<i>Buchanania sessilifolia</i>	<i>Anacardiaceae</i>	4,54	6,66	3,57	14,77
4	Luha		<i>Pittosporum moluccanum</i>	<i>Pittosporaceae</i>	4,54	6,66	8,33	19,53
5	Ara na'a	Jelatang timur	<i>Ficus racemosa</i>	<i>Moraceae</i>	9,09	13,33	11,30	33,72
6	Sara'a		<i>Celtis tetandra</i>	<i>Ulmaceae</i>	9,09	6,66	10,11	25,86
7	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum var. arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	4,54	6,66	3,57	14,77
8	Karau	Kepuh	<i>Litsea sp.1</i>	<i>Lauraceae</i>	9,09	13,33	5,35	27,77
9	Wuwu		<i>Sterculia foetida</i>	<i>Sterculiaceae</i>	13,63	6,66	16,66	36,95
10	Haju afi	Kayu hitam / api-api	<i>Diospyros maritime</i>	<i>Ebenaceae</i>	4,54	6,66	3,57	14,77
11	Rino kafa	Malaka	<i>Gweria sp</i>	<i>Tiliaceae</i>	4,54	6,66	6,66	14,77
12	Sarume maju		<i>Phyllanthus acidus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	9,09	6,66	7,73	23,48
13	Bara	Kelumbuk	<i>Pterocymbium tinctorium</i>	<i>Malvaceae</i>	9,09	6,66	7,14	22,89
Jumlah					99,95	99,92	99,94	299,81

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 8 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian  $\pm$  350 mdpl terdapat 13 jenis vegetasi yang tergolong tingkat tiang. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Sambi (*Scleichera oleosa*) dan Wuwu (*Sterculia foetida*) yaitu KR=13,69%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, serta karena jenis-jenis ini merupakan jenis yang dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan pegunungan dengan cukup baik.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Katowi (*Palaquim amboinense*), Pato (*Buchanania sessilifolia*), Luha (*Pittosporum moluccanum*), Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*),

Haju Afi (*Diospyros maritima*) dan Rino Kafa (*Gweria sp.*), yaitu  $KR=4,45\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, dan jenis-jenis ini merupakan jenis yang tidak dapat beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan pegunungan pada daerah yang ditematinya tersebut. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Loveless (1989) yang mengemukakan bahwa sebagian tumbuhan berhasil tumbuh dalam kondisi lingkungan yang beraneka ragam sehingga tumbuhan tersebut cenderung tersebar luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) dan Karau (*Litsea sp.1*) yaitu  $FR=13,33\%$ , pada Tabel 8 terlihat bahwa Ara Na'a (*Ficus racemosa*) dan Karau (*Litsea sp.1*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikeemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran

tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Sambi (*Scleichera oleosa*), Katowi (*Palaquim amboinense*), Pato (*Buchanania sessilifolia*), Luha (*Pittosporum moluccanum*), Sara'a (*Celtis tetandra*), Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*), Wuwu (*Sterculia foetida*), Haju Afi (*Diospyros maritima*), Rino Kafa (*Gweria sp*), Sarume Maju (*Phyllanthus acidus*), dan Bara (*Pterocymbium tinctorium*) yaitu FR=6,66%, penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Wuwu (*Sterculia foetida*) yaitu DR=16,66%, pada Tabel 8 terlihat bahwa jenis Wuwu (*Sterculia foetida*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena daerah tersebut memiliki kesesuaian iklim dan mineral yang diperlukan oleh jenis tersebut, sehingga jenis tersebut memiliki dominasi yang tertinggi pada daerah

tersebut. Vegetasi yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Pato (*Buchanania sessilifolia*), Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*), Haju Afi (*Diospyros maritima*) dan Rino Kafa (*Gweria sp*) yaitu DR=3,57%, hal ini karena jenis-jenis tersebut tidak memiliki kesesuaian iklim dan mineral yang diperlukannya pada daerah tersebut sehingga memiliki dominasi terendah.

Hal ini sesuai dengan literatur menurut Bakri (2009), suatu jenis yang dominan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kompetisi antar individu yang ada, kompetisi tersebut berkaitan dengan iklim dan ketersediaan mineral yang diperlukan, jika iklim dan mineral yang dibutuhkan oleh suatu individu itu mendukung maka individu tersebut akan mendominasi suatu komunitas.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Wuwu (*Sterculia foetida*) yaitu INP=36,95%, pada Tabel 8 terlihat jenis Wuwu (*Sterculia foetida*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang paling dominan tingkat pertumbuhannya dibandingkan dengan jenis yang lain yang terdapat pada kawasan hutan tersebut.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) terendah adalah jenis Pato (*Buchanania sessilifolia*), Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*), Haju Afi (*Diospyros maritima*) dan Rino Kafa (*Gweria sp*) yaitu INP=14,77%, jenis-jenis ini mempunyai indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis-jenis ini mempunyai dominan yang terkecil dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya. Hal ini sesuai dengan literatur menurut Odum (1971) menyatakan bahwa jenis INP yang dominan mempunyai produktivitas yang besar dalam menentukan suatu



jenis vegetasi dominan yang perlu diketahui adalah diameter batangnya. Keberadaan jenis yang dominan pada lokasi penelitian menjadi suatu indikator bahwa komunitas tersebut berada pada habitat yang sesuai dan mendukung pertumbuhannya.

### 5.3.1.3. Tingkat Pancang

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi tingkat pancang dengan petak ukuran 5 m x 5 m untuk menghitung nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif, dan indeks nilai penting (INP) jenis vegetasi pada ketinggian  $\pm$  350 mdpl tingkat pancang yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pancang Pada Ketinggian  $\pm$  350 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Mangge	Asam	<i>Tamarindus Indica</i>	<i>Caesalpinaceae</i>	5,88	10	6,52	22,40
2	Ara Na'a		<i>Ficus Racemosa</i>	<i>Moraceae</i>	23,52	20	21,73	65,25
3	Rupi	Kayu Uskup	<i>Bischofia Javanica</i>	<i>Phyllanthaceae</i>	5,88	10	6,52	22,40
4	Kaleli	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11,76	10	6,52	28,28
5	Sarume Maju	Malaka	<i>Phyllanthus acidus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	17,64	10	19,56	47,20
6	Pato		<i>Buchanania Sessilifolia</i>	<i>Anacardiaceae</i>	5,88	10	6,52	22,40
7	Karau		<i>Litsea Sp.1</i>	<i>Lauraceae</i>	5,88	10	6,52	22,40
8	Sambi	Kesambi	<i>Scleichera Oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	5,88	10	6,52	22,40
9	Mbune		<i>Glochodion Zeylanicum</i> Var. <i>Arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	17,64	10	19,56	47,20
Jumlah					99,96	100	99,97	299,93

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 9 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian  $\pm$  350 mdpl terdapat 9 jenis vegetasi yang tergolong tingkat pancang. Jenis vegetasi yang

memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Ara Na'a (*Ficus Racemosa*) yaitu  $KR=23,52\%$ , nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 9 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Mangge (*Tamarindus indica*), Rupi (*Bischofia javanica*), Pato (*Buchanania sessilifolia*), Karau (*Litsea sp.1*) dan Sambu (*Sclanchera oleosa*) yaitu  $KR=5,88\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) yaitu  $FR=20\%$ , pada Tabel 9 terlihat bahwa jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis ini dikarenakan jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan

yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Mangge (*Tamarindus indica*), Rupi (*Bischofia javanica*), Kaleli (*Aleurites moluccana*), Sarume Maju (*Phyllanthus acidus*), Pato (*Buchanania sessifolia*), Karau (*Litsea sp.1*), Sambu (*Sclerocarya oleosa*) dan Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*) yaitu FR=10%, penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) yaitu DR=21,27%, pada Tabel 9 terlihat bahwa jenis Ara

Na'a (*Ficus racemosa*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena jenis tersebut mampu bersaing dengan jenis-jenis lain dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara dalam tanah sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang lebih besar. Sedangkan vegetasi yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Mangge (*Tamarindus indica*), Rupi (*Bischofia javanica*), Kaleli (*Aleurites moluccana*), Pato (*Buchanania sessifolia*), Karau (*Litsea sp.1*) dan Sambu (*Sclanchera oleosa*) yaitu DR=6,52%, hal ini karena jenis-jenis tersebut memiliki pertumbuhan yang lambat sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang kecil, oleh karena itu dominasi relatifnya menjadi rendah pula.

Hal ini sesuai dengan literatur Clement dan Weaver (1938) yang dikutip oleh Hadi Iriatno (1984), penguasaan suatu jenis terhadap jenis yang lain ada hubungannya dengan pertumbuhan dari jenis-jenis tersebut. Jenis-jenis yang mampu tumbuh dengan kuat dan cepat akan memperoleh cahaya yang lebih banyak sehingga akan menjadi lebih tebal dan dapat mengalirkan makanan dengan baik dan mampu menumbuhkan akar secara cepat. Kondisi ini menyebabkan suplai makanan yang lebih besar, penetrasi yang lebih dalam dan penyebaran yang lebih luas dari akar sehingga jenis-jenis tersebut akan memperoleh sumber-sumber keperluan hidupnya (air, cahaya, dan unsur hara) secara lebih baik dari pesaingnya.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) yaitu INP=65,25%, pada Tabel 9 terlihat jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini disebabkan karena jenis ini mempunyai tingkat daya

hidup yang baik untuk tumbuh normal dan berproduksi pada lingkungan yang ditempatinya, salah satunya kondisi tanah dimana kondisi tanah ini akan mempengaruhi daya hidup suatu spesies untuk memelihara kedudukannya dalam suatu komunitas.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis Mangge (*Tamarindus indica*), Rupi (*Bischofia javanica*), pato (*Buchanania sessilifolia*), Karau (*Litsea sp.1*) dan Sambi (*Scleichera oleosa*) yaitu INP=22,40%, jenis-jenis ini mempunyai indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis-jenis ini mempunyai tingkat daya hidup yang kurang baik untuk tumbuh normal dan berproduksi pada kondisi lingkungan yang ditempatinya, salah satunya kondisi tanah akan mempengaruhi daya hidup suatu spesies untuk memelihara kedudukannya dalam suatu komunitas.

Hal ini sesuai dengan literatur menurut Saifulloh (2017) salah satu faktor yang mempengaruhi daya hidup tumbuhan adalah kondisi tanah. Tumbuhan akan tumbuh dan berkembang dengan optimal bila kondisi tanah tempat hidupnya sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan unsur hara. Kondisi tanah ditentukan oleh faktor lingkungan lain, misalnya suhu, kandungan mineral, air, dan derajat keasaman (pH).

#### **5.3.1.4. Tingkat Semai**

Pengumpulan data tingkat semai dilakukan dengan mencatat nama jenis, jumlah jenis individu, penyebaran (frekuensi) jenis dan tinggi anakan. Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan indeks nilai penting jenis vegetasi pada ketinggian  $\pm 350$



mdpl tingkat semai yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora, dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Semai Pada Ketinggian  $\pm 350$  mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Mangge	Asam	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	6,66	9,09	15,57
2	Sambi	Kesambi	<i>Sclleichera oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	6,66	9,09	15,57
3	Loa	Ketimis/ trenggulon	<i>Protium javanicum</i>	<i>Burseraceae</i>	6,66	9,09	15,57
4	Cacingi		<i>Capparis micrantha</i>	<i>Capparaceae</i>	33,33	18,18	51,51
5	Rangga	Bidara	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	<i>Rahamnaceae</i>	20	18,18	38,18
6	Kaleli	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6,66	9,09	15,17
7	Wuwu	Kepuh	<i>Sterculia foetida</i>	<i>Sterculiaceae</i>	6,66	9,09	15,17
8	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum</i> var. <i>arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	6,66	9,09	15,17
9	Katowi	Getah perca	<i>Palaquim amboinense</i>	<i>Sapotaceae</i>	6,66	9,09	15,17
Jumlah					99,95	99,99	199,99

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 10 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian  $\pm 350$  mdpl terdapat 9 jenis vegetasi yang tergolong tingkat semai. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Cacingi (*Capparis micrantha*) yaitu KR=33,33%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 10 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Mangge (*Tamarindus indica*), Sambi (*Sclerchra oleosa*), Loa (*Protium javanicum*), Kaleli (*Aleurites moluccana*), Wuwu (*Sterculia foetida*), Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*) dan Katowi (*Palaquim amboinense*) yaitu  $KR=6,66\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Cacingi (*Capparis micrantha*) dan Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu  $FR=18,18\%$ , pada Tabel 10 terlihat bahwa jenis Cacingi (*Capparis micrantha*) dan Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikehemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan

reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif terendah adalah jenis Mangge (*Tamarindus indica*), Sambu (*Sclerachera oleosa*), Loa (*Protium javanicum*), Kaleli (*Aleurites moluccana*), Wuwu (*Sterculia foetida*), Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*), dan Katowi (*Palaquim amboinense*) yaitu FR=9,09%, penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidak cocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangka (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu INP=38,18%, pada Tabel 10 terlihat jenis Rangka (*Ziziphus rotundifolia*) yang mempunyai INP tertinggi bila dibandingkan dengan jenis lainnya, jenis yang memiliki INP tertinggi menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang mempunyai kedudukan

yang paling tinggi atau yang dominan tingkat pertumbuhannya. INP tertinggi dari jenis ini disebabkan oleh tingkat persaingan hidup yang lebih baik sewaktu proses penyerbukan yang bersifat kebetulan ataupun penyebaran spora dan biji yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti angin.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) terendah adalah jenis Mangge (*Tamarindus indica*), Sambi (*Sclleichera oleosa*), Loa (*Protium javanicum*), Kaleli (*Aleurites moluccana*), Wuwu (*Sterculia foetida*), Mbune (*Glochodion zeylanicum var. arborescens*) dan Katowi (*Palaquim amboinense*) yaitu INP=15,17%, jenis-jenis ini mempunyai Indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis-jenis tersebut merupakan jenis yang mempunyai kedudukan paling rendah atau tidak mendominasi tingkat pertumbuhannya, hal ini karena tingkat persaingan hidup yang kurang baik sewaktu proses penyerbukan yang bersifat kebetulan ataupun penyerbukan spora dan biji yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti angin.

Hal ini sesuai dengan literatur Wijana (2014) yang menyatakan bahwa angin berperan dalam membantu penyerbukan tumbuhan, menyebarkan spora dan biji tumbuhan.

### **5.3.2. Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Pada Ketinggian $\pm$ 1100 mdpl**

#### **5.3.2.1. Tingkat Pohon**

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi nilai, kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif dan indeks nilai penting jenis vegetasi tingkat pohon pada ketinggian  $\pm$  1100 mdpl yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pohon Pada Ketinggian  $\pm$  1100 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Sampi Loka		<i>Alangium villosum</i>	<i>Alangiaceae</i>	7,31	3,84	6,06	17,75
2	Sambi	Kesambi	<i>Scleichera oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	17,07	15,38	10,48	42,93
3	Kelanggo	Kalanggo	<i>Duabanga moluccana</i>	<i>Sonneratiaceae</i>	12,19	11,53	11,30	35,02
4	Maladi	Jelateng	<i>Dendrocnide</i>	<i>Urticeae</i>	4,87	7,69	4,06	16,62
5	Ntonu	Plasala Putih	<i>Melochia umbellata</i>	<i>Sterculiaceae</i>	4,87	3,84	2,44	11,15
6	Subuha	Ganitri	<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>	4,87	7,69	5,96	18,52
7	Due	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>	2,43	3,84	1,71	7,89
8	Safiri Doro	Kamala	<i>Mallotus philipinensis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	2,43	3,84	2,53	8,80
9	Mbua Bue	Ki Langit, Pata Tulan, Kambowa	<i>Polycias nodosa</i>	<i>Araliaceae</i>	17,07	11,53	18,08	46,68
10	Sarume Ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	7,31	7,69	18,35	33,35
11	Rangga	Bidara	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	<i>Rahamnaceae</i>	7,31	7,69	9,58	24,58
12	Sarou	Bangsai	<i>Engelhardtia spicata</i>	<i>Juglandaceae</i>	2,43	3,84	0,45	6,72
13	Karau		<i>Litsea sp.1</i>	<i>Lauraceae</i>	4,87	3,84	3,16	11,87
14	Menga	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	<i>Meliaceae</i>	2,43	3,84	4,24	10,51
15	Na'a	Beunying	<i>Ficus fistulosa reinw</i>	<i>Moraceae</i>	2,43	3,84	0,99	7,26
Jumlah					99,98	99,92	99,93	299,74

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 11 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian  $\pm$  1100 mdpl terdapat 15 jenis vegetasi yang tergolong tingkat pohon. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis sambi (*Scleichera oleosa*) dan Mbua Bue (*Polycias nodosa*) yaitu KR=17,07%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 11 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.



Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif rendah adalah jenis Due (*Ficus benjamina*), Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*), Sarou (*Engelhardtia spicata*), Menga (*Melia azedarach*) dan Na'a (*Ficus fistulosa reinw*) yaitu  $KR=2,43\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Sambi (*Scleichera oleosa*) yaitu  $FR=15,38\%$ , pada Tabel 8 terlihat bahwa jenis Sambi (*Scleichera oleosa*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis ini dikarenakan jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikehendaki oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan

yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Sampi Loka (*Alangium villosum*), Ntonu (*Melochia umbellate*), Due (*Ficus benjamina*), Safiri doro (*Mallotus philipinensis*), Sarou (*Engelhardtia spicata*), Karau (*Litsea sp.1*), Menga (*Melia azedarach*) dan Na'a (*Ficus fistulosa reinw*) yaitu  $FR=3,84\%$ , penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*) yaitu  $DR=18,35\%$ , pada Tabel 11 terlihat bahwa jenis Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena jenis tersebut mampu bersaing dengan jenis-jenis lain dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara dalam tanah sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang lebih besar. Sedangkan yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Sarou (*Engelhardtia spicata*) yaitu

DR=0,45%, hal ini karena jenis tersebut memiliki pertumbuhan yang lambat sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang kecil.

Hal ini sesuai dengan literatur Clement dan Weaver (1938) yang dikutip oleh Hadi Iriatno (1984), penguasaan suatu jenis terhadap jenis yang lain ada hubungannya dengan pertumbuhan dari jenis-jenis tersebut. Jenis-jenis yang mampu tumbuh dengan kuat dan cepat akan memperoleh cahaya yang lebih banyak sehingga akan menjadi lebih tebal dan dapat mengalirkan makanan dengan baik dan mampu menumbuhkan akar secara cepat. Kondisi ini menyebabkan suplai makanan yang lebih besar, penetrasi yang lebih dalam dan penyebaran yang lebih luas dari akar sehingga jenis-jenis tersebut akan memperoleh sumber-sumber keperluan hidupnya (air, cahaya, dan unsur hara) secara lebih baik dari pesaingnya.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Mbua Bue (*Polycias nodosa*) yaitu INP=46,68%, pada Tabel 11 terlihat jenis Mbua Bue (*Polycias nodosa*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang paling dominan tingkat pertumbuhannya dibandingkan dengan jenis yang lain yang terdapat pada kawasan hutan tersebut.

Jenis yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis Sarou (*Engelhardtia spicata*) yaitu INP=6,72%, jenis ini mempunyai Indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis ini mempunyai dominan yang terkecil dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya. Hal ini sesuai dengan literatur menurut Odum (1971) menyatakan bahwa jenis INP yang dominan mempunyai

produktivitas yang besar dalam menentukan suatu jenis vegetasi dominan yang perlu diketahui adalah diameter batangnya. Keberadaan jenis yang dominan pada lokasi penelitian menjadi suatu indikator bahwa komunitas tersebut berada pada habitat yang sesuai dan mendukung pertumbuhannya.

### 5.3.2.2. Tingkat Tiang

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi tingkat tiang dengan petak ukuran 10 m x 10 m untuk menghitung nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif, dan indeks nilai penting (INP) jenis vegetasi tingkat tiang pada ketinggian ± 1100 mdpl yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Tiang Pada Ketinggian ± 1100 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Karau		<i>Litsea sp.1</i>	<i>Lauraceae</i>	2,04	3,22	0,58	5,84
2	Sambi	Kesambi	<i>Scleichera oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	14,28	12,90	16,27	43,45
3	Sarou	Bangsal	<i>Engelhardtia spicata</i>	<i>Juglandaceae</i>	8,16	6,45	6,97	21,58
4	Sampi Loka		<i>Alangium villosum</i>	<i>Alangiaceae</i>	4,08	6,45	3,48	14,01
5	Rangga	Bidara	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	<i>Rahamnaceae</i>	6,12	6,45	7,55	20,12
6	Na'a	Beunying	<i>Ficus fistulosa reinw</i>	<i>Moraceae</i>	8,16	9,67	8,72	26,55
7	Due	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	<i>Moraceae</i>	14,28	9,67	13,37	37,32
8	Subuha	Ganitri	<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>	4,08	6,45	3,48	14,01
9	Ntonu	Plasala Putih	<i>Melochia umbellata</i>	<i>Sterculiaceae</i>	4,08	6,45	3,48	14,01
10	Sarume Ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	6,12	6,45	5,23	17,80
11	Ncawu Wera		<i>Exocarpos latifolius</i>	<i>Santalaceae</i>	2,04	3,22	2,32	7,58
Jumlah					99,96	99,94	99,92	299,82

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 12 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian ± 1100 mdpl

terdapat 16 jenis vegetasi yang tergolong tingkat tiang. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Sambi (*Scleichera oleosa*) dan Due (*Ficus benjamina*) yaitu KR=14,28%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, serta karena jenis-jenis ini merupakan jenis yang dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan pegunungan dengan cukup baik.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Karau (*Litsea sp.1*) dan Ncawu Wera (*Exocarpos latifolius*) yaitu KR=2,04%, nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, dan jenis-jenis ini merupakan jenis yang tidak dapat beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan pegunungan pada daerah yang ditematinya tersebut. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Loveless (1989) yang mengemukakan bahwa sebagian tumbuhan berhasil tumbuh dalam kondisi lingkungan yang beraneka ragam sehingga tumbuhan tersebut cenderung tersebar luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Sambi (*Scleichera oleosa*) yaitu FR=12,90%, pada Tabel 12 terlihat bahwa Sambi (*Scleichera oleosa*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan



terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikeemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Karau (*Litsea sp.1*), Ncawu Wera (*Exocarpos latifolius*), Maladi (*Dendrocnide*), Kelanggo (*Duabanga moluccana*) dan Menga (*Melia azedarach*) yaitu  $FR=3,22\%$ , penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidak cocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Sambi (*Sclleichera oleosa*) yaitu  $DR=12,90\%$ , pada Tabel 12 terlihat bahwa jenis Sambi

(*Scleichera oleosa*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena daerah tersebut memiliki kesesuaian iklim dan mineral yang diperlukan oleh jenis tersebut, sehingga jenis tersebut memiliki dominasi yang tertinggi pada daerah tersebut. Vegetasi yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Karau (*Litsea sp.1*) yaitu  $DR=0,58\%$ , hal ini karena jenis tersebut tidak memiliki kesesuaian iklim dan mineral yang diperlukannya pada daerah tersebut sehingga memiliki dominasi terendah.

Hal ini sesuai dengan literatur menurut Bakri (2009), suatu jenis yang dominan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kompetisi antar individu yang ada, kompetisi tersebut berkaitan dengan iklim dan ketersediaan mineral yang diperlukan, jika iklim dan mineral yang dibutuhkan oleh suatu individu itu mendukung maka individu tersebut akan mendominasi suatu komunitas.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Sambi (*Scleichera oleosa*) yaitu  $INP=43,45\%$ , pada Tabel 12 terlihat jenis Sambi (*Scleichera oleosa*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang paling dominan tingkat pertumbuhannya dibandingkan dengan jenis yang lain yang terdapat pada kawasan hutan tersebut.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis Karau (*Litsea sp.1*) yaitu  $INP=5,84\%$ , jenis ini mempunyai indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis ini mempunyai dominan yang terkecil dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya. Hal ini sesuai dengan literatur menurut Odum (1971) menyatakan bahwa jenis INP yang dominan mempunyai produktivitas yang besar

dalam menentukan suatu jenis vegetasi dominan yang perlu diketahui adalah diameter batangnya. Keberadaan jenis yang dominan pada lokasi penelitian menjadi suatu indikator bahwa komunitas tersebut berada pada habitat yang sesuai dan mendukung pertumbuhannya.

### 5.3.2.3. Tingkat Pancang

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi tingkat pancang dengan petak ukuran 5 m x 5 m untuk menghitung nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif, dan indeks nilai penting (INP) jenis vegetasi pada ketinggian ± 1100 mdpl tingkat pancang yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pancang Pada Ketinggian ± 1100 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Sambi	Kesambi	<i>Sclanchera oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	21,21	15	18,18	54,39
2	Rangga	Bidara	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	<i>Rahamnaceae</i>	24,24	15	22,72	61,96
3	Ntonu	Plasala Putih	<i>Melochia umbellata</i>	<i>Sterculiaceae</i>	6,06	10	6,81	22,87
4	Maladi	Jelateng	<i>Dendrocide</i>	<i>Urticeae</i>	3,03	5	3,40	11,43
5	Sampi loka	Muskheart hitam	<i>Alangium villosum</i>	<i>Cornaceae</i>	12,12	15	11,36	38,48
6	Na'a	Beunying	<i>Ficus fistulosa reinw</i>	<i>Moraceae</i>	3,03	5	3,40	11,43
7	Sarume ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	3,03	5	3,40	11,43
8	Safiri doro	Kamala	<i>Mollatus philipinensis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3,03	5	3,40	11,43
9	Mbua bue	Ki langit, pata tulan, kambowa	<i>Policias nodosa</i>	<i>Araliaceae</i>	3,03	5	3,40	11,43
10	Subuha	Ganitri	<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>	3,03	5	3,40	11,43
11	Menga	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	<i>Meliaceae</i>	3,03	5	3,40	11,43
12	Due	Beringin	<i>Ficus benamina</i>	<i>Moraceae</i>	9,09	5	10,22	24,31
13	Kelanggo	Kalanggo	<i>Duabanga moluccana</i>	<i>Sonneratiaceae</i>	6,06	5	6,81	17,87
Jumlah					99,99	100	99,90	299,89

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 13 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian ± 1100 mdpl

terdapat 13 jenis vegetasi yang tergolong tingkat pancang. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu  $KR=24,24\%$ , nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 13 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Maladi (*Dendrocnide*), Na'a (*Ficus fistulosa reinw*), Sarume Ara (*Acroni trifoliata*), Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*), Mbua Bue (*Polycias nodosa*), Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) dan Menga (*Melia azedarach*) yaitu  $KR=3,03\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Sambi (*Scleichera oleosa*), Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) dan Sampi Loka (*Alangium villosum*) yaitu  $FR=15\%$ , pada Tabel 13 terlihat bahwa jenis Sambi (*Scleichera oleosa*), Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) dan Sampi Loka (*Alangium*

*villosum*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Maladi (*Dendrocnide*), Na'a (*Ficus fistulosa reinw*), Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*), Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*), Mbua Bue (*Polycias nodosa*), Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*), Menga (*Melia azedarach*), Due (*Ficus benjamina*) dan Kelanggo (*Duabanga moluccana*) yaitu FR=5%, penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki



kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Ranga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu DR=22,72%, pada Tabel 13 terlihat bahwa jenis Ranga (*Ziziphus rotundifolia*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena jenis tersebut mampu bersaing dengan jenis-jenis lain dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara dalam tanah sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang lebih besar. Sedangkan vegetasi yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Maladi (*Dendrocnide*), Na'a (*Ficus fistulosa reinw*), Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*), Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*), Mbua Bue (*Polycias nodosa*), Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) dan Menga (*Melia azedarach*) yaitu DR=3,40%, hal ini karena jenis-jenis tersebut memiliki pertumbuhan yang lambat sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang kecil, oleh karena itu dominasi relatifnya menjadi rendah pula.

Hal ini sesuai dengan literatur Clement dan Weaver (1938) yang dikutip oleh Hadi Iriatno (1984), penguasaan suatu jenis terhadap jenis yang lain ada hubungannya dengan pertumbuhan dari jenis-jenis tersebut. Jenis-jenis yang mampu tumbuh dengan kuat dan cepat akan memperoleh cahaya yang lebih banyak sehingga akan menjadi lebih tebal dan dapat mengalirkan makanan dengan baik dan mampu menumbuhkan akar secara cepat. Kondisi ini menyebabkan suplai makanan yang lebih besar, penetrasi yang lebih dalam dan penyebaran yang lebih luas dari akar sehingga jenis-jenis tersebut akan

memperoleh sumber-sumber keperluan hidupnya (air, cahaya, dan unsur hara) secara lebih baik dari pesaingnya.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Ranga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu  $INP=61,96\%$ , pada Tabel 13 terlihat jenis Ranga (*Ziziphus rotundifolia*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini disebabkan karena jenis ini mempunyai tingkat daya hidup yang baik untuk tumbuh normal dan berproduksi pada lingkungan yang ditempatinya, salah satunya kondisi tanah dimana kondisi tanah ini akan mempengaruhi daya hidup suatu spesies untuk memelihara kedudukannya dalam suatu komunitas.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis Maladi (*Dendrocnide*), Na'a (*Ficus fistulosa*), Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*), Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*), Mbua Bue *Polycias nodosa*, Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) dan Menga (*Melia azedarach*) yaitu  $INP=11,43\%$ , jenis-jenis ini mempunyai indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis-jenis ini mempunyai tingkat daya hidup yang kurang baik untuk tumbuh normal dan berproduksi pada kondisi lingkungan yang ditempatinya, salah satunya kondisi tanah akan mempengaruhi daya hidup suatu spesies untuk memelihara kedudukannya dalam suatu komunitas.

Hal ini sesuai dengan literatur menurut Saifulloh (2017) salah satu faktor yang mempengaruhi daya hidup tumbuhan adalah kondisi tanah. Tumbuhan akan tumbuh dan berkembang dengan optimal bila kondisi tanah tempat hidupnya sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan unsur hara. Kondisi tanah ditentukan oleh

faktor lingkungan lain, misalnya suhu, kandungan mineral, air, dan derajat keasaman (pH).

#### 5.3.2.4. Tingkat Semai

Pengumpulan data tingkat semai dilakukan dengan mencatat nama jenis, jumlah jenis individu, penyebaran (frekuensi) jenis dan tinggi anakan. Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan indeks nilai penting jenis vegetasi pada ketinggian  $\pm 1100$  mdpl tingkat semai yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora, dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Semai Pada Ketinggian  $\pm 1100$  mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Rangga	Bidara	<i>Ziziphus rotundifolia</i>	<i>Rhamnaceae</i>	42,30	28,57	70,87
2	Sambi	Kesambi	<i>Scleichera oleosa</i>	<i>Sapindaceae</i>	23,07	28,57	51,64
3	Kelanggo	Kalanggo	<i>Duabanga moluccana</i>	<i>Sonneratiaceae</i>	11,53	14,28	25,81
4	Safiri Doro	Kamala	<i>Mallotus philipinensis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	3,84	7,14	10,98
5	Ncawu Wera		<i>Exocarpos latifolius</i>	<i>Santalaceae</i>	3,84	7,14	10,98
6	Na'a	Beunying	<i>Ficus fistulosa reinw</i>	<i>Moraceae</i>	15,38	14,28	29,66
Jumlah					99,96	99,98	199,94

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 14 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian  $\pm 1100$  mdpl terdapat 6 jenis vegetasi yang tergolong tingkat semai. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu KR=42,30%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan

mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 14 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*) dan Ncawu Wera (*Exocarpos latifolius*) yaitu  $KR=3,84\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) dan Sambi (*Scleicheria oleosa*) yaitu  $FR=28,57\%$ , pada Tabel 14 terlihat bahwa jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) dan Sambi (*Scleicheria oleosa*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikeemukakan oleh Soerianegara

(1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif terendah adalah jenis Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*) dan Ncawu Wera (*Exocarpos latifolius*) yaitu  $FR=7,14\%$ , penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangka (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu  $INP=70,87\%$ , pada Tabel 14 terlihat jenis Rangka (*Ziziphus rotundifolia*) yang mempunyai INP tertinggi bila dibandingkan dengan jenis lainnya, jenis yang memiliki INP tertinggi menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang mempunyai kedudukan yang paling tinggi atau yang dominan tingkat pertumbuhannya. INP tertinggi dari



jenis ini disebabkan oleh tingkat persaingan hidup yang lebih baik sewaktu proses penyerbukan yang bersifat kebetulan ataupun penyebaran spora dan biji yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti angin.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) terendah adalah jenis Safiri Doro (*Mallotus philipinensis*) dan Ncawu Wera (*Exocarpos latifolius*) yaitu INP=10,98%, jenis-jenis ini mempunyai Indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis-jenis tersebut merupakan jenis yang mempunyai kedudukan paling rendah atau tidak mendominasi tingkat pertumbuhannya, hal ini karena tingkat persaingan hidup yang kurang baik sewaktu proses penyerbukan yang bersifat kebetulan ataupun penyerbukan spora dan biji yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti angin.

Hal ini sesuai dengan literatur Wijana (2014) yang menyatakan bahwa angin berperan dalam membantu penyerbukan tumbuhan, menyebarkan spora dan biji tumbuhan.

### **5.3.3. Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Pada Ketinggian $\pm$ 1500 mdpl**

#### **5.3.3.1. Tingkat Pohon**

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi nilai, kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif dan indeks nilai penting jenis vegetasi tingkat pohon pada ketinggian  $\pm$  1500 mdpl yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pohon Pada Ketinggian  $\pm$  1500 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Soka		<i>Ardisia javanica</i>	<i>Primulaceae</i>	20,58	15	27,29	62,87
2	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum</i> var. <i>arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11,76	10	8,68	30,44
3	Subuha	Ganitri	<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>	23,52	20	26,05	69,57
4	Dungga Ncia	Jeruk Nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>	<i>Rutaceae</i>	2,94	5	1,36	9,30
5	Danta Doro		<i>Homalanthus giganteus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	5,88	10	1,98	17,86
6	Haju Angi	Cemara	<i>Casuarina junghuniana</i>	<i>Casuarinaceae</i>	20,58	20	22,33	62,91
7	Nte'e	Ki Howe, Bangkongon	<i>Mischocarpus sundaicus</i>	<i>Sapindaceae</i>	5,88	10	6,69	22,57
8	Mbua Bue	Ki Langit, Pata Tulan, Kambowa	<i>Polycias nodosa</i>	<i>Araliaceae</i>	2,94	5	1,48	9,42
9	Sarume Ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	5,88	5	4,09	14,97
Jumlah					99,96	100	99,95	299,91

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 15 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian  $\pm$  1500 mdpl terdapat 9 jenis vegetasi yang tergolong tingkat pohon. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) yaitu KR=23,52%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 15 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif rendah adalah jenis Dungga Ncia (*Citrus aurantifolia*) dan Mbua Bue (*Polycias nodosa*) yaitu KR=2,94%, nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang

ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) dan Haju Angi (*Casuarina junghuniana*) yaitu  $FR=20\%$ , pada Tabel 15 terlihat bahwa jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) dan Haju Angi (*Casuarina junghuniana*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikehendaki oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Dunga Ncia (*Citrus aurantifolia*), Mbua Bue (*Polycias nodosa*) dan Sarume Ara (*Acronychia trifoliata*) yaitu FR=5%, penyebaran yang tidak luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Soka (*Ardisia javanica*) yaitu DR=27,29%, pada Tabel 15 terlihat bahwa jenis Soka (*Ardisia javanica*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena jenis tersebut mampu bersaing dengan jenis-jenis lain dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara dalam tanah sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang lebih besar. Sedangkan yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Dunga Ncia (*Citrus aurantifolia*) yaitu DR=1,36%, hal ini karena jenis tersebut memiliki pertumbuhan yang lambat sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang kecil.

Hal ini sesuai dengan literatur Clement dan Weaver (1938) yang dikutip oleh Hadi Iriatno (1984), penguasaan suatu jenis terhadap jenis yang lain ada

hubungannya dengan pertumbuhan dari jenis-jenis tersebut. Jenis-jenis yang mampu tumbuh dengan kuat dan cepat akan memperoleh cahaya yang lebih banyak sehingga akan menjadi lebih tebal dan dapat mengalirkan makanan dengan baik dan mampu menumbuhkan akar secara cepat. Kondisi ini menyebabkan suplai makanan yang lebih besar, penetrasi yang lebih dalam dan penyebaran yang lebih luas dari akar sehingga jenis-jenis tersebut akan memperoleh sumber-sumber keperluan hidupnya (air, cahaya, dan unsur hara) secara lebih baik dari pesaingnya.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) yaitu INP=69,57%, pada Tabel 15 terlihat jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang paling dominan tingkat pertumbuhannya dibandingkan dengan jenis yang lain yang terdapat pada kawasan hutan tersebut.

Jenis yang memiliki indeks nilai penting (INP) terendah adalah jenis Dunga Ncia (*Citrus aurantifolia*) yaitu INP=9,30%, jenis ini mempunyai Indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis ini mempunyai dominan yang terkecil dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya. Hal ini sesuai dengan literatur menurut Odum (1971) menyatakan bahwa jenis INP yang dominan mempunyai produktivitas yang besar dalam menentukan suatu jenis vegetasi dominan yang perlu diketahui adalah diameter batangnya. Keberadaan jenis yang dominan pada lokasi penelitian menjadi suatu indikator bahwa komunitas tersebut berada pada habitat yang sesuai dan mendukung pertumbuhannya.



### 5.3.3.2. Tingkat Tiang

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi tingkat tiang dengan petak ukuran 10 m x 10 m untuk menghitung nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif, dan indeks nilai penting (INP) jenis vegetasi tingkat tiang pada ketinggian ± 1500 mdpl yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Tiang Pada Ketinggian ± 1500 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Danta Doro		<i>Homalanthus giganteus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	29,09	14,28	27,81	71,18
2	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum</i> var. <i>arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	10,90	14,28	9,46	34,64
3	Soka		<i>Ardisia javanica</i>	<i>Primulaceae</i>	12,72	14,28	10,05	37,05
4	Sarume Ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	7,27	14,28	10,05	31,60
5	Subuha	Ganitri	<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>	14,54	19,04	13,60	47,18
6	Nte'e	Ki Howe, Bangkongon	<i>Mischocarpus sundaicus</i>	<i>Sapindaceae</i>	20	19,04	23,07	62,11
7	Mbua Mpu'u		<i>Ficus fistulosa</i>	<i>Moraceae</i>	5,45	4,76	5,91	16,12
Jumlah					99,97	99,96	99,95	299,88

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 16 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian ± 1500 mdpl terdapat 7 jenis vegetasi yang tergolong tingkat tiang. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu KR=29,09%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, serta karena jenis ini merupakan jenis yang dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan pegunungan dengan cukup baik.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Mbua Mpu'u (*Ficus fistulosa*) yaitu  $KR=5,45\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, dan jenis ini merupakan jenis yang tidak dapat beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan pegunungan pada daerah yang ditempatinya tersebut. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Loveless (1989) yang mengemukakan bahwa sebagian tumbuhan berhasil tumbuh dalam kondisi lingkungan yang beraneka ragam sehingga tumbuhan tersebut cenderung tersebar luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) dan Nte'e (*Mischocarpus sundaicus*) yaitu  $FR=19,04\%$ , pada Tabel 16 terlihat bahwa Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) dan Nte'e (*Mischocarpus sundaicus*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikeemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran

tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Mbua Mpu'u (*Ficus fistulosa*) yaitu FR=4,76%, penyebaran yang tidak luas dari jenis ini dikarenakan jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu DR=27,81%, pada Tabel 16 terlihat bahwa jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena daerah tersebut memiliki kesesuaian iklim dan mineral yang diperlukan oleh jenis tersebut, sehingga jenis tersebut memiliki dominasi yang tertinggi pada daerah tersebut. Vegetasi yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Mbua Mpu'u (*Ficus fistulosa*) yaitu DR=5,91%, hal ini karena jenis tersebut tidak memiliki kesesuaian iklim dan mineral yang diperlukannya pada daerah tersebut sehingga memiliki dominasi terendah.

Hal ini sesuai dengan literatur menurut Bakri (2009), suatu jenis yang dominan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kompetisi antar individu yang ada, kompetisi tersebut berkaitan dengan iklim dan ketersediaan mineral yang diperlukan, jika iklim dan mineral yang dibutuhkan oleh suatu individu itu mendukung maka individu tersebut akan mendominasi suatu komunitas.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu INP=71,18%, pada Tabel 16 terlihat jenis Danta Doro yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang paling dominan tingkat pertumbuhannya dibandingkan dengan jenis yang lain yang terdapat pada kawasan hutan tersebut.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis Mbu'u (*Ficus fistulosa*) yaitu INP=16,12%, jenis ini mempunyai indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis ini mempunyai dominan yang terkecil dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya. Hal ini sesuai dengan literatur menurut Odum (1971) menyatakan bahwa jenis INP yang dominan mempunyai produktivitas yang besar dalam menentukan suatu jenis vegetasi dominan yang perlu diketahui adalah diameter batangnya. Keberadaan jenis yang dominan pada lokasi penelitian menjadi suatu indikator bahwa komunitas tersebut berada pada habitat yang sesuai dan mendukung pertumbuhannya.

#### **5.3.3.3. Tingkat Pancang**

Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi tingkat pancang dengan petak ukuran 5 m x 5 m untuk menghitung nilai kerapatan relatif,

frekuensi relatif, dominasi relatif, dan indeks nilai penting (INP) jenis vegetasi pada ketinggian ± 1500 mdpl tingkat pancang yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Pancang Pada Ketinggian ± 1500 mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum</i> var. <i>arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	12,19	12,5	8,96	33,65
2	Soka		<i>Ardisia javanica</i>	<i>Primulaceae</i>	14,63	12,5	11,03	38,16
3	Sarume Ara		<i>Acronychia trifoliata</i>	<i>Rutaceae</i>	14,63	12,5	12,41	39,54
4	Nte'e	Ki howe, bangkongan	<i>Mischocarpus sundaicus</i>	<i>Sapindaceae</i>	14,63	25	12,41	52,04
5	Subuha	Ganitri	<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>	12,19	18,75	29,65	60,59
6	Danta Doro	kamala	<i>Mallotus philipinensis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	31,70	18,75	25,51	75,96
Jumlah					99,97	99,96	99,95	299,88

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 17 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian ± 1500 mdpl terdapat 6 jenis vegetasi yang tergolong tingkat pancang. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu KR=31,70%, nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 17 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum* var. *arborescens*) dan Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) yaitu KR=12,19%, nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini



merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Nte'e (*Mischocarpus sundaicus*) yaitu  $FR=25\%$ , pada Tabel 17 terlihat bahwa jenis Nte'e (*Mischocarpus sundaicus*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis ini dikarenakan jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif rendah adalah jenis Mbune (*Glochodionzeylanicum var. arborescens*), Soka (*Ardisa javanica*) dan Sarume Ara (*Acronychiatrifoliata*) yaitu  $FR=12,5\%$ , penyebaran yang tidak luas dari

jenis-jenis ini dikarenakan jenis-jenis ini mempunyai ketidakcocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki dominasi relatif tertinggi adalah jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) yaitu DR=29,65%, pada Tabel 17 terlihat bahwa jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) mempunyai nilai dominasi relatif yang tertinggi, hal ini karena jenis tersebut mampu bersaing dengan jenis-jenis lain dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara dalam tanah sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang lebih besar. Sedangkan vegetasi yang memiliki dominasi relatif rendah adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum* var. *arborescens*) yaitu DR=8,96%, hal ini karena jenis tersebut memiliki pertumbuhan yang lambat sehingga memiliki diameter dan luas bidang dasar yang kecil, oleh karena itu dominasi relatifnya menjadi rendah pula.

Hal ini sesuai dengan literatur Clement dan Weaver (1938) yang dikutip oleh Hadi Iriatno (1984), penguasaan suatu jenis terhadap jenis yang lain ada hubungannya dengan pertumbuhan dari jenis-jenis tersebut. Jenis-jenis yang mampu tumbuh dengan kuat dan cepat akan memperoleh cahaya yang lebih

banyak sehingga akan menjadi lebih tebal dan dapat mengalirkan makanan dengan baik dan mampu menumbuhkan akar secara cepat. Kondisi ini menyebabkan suplai makanan yang lebih besar, penetrasi yang lebih dalam dan penyebaran yang lebih luas dari akar sehingga jenis-jenis tersebut akan memperoleh sumber-sumber keperluan hidupnya (air, cahaya, dan unsur hara) secara lebih baik dari pesaingnya.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu INP=75,96%, pada Tabel 17 terlihat jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yang mempunyai INP paling besar bila dibandingkan dengan jenis lainnya, hal ini disebabkan karena jenis ini mempunyai tingkat daya hidup yang baik untuk tumbuh normal dan berproduksi pada lingkungan yang ditempatinya, salah satunya kondisi tanah dimana kondisi tanah ini akan mempengaruhi daya hidup suatu spesies untuk memelihara kedudukannya dalam suatu komunitas.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting terendah adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum var.arborescens*) yaitu INP=33,65%, jenis ini mempunyai indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis ini mempunyai tingkat daya hidup yang kurang baik untuk tumbuh normal dan berproduksi pada kondisi lingkungan yang ditempatinya, salah satunya kondisi tanah akan mempengaruhi daya hidup suatu spesies untuk memelihara kedudukannya dalam suatu komunitas.

Hal ini sesuai dengan literatur menurut Saifulloh (2017) salah satu faktor yang mempengaruhi daya hidup tumbuhan adalah kondisi tanah. Tumbuhan akan

tumbuh dan berkembang dengan optimal bila kondisi tanah tempat hidupnya sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan unsur hara. Kondisi tanah ditentukan oleh faktor lingkungan lain, misalnya suhu, kandungan mineral, air, dan derajat keasaman (pH).

#### 5.3.3.4. Tingkat Semai

Pengumpulan data tingkat semai dilakukan dengan mencatat nama jenis, jumlah jenis individu, penyebaran (frekuensi) jenis dan tinggi anakan. Berdasarkan hasil survei dari hasil analisis vegetasi nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan indeks nilai penting jenis vegetasi pada ketinggian  $\pm 1500$  mdpl tingkat semai yang terdapat pada jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora, dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18: Nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Jenis Vegetasi Tingkat Semai Pada Ketinggian  $\pm 1500$  mdpl.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Mbune		<i>Glochodion zeylanicum</i> var. <i>arborescens</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	32	20	52
2	Soka		<i>Ardisia javanica</i>	<i>Primulaceae</i>	28	26,66	54,66
3	Nte'e	Ki Howe, Bangkonggan	<i>Mischocarpus sundaicus</i>	<i>Sapindaceae</i>	8	13,33	21,33
4	Danta Doro		<i>Homalanthus giganteus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	11,88	13,33	25,21
5	Subuha		<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	<i>Elaeocarpaceae</i>	11,88	20	31,88
6	Mbua Mpu'u		<i>Ficus Fistulosa</i>	<i>Moraceae</i>	8	6,66	14,66
Jumlah					99,76	99,98	199,74

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel 18 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang tumbuh di jalur pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora pada ketinggian  $\pm 1500$  mdpl terdapat 6 jenis vegetasi yang tergolong tingkat semai. Jenis vegetasi yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi adalah jenis Mbune (*Glochodion*

*zeylanicum var. arborescens*) yaitu  $KR=32\%$ , nilai kerapatan relatif yang tertinggi dari jenis ini dikarenakan jenis ini merupakan jenis yang banyak sekali ditemukan dan mempunyai individu yang banyak, sehingga persatuan luasnya akan dijumpai individu yang lebih besar. Pada Tabel 18 terlihat bahwa jenis pohon yang mempunyai nilai kehadiran relatif besar akan cenderung mempunyai nilai kerapatan relatif yang besar pula.

Jenis vegetasi yang memiliki kerapatan relatif terendah adalah jenis Nte'e (*Mischocarpus sundaicus*) dan Mbua Mpu'u (*Ficus fistulosa*) yaitu  $KR=8\%$ , nilai kerapatan relatif yang rendah dari jenis-jenis ini merupakan jenis yang jarang ditemukan dan mempunyai individu yang lebih sedikit, sehingga persatuan luasnya mempunyai nilai kerapatan relatif yang rendah pula. Dengan adanya perbedaan kerapatan ini sesuai dengan literatur menurut Irwanto (2007), kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya suatu jenis persatuan luas, makin besar kerapatan suatu jenis makin banyak individu jenis tersebut persatuan luas.

Jenis vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi adalah jenis Soka (*Ardisa javanica*) yaitu  $FR=26,66\%$ , pada Tabel 18 terlihat bahwa jenis Soka (*Ardisa javanica*) mempunyai penyebaran yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, penyebaran yang luas dari jenis ini dikarenakan jenis ini mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Untuk tumbuhan yang mempunyai kecocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain, akan terdistribusi sangat luas sehingga nilai kerapatan relatifnya akan



lebih tinggi dari yang lain, seperti apa yang dikeemukakan oleh Soerianegara (1972) yang mengutip pendapat Whittaker (1975) penyebaran jenis-jenis tumbuhan dalam komunitas merupakan reaksi (respon) yang berbeda dari jenis-jenis tersebut terhadap perbedaan mikro habitat. Diantara faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap penyebaran tumbuhan maka kelembaban tanah (kandungan air) merupakan faktor yang paling berpengaruh.

Vegetasi yang memiliki nilai frekuensi relatif terendah adalah jenis Mbua Mpu'u (*Ficus fistulosa*) yaitu  $FR=6,66\%$ , penyebaran yang tidak luas dari jenis ini dikarenakan jenis ini mempunyai ketidak cocokan terhadap perbedaan kelembaban tanah yang ada dan faktor-faktor lingkungan yang lain. Dengan adanya perbedaan frekuensi ini sesuai dengan literatur Menurut Fachrul (2007) menjelaskan bahwa frekuensi menunjukkan pola persebaran dari suatu jenis yang sangat berkaitan erat dengan kapasitas reproduksi dan kemampuan adaptasi, sehingga jenis-jenis yang memiliki nilai frekuensi relatif tinggi memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang baik. Perbedaan persebaran dari jenis-jenis tersebut merupakan reaksi yang timbul terhadap perbedaan mikro habitatnya seperti kelembaban tanah atau kandungan air.

Jenis vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi adalah jenis Soka (*Ardisa javanica*) yaitu  $INP=54,66\%$ , pada Tabel 18 terlihat jenis Soka (*Ardisa javanica*) yang mempunyai INP tertinggi bila dibandingkan dengan jenis lainnya, jenis yang memiliki INP tertinggi menunjukkan bahwa jenis tersebut merupakan jenis yang mempunyai kedudukan yang paling tinggi atau yang dominan tingkat pertumbuhannya. INP tertinggi dari jenis ini disebabkan oleh

tingkat persaingan hidup yang lebih baik sewaktu proses penyerbukan yang bersifat kebetulan ataupun penyebaran spora dan biji yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti angin.

Vegetasi yang memiliki indeks nilai penting (INP) terendah adalah jenis Mbuu Mpu'u (*Ficus fistulosa*) yaitu INP=14,66%, jenis ini mempunyai Indeks nilai penting (INP) terendah karena jenis tersebut merupakan jenis yang mempunyai kedudukan paling rendah atau tidak mendominasi tingkat pertumbuhannya, hal ini karena tingkat persaingan hidup yang kurang baik sewaktu proses penyerbukan yang bersifat kebetulan ataupun penyerbukan spora dan biji yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti angin.

Hal ini sesuai dengan literatur Wijana (2014) yang menyatakan bahwa angin berperan dalam membantu penyerbukan tumbuhan, menyebarkan spora dan biji tumbuhan.



## VI. PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan, jenis vegetasi yang ditemukan yaitu 41 jenis. Hasil analisis vegetasi pada ketinggian  $\pm 350$  mdpl, ketinggian  $\pm 1100$  mdpl, dan ketinggian  $\pm 1500$  mdpl yaitu:

1. Ketinggian  $\pm 350$  mdpl, tingkat pohon pada ketinggian  $\pm 350$  mdpl Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Mbune (*Glochodion zeylanicum var. Arborescens*) yaitu 66,39%. Tingkat tiang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Wuwu (*Sterculia foetida*) yaitu 36,95%. Tingkat pancang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Ara Na'a (*Ficus racemosa*) yaitu 65,25%. Tingkat semai, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu 38,18%.
2. Ketinggian  $\pm 1100$  mdpl, tingkat pohon pada ketinggian  $\pm 1100$  mdpl Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Mbua Bue (*Polycias nodosa*) yaitu 46,69%. Tingkat tiang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Sambi (*Scleicheria oleosa*) yaitu 43,45%. Tingkat pancang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu 61,96%. Tingkat semai, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Rangga (*Ziziphus rotundifolia*) yaitu 70,87%.
3. Ketinggian  $\pm 1500$  mdpl, tingkat pohon pada ketinggian  $\pm 1500$  mdpl Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Subuha (*Elaeocarpus sphaericus*) yaitu 69,57% . Tingkat tiang, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu 71,18%. Tingkat pancang, Indeks

Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Danta Doro (*Homalanthus giganteus*) yaitu 75,96%. Tingkat semai, Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah jenis Soka (*Ardisia javanica*) yaitu 54,66%.

## 6.2. Saran

Saran dari kegiatan penelitian tentang Identifikasi Jenis Vegetasi di Jalur Pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat ini, diharapkan dilakukan penelitian lanjutan, dengan memperbanyak jumlah plot, sehingga dapat diketahui jenis vegetasi yang lebih banyak.



## DAFTAR PUSTAKA

- BKSAD, NTB ( Balai Konservasi Sumber Daya Alam ), 2013. *Laporan Kajian Potensi Kawasan Gunung Tambora Sebagai Calon Taman Nasional*. Kementerian RI. Mataram.
- Bakri. 2009. *Analisis Vegetasi dan Pendugaan Cadangan Karbon Tersimpan Pada Pohon di Hutan Taman Wisata Alam Taman Eden Desa Sionggang Utara Kecamatan Lumban Julu Kabupaten Toba Samosir*. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan, 1999. UU No 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan
- Fachrul, M. f. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. PT. Bumi Assara Jakarta.
- Irianto, H. 1984. *Analisis Vegetasi dan Asosiasi Antara jenis-jenis Utama Penyusun Hutan Suaka Alam Di Cibodas (Problema Kehutanan)*. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.
- Irwanto. 2007. *Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi Untuk Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku*, Tesis. Yogyakarta Sekolah Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada.
- Kusmana C. 1995. *Manajemen Hutan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Kusmana, C 1997. *Metode Survey Vegetasi*. IPB Press. Bogor.
- Loveless, A.R. 1989. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik 2*. Gramedia, Jakarta.
- Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49 dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419.
- Marsono, 1977. *Diskripsi Vegetasi dan Tipe-tipe Vegetasi Tropika* Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.
- Odum, Eugene P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Saunders College Publishing.
- Odum, E. P. 1972. *Fundamentals of Ecology*. W. B. Saunder Company Philadelphia. London Toronto.



- Odum, E.P., 1993 *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ke III. Terjemahan Tjahjono Samingan. Penerbit Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Rugayah.Widjaja. EA. Praptiwi. 2005 *pedoman pengumpulan data keanekaragaman flora*. Pusat penelitian biologi. LIPI. Bogor.
- Samingan, T. 1971. *Tipe-tipe Vegetasi ( Pengantar Dendrologi )*. Bagian Ekologi Tumbuh-tumbuhan Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Soerianegara, I. 1972. *Ekologi Hutan Indonesia*. Departemen Management Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Soerianegara, I dan Indrawan A. 1978. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor.
- Soekodjo,1978.[https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5q=pengertian+vegetasi&oq=](https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5q=pengertian+vegetasi&oq=). (3 Agustus 2018).
- Suhendang, E. 2002. *Pengantar Ilmu Kehutanan*. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Saifulloh, I.N. 2017. *Pengaruh Intensitas Cahaya dan Jenis Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau*. Skripsi. Universitas PGRI Yogyakarta. Yogyakarta.
- Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan ekosistemnya. Agustus 1990 Jakarta.
- Wijana, N. 2014. *Metode Analisis Vegetasi*. Plantaxia. Yogyakarta.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**



### LAMPIRAN 1: Tally Sheet Pengamatan dan Analisis Data

Tingkat Pohon ( plot 20 m x 20 m )

Ketinggian (mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
± 350 mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Mbune		90	28,66	0,0615
		Sarume Ara		179	26,75	0,0530
		Mbune		84	26,75	0,0530
		Tula	Bebatu	72	22,92	0,0379
		Kaleli	Kemiri	63	20,06	0,0314
		Mbune		142	45,22	0,1589
		Danta Doro		46	14,64	0,0153
		Ara Na'a		107	34,07	0,0907
		Ara Na'a		68	21,65	0,0346
	2	Haju Afi	Kayu Hitam	48	15,28	0,0176
		Rupi	Kayu Uskup	51	16,24	0,0200
		Rupi	Kayu Uskup	55	17,51	0,0226
		Mbune		160	50,95	0,1962
		Bara	Kelumbuk	40	12,73	0,0113
		Haju Afi	Kayu Hitam	45	14,33	0,2461
		Rangga	Bidara	95	30,25	0,0706
		Luhu	Walikukun	150	47,77	0,1734
		Kaleli	Kemiri	68	21,65	0,0346
Kaleli	Kemiri	70	22,29	0,0379		

±1100 mdpl  Sebelah Kanan jalur pendakian	1	Sampi Loka	Muskhheart Hitam	85	27,07	0,0572
		Sampi Loka	Muskhheart Hitam	82	26,11	0,0530
		Sambi	Kesambi	40	12,73	0,0113
		Kelanggo	Kalanggo	78	24,84	0,0452
		Maladi	Jelateng	75	23,88	0,0415
		Ntonu	Plasala Putih	45	14,33	0,0153
		Sampi Loka	Muskhheart Hitam	33	10,50	0,0078
		Subuha	Ganitri	82	26,11	0,0530
		Ntonu	Plasala Putih	60	19,10	0,0283
		Due	Beringin	65	20,70	0,0314
	2	Kelanggo	Kalanggo	70	22,29	0,0379
		Kelanggo	Kalanggo	75	23,88	0,0415
		Safiri Doro	Kamala	78	24,84	0,0452
		Mbua Bue	Kambowa	80	25,47	0,0490
		Mbua Bue	Kambowa	92	29,29	0,0660
		Sarume Ara		85	27,07	0,0572
		Rangga	Bidara	70	22,29	0,0379
		Mbua Bue	Kambowa	88	28,02	0,0615
		Sambi	Kesambi	42	13,37	0,0132
		Sarou	Bangsals	35	11,14	0,0094
Ketinggian (mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
		Karau		47	14,96	0,0153
		Sambi	Kesambi	83	26,43	0,0530

± 1100 mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Mbua Bue	Kambowa	70	22,29	0,0379
		Mbua Bue	Kambowa	76	24,20	0,0452
		Karau		74	23,56	0,0415
		Sambi	Kesambi	65	20,70	0,0314
		Sambi	Kesambi	68	21,65	0,0346
		Maladi	Jelateng	65	20,70	0,0314
		Mbua Bue	Kambowa	76	24,20	0,0452
		Menga	Mindi	99	31,52	0,0754
		Sarume Ara		180	57,32	0,2550
		Sarume Ara		42	13,37	0,0132
	2	Sambi	Kesambi	60	19,10	0,0283
		Ncawu Wera		78	24,84	0,0452
		Sambi	Kesambi	45	14,33	0,0153
		Na'a		48	15,28	0,0176
		Mbua Bue	Kambowa	45	14,33	0,0153
		Rangga	Bidara	88	28,02	0,0615
		Rangga	Bidara	96	30,57	0,0706
		Kelanggo	Kalanggo	70	22,29	0,0379
		Kelanggo	Kalanggo	72	22,92	0,0379
Subuha		Ganitri	84	26,75	0,0530	
	Soka		78	24,84	0,0452	
	Mbune		65	20,70	0,0314	
	Soka		80	25,47	0,0490	
	Soka		83	26,43	0,0530	



± 1500 mdpl	1	Subuha	Ganitri	90	28,66	0,0615
		Dungga Ncia	Jeruk Nipis	48	15,28	0,0176
		Danta Doro		55	17,51	0,0226
		Danta Doro		24	7,64	0,0038
		Haju Angi	Cemara Gunung	72	22,92	0,0379
		Mbune		86	27,38	0,0572
Sebelah kanan jalur pendakian	2	Subuha	Ganitri	46	14,64	0,0153
		Subuha	Ganitri	83	26,43	0,0530
		Nte'e	Bangkongan	81	25,79	0,0490
		Haju Angi	Cemara Gunung	78	24,84	0,0452
		Subuha	Ganitri	72	22,92	0,0379
		Mbua Bue	Kambowa	53	16,87	0,0200
		Haju Angi	Cemara Gunung	75	23,88	0,0415
		Haju Angi	Cemara Gunung	27	8,59	0,0050
		Soka		88	28,02	0,0615

Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
± 1.500 mdpl	1	Mbune		48	15,28	0,0176
		Mbune		30	9,55	0,0063
		Subuha	Ganitri	70	22,29	0,0379
		Nte'e		73	22,24	0,0379
		Subuha	Ganitri	76	24,20	0,0452
		Subuha	Ganitri	75	23,88	0,0415

Sebelah kiri jalur pendakian		Haju Angi	Cemara Gunung	85	27,07	0,0572
	2	Haju Angi	Cemara Gunung	83	26,43	0,0530
		Haju Angi	Cemara Gunung	80	25,47	0,0490
		Soka		78	24,84	0,0452
		Soka		83	26,43	0,0530
		Soka		76	24,20	0,0452
		Sarume Ara		70	22,29	0,0379
		Sarume Ara		46	14,64	0,0153
		Subuha	Ganitri	76	24,20	0,0452

Tabel Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pohon Pada Ketinggian  $\pm 350$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Mbune		50	21,05	1	15,38	5,87	29,93	66,63
Sarume Ara		12,5	5,26	0,5	7,69	3,18	16,21	29,16
Tula	Bebatu	12,5	5,26	0,5	7,69	0,47	2,39	15,34
Kaleli	Kemiri	25	10,52	1	15,38	0,82	4,18	30,08
Danta Doro		12,5	5,26	0,5	7,69	0,19	0,96	13,91
Ara Na'a		25	10,52	0,5	7,69	1,56	7,95	26,16
Haju Afi	Kayu Hitam	25	10,52	0,5	7,69	3,29	16,77	34,98
Rupi	Kayu Uskup	25	10,52	0,5	7,69	0,53	2,70	20,91
Bara	Binong	12,5	5,26	0,5	7,69	0,14	0,71	13,66
Rangga	Bidara	25	10,52	0,5	7,69	1,40	7,13	25,34
Luhu	Walikukun	12,5	5,26	0,5	7,69	2,16	11,01	23,96
Jumlah		237,5	99,95	6,5	99,97	19,61	99,94	299,86

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pohon Pada Ketinggian  $\pm 1100$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Sampi Loka	Muskheart Hitam	18,75	7,31	0,25	3,84	0,73	6,60	17,75
Sambi	Kesambi	43,75	17,07	1	15,38	1,16	10,48	42,93
Kelanggo	Kalanggo	31,25	12,19	0,75	11,53	1,25	11,30	35,02
Maladi	Jelateng	12,5	4,87	0,5	7,69	0,45	4,06	16,62
Ntonu	Plasala Putih	12,5	4,87	0,25	3,84	0,27	2,44	11,15
Subuha	Genitri	12,5	4,87	0,5	7,69	0,66	5,96	18,52
Due	Beringin	6,25	2,43	0,25	3,84	0,19	1,71	7,98
Safiri Doro	Kamala	6,25	2,43	0,25	3,84	0,28	2,53	8,80
Mbua Bue	Kambowa	43,75	17,07	0,75	11,53	2,00	18,08	46,68
Sarume Ara		18,75	7,31	0,5	7,69	2,03	18,35	33,35
Rangga	Bidara	18,75	7,31	0,5	7,69	1,06	9,58	24,58
Sarou	Bangsai	6,25	2,43	0,25	3,84	0,05	0,45	6,72
Karau		12,5	4,87	0,25	3,84	0,35	3,16	11,87
Menga	Mindi	6,25	2,43	0,25	3,84	0,47	4,24	10,51
Na'a	Beunying	6,25	2,43	0,25	3,84	0,11	0,99	7,26
Jumlah		256,25	99,89	6,50	99,92	11,06	99,93	299,74

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pohon Pada Ketinggian  $\pm 1500$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Soka		43,75	20,58	0,75	15	2,20	27,29	62,87
Mbune		25	11,76	0,5	10	0,70	8,68	30,44
Subuha	Ganitri	50	23,52	1	20	2,10	26,05	69,57

Dungga Ncia	Jeruk Nipis	6,25	2,94	0,25	5	0,11	1,36	9,30
Danta Doro		12,5	5,88	0,5	10	0,16	1,98	17,86
Haju Angi	Cemara	43,75	20,58	1	20	1,80	22,33	62,91
Nte'e	Bangkongan	12,5	5,88	0,5	10	0,54	6,69	22,57
Mbua Bue	Kambowa	6,25	2,94	0,25	5	0,12	1,48	9,42
Sarume Ara		12,5	5,88	0,25	5	0,33	4,09	14,97
Jumlah		212,5	99,96	5	100	8,06	99,95	299,91

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

### Tingkat Tiang (plot 10 m x 10 m)

Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
± 350 Mdpl	1	Sambi	Kesambi	12	3,82	0,0007
		Sambi	Kesambi	15	4,77	0,0012
		Katowi		18	5,73	0,0019
		Pato		14	4,45	0,0012
		Luha		19	6,05	0,0028
		Sambi	Kesambi	20	6,39	0,0028
		Ara Na'a		16	5,09	0,0019
		Sara'a		11	3,50	0,0007
		Mbune		14	4,45	0,0012
		Sara'a	Jelatang Timur	19	6,05	0,0028
		Karau		17	5,41	0,0019
Sebelah kiri jalur pendakian		Wuwu	Kepuh	17	5,41	0,0019
		Haju Afi	Kayu Hitam	13	4,14	0,0012
		Rino Kafa		14	4,45	0,0012
		Ara Na'a		16	5,09	0,0019

	2	Sarume Maju	Malaka	12	3,82	0,0007
		Karau		15	4,77	0,0012
		Sarume Maju	Malaka	18	5,73	0,0019
		Wuwu	Kepuh	16	5,09	0,0019
		Wuwu	Kepuh	16	5,09	0,0019
		Bara	Kelumbuk	13	4,10	0,0012
		Bara	Kelumbuk	13	4,10	0,0012
± 1100 Mdpl  Sebelah kanan jalur pendakian	1	Karau		10	3,18	0,0007
		Sambi	Kesambi	18	5,73	0,0019
		Sarou	Bangsals	14	4,45	0,0012
		Sampi Loka	Muskheart Hitam	18	5,73	0,0019
		Rangga	Bidara	14	4,45	0,0012
		Sambi	Kesambi	19	6,05	0,0028
		Na'a	Beunying	16	5,09	0,0019
		Sarou	Bangsals	16	5,09	0,0019
		Na'a	Beunying	15	4,77	0,0012
	2	Sarou	Bangsals	11	3,50	0,0007
		Due	Beringin	11	3,50	0,0007
		Due	Beringin	15	4,77	0,0012
		Subuha	Ganitri	12	3,82	0,0007
		Rangga	Bidara	19	6,05	0,0028
		Rangga	Bidara	14	4,45	0,0012
Ntonu	Plasala Putih	15	4,77	0,0012		
Sarume Ara		13	4,14	0,0012		



		Na'a	Beunying	16	5,09	0,0019
		Ncamwu Wera		17	5,41	0,0019
Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
± 1100  Mdpl  Sebelah kanan jalur pendakian	2	Maladi	Jelateng	15	4,77	0,0012
		Mbua Bue	Kambowa	13	4,14	0,0012
		Due	Beringin	18	5,73	0,0019
		Sambi	Kesambi	19	6,05	0,0028
		Maladi	Jelateng	19	6,05	0,0028
		Due	Beringin	17	5,41	0,0019
± 1100  Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Sarou	Bangsai	14	4,45	0,0012
		Due	Beringin	12	3,82	0,0007
		Due	Beringin	15	4,77	0,0012
		Kelanggo	Kalanggo	19	6,05	0,0028
		Kelanggo	Kalanggo	11	3,05	0,0007
		Safiri Doro	Kamala	11	3,05	0,0007
		Kelanggo	Kalanggo	13	4,14	0,0012
		Sambi	Kesambi	12	3,82	0,0007
		Na'a	Beunying	15	4,77	0,0012
		Sarume Ara		14	4,45	0,0012
		Sarume Ara		13	4,14	0,0012
		Due	Beringin	16	5,09	0,0019
		Menga	Mindi	13	4,14	0,0012
		Sambi	Kesambi	10	3,18	0,0007

		Sambi	Kesambi	12	3,82	0,0007
		Safiri Doro	Kamala	19	8,05	0,0028
		Subuha	Ganitri	18	5,73	0,0019
	2	Sambi	Kesambi	16	5,09	0,0019
		Mbua Bue	Kambowa	13	4,14	0,0012
		Mbua Bue	Kambowa	16	5,09	0,0019
		Ntonu	Plasala Putih	14	4,45	0,0012
		Menga	Mindi	14	4,45	0,0012
		Menga	Mindi	16	5,09	0,0019
		Sampi Loka	Muskheart Hitam	10	3,18	0,0007
		Danta Doro		16	5,09	0,0019
		Mbune		15	4,77	0,0012
		Mbune		14	4,45	0,0012
		Soka		13	4,14	0,0012
		Sarume Ara		18	5,73	0,0019
± 1500		Subuha	Ganitri	11	3,50	0,0007
Mdpl		Nte'e	Bangkongan	11	3,50	0,0007
	1	Subuha	Ganitri	16	5,09	0,0019
Sebelah		Nte'e	Bangkongan	17	5,41	0,0019
kanan		Mbua Mpu'u		15	4,77	0,0012
jalur		Mbua Mpu'u		16	5,09	0,0019
pendakian		Mbua Mpu'u		14	4,45	0,0012

Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
± 1500 Mdpl  Sebelah kanan jalur pendakian	2	Subuha	Gantri	14	4,45	0,0012
		Nte'e	Bangkongan	16	5,09	0,0019
		Nte'e	Bangkongan	11	3,50	0,0007
		Subuha	Ganitri	13	4,14	0,0012
		Sarume Ara		15	4,77	0,0012
		Soka		12	3,82	0,0007
		Soka		10	3,18	0,0007
		Soka		10	3,18	0,0007
		Nte'e	Bangkongan	17	5,41	0,0019
		Nte'e	Bangkongan	15	4,77	0,0012
± 1500 Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Danta Doro		12	3,82	0,0007
		Danta Doro		10	3,18	0,0007
		Subuha	Ganitri	10	3,18	0,0007
		Danta Doro		15	4,77	0,0012
		Danta Doro		13	4,14	0,0012
		Danta Doro		11	3,50	0,0007
		Danta Doro		14	4,45	0,0012
		Danta Doro		12	3,82	0,0007
		Danta Doro		18	5,73	0,0019
		Danta Doro		16	5,09	0,0019
		Danta Doro		16	5,09	0,0019
		Danta Doro		14	4,45	0,0012

		Danta Doro		11	3,50	0,0007
		Danta Doro		10	3,18	0,0007
		Soka		15	4,77	0,0012
		Subuha	Ganitri	17	5,41	0,0019
		Nte'e	Bangkongan	14	4,45	0,0012
		Danta Doro		15	4,77	0,0012
		Mbune		15	4,77	0,0012
± 1500 Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	2	Nte'e	Bangkongan	17	5,41	0,0019
		Nte'e	Bangkongan	13	4,14	0,0012
		Soka		10	3,18	0,0007
		Nte'e	Bangkongan	15	4,77	0,0012
		Soka		18	5,73	0,0019
		Sarume Ara		18	5,73	0,0019
		Sarume Ara		16	5,09	0,0019
		Nte'e	Bangkongan	17	5,41	0,0019
		Danta Doro		15	4,77	0,0012
		Subuha	Ganitri	13	4,14	0,0012
		Subuha	Ganitri	12	3,82	0,0007
		Mbune		11	3,50	0,0007
		Mbune		14	4,45	0,0012
		Mbune		15	4,77	0,0012

Tabel Kerapaan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Tiang Pada Ketinggian ± 350 mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Sambi	Kesambi	150	13,63	0,5	6,66	0,23	13,69	33,98
Katowi	Getah Perca	50	4,54	0,5	6,66	0,09	5,35	16,55
Pato		50	4,54	0,5	6,66	0,06	3,57	14,77
Luha		50	4,54	0,5	6,66	0,14	8,33	19,53
Ara Na'a		100	9,09	1	13,33	0,19	11,30	33,72
Sara'a	Jelatang Timur	100	9,09	0,5	6,66	0,17	10,11	25,86
Mbune		50	4,54	0,5	6,66	0,06	3,57	14,77
Karau		100	9,09	1	13,33	0,09	5,35	27,77
Wuwu	Kepuh	150	13,63	0,5	6,66	0,28	16,66	36,95
Haju Afi	Kayu Hitam	50	4,54	0,5	6,66	0,06	3,57	14,77
Rino Kafa		50	4,54	0,5	6,66	0,06	3,57	14,77
Sarume Maju		100	9,09	0,5	6,66	0,13	7,73	23,48
Bara	Kelumbuk	100	9,09	0,5	6,66	0,12	7,14	22,89
Jumlah		1.100	99,95	7,5	99,92	1,68	99,94	299,81

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel Kerapakan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Tiang Pada Ketinggian  $\pm 1100$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Karau		25	2,04	0,25	3,22	0,01	0,58	5,84
Sambi	Kesambi	175	14,28	1	12,90	0,28	16,27	43,45
Sarou	Bangsal	100	8,16	0,5	6,45	0,12	6,97	21,58
Sampi Loka	Muskheart Hitam	50	4,08	0,5	6,45	0,06	3,48	14,01
Rangga	Bidara	75	6,12	0,5	6,45	0,13	7,55	20,12
Na'a	Beunying	100	8,16	0,75	9,67	0,15	8,72	26,55
Due	Beringin	175	14,28	0,75	9,67	0,23	13,37	37,32
Subuha	Ganitri	50	4,08	0,5	6,45	0,06	3,48	14,01



Ntonu	Plasala Putih	50	4,08	0,5	6,45	0,06	3,48	14,01
Sarume Ara		75	6,12	0,5	6,45	0,09	5,23	17,80
Ncawu Wera		25	2,04	0,25	3,22	0,04	2,32	7,58
Maladi	Jelateng	50	4,08	0,25	3,22	0,1	5,81	13,11
Mbua Bue	Kambowa	75	6,12	0,5	6,45	0,10	5,81	18,38
Kelanggo	Kalanggo	75	6,12	0,25	3,22	0,11	6,39	15,73
Safiri Doro	Kamala	50	4,08	0,5	6,45	0,08	4,65	15,18
Menga	Mindi	75	6,12	0,25	3,22	0,10	5,81	15,15
Jumlah		1.225	99,96	7,75	99,94	1,72	99,92	299,82

*Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019*

Tabel Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Tiang Pada Ketinggian  $\pm 1500$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Danta Doro		400	29,09	0,75	14,28	0,47	27,81	71,18
Mbune		150	10,90	0,75	14,28	0,16	9,46	34,64
Soka		175	12,72	0,75	14,28	0,17	10,05	37,05
Sarume Ara		100	7,27	0,75	14,28	0,17	10,05	31,60
Subuha	Ganitri	200	14,54	1	19,04	0,23	13,60	47,18
Nte'e	Bangkongan	275	20	1	19,04	0,39	23,07	62,11
Mbua Mpu'u		75	5,45	0,25	4,76	0,10	5,91	16,12
Jumlah		1.375	99,97	5,25	99,96	1,69	99,95	299,88

*Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019*

**Tingkat Pancang ( plot 5 m x 5 m )**

Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
± 350 Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Mangge	Asam	8	2,54	0,00031
		Ara Na'a		8	2,54	0,00031
		Ara Na'a		6	1,91	0,00007
		Rupi	Kayu Uskup	8	2,57	0,00031
		Kaleli	Kemiri	9	2,86	0,00031
		Sarume Maju	Malaka	8	2,54	0,00031
		Kaleli	Kemiri	7	2,22	0,00031
		Sarume Maju	Malaka	9	2,86	0,00031
		Sarume Maju	Malaka	8	2,54	0,00031
	2	Pato		8	2,54	0,00031
		Ara Na'a		8	2,54	0,00031
		Ara Na'a		7	2,22	0,00031
		Karau		8	2,54	0,00031
		Sambi	Kesambi	9	2,86	0,00031
		Mbune		9	2,86	0,00031
		Mbune		8	2,54	0,00031
		Mbune		8	2,54	0,00031
		Mbune		8	2,54	0,00031
	1	Sambi	Kesambi	8	2,54	0,00031
		Sambi	Kesambi	8	2,54	0,00031
Rangga		Bidara	9	2,86	0,00031	
Sambi		Kesambi	8	2,54	0,00031	

± 1100 Mdpl  Sebelah kanan jalur pendakian		Rangga	Bidara	7	2,22	0,00031
		Rangga	Bidara	7	2,22	0,00031
		Ntonu	Plasala Putih	8	2,54	0,00031
		Maladi	Jelateng	9	2,86	0,00031
	2	Sambi	Kesambi	9	2,88	0,00031
		Rangga	Bidara	8	2,54	0,00031
		Rangga	Bidara	9	2,86	0,00031
		Sampi Loka	Muskheart Hitam	8	2,54	0,00031
		Ntonu	Plasala Putih	8	2,54	0,00031
		Rangga	Bidara	6	1,91	0,00007
± 1100 Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Rangga	Bidara	5	1,59	0,00007
		Na'a	Beunying	7	2,22	0,00031
		Sarume Ara		8	2,54	0,00031
		Safiri Doro	Kamala	9	2,86	0,00031
Sambi		Kesambi	4	1,27	0,00007	
Sampi Loka		Muskheart Hitam	7	2,22	0,00031	
Rangga		Bidara	7	2,22	0,00031	
Sambi	Kesambi	9	2,86	0,00031		
Mbua Bue	Kambowa	7	2,22	0,00031		
Sambi	Kesambi	6	1,91	0,00007		
Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
		Sampi Loka	Muskheart Hitam	8	2,54	0,00031
		Sampi Loka	Muskheart Hitam	6	1,91	0,00007

± 1100 Mdpl Sebelah kiri jalur pendakian	2	Subuha	Ganitri	9	2,86	0,00031
		Menga	Mindi	8	2,54	0,00031
		Due	Beringin	8	2,54	0,00031
		Due	Beringin	8	2,54	0,00031
		Due	Beringin	7	2,22	0,00031
		Kelanggo	Kalanggo	7	2,22	0,00031
		Kelanggo	Kalanggo	9	2,86	0,00031
± 1500 Mdpl Sebelah kanan jalur pendakian	1	Mbune		8	2,54	0,00031
		Mbune		9	2,86	0,00031
		Soka		8	2,54	0,00031
		Sarume Ara		7	2,22	0,00031
		Sarume Ara		9	2,86	0,00031
		Sarume Ara		8	2,54	0,00031
		Nte'e	Bangkongan	8	2,54	0,00031
	2	Mbune		8	2,54	0,00031
		Soka		8	2,54	0,00031
		Soka		9	2,86	0,00031
		Nte'e	Bangkongan	8	2,54	0,00031
		Nte'e	Bangkongan	8	2,54	0,00031
		Subuha	Ganitri	9	2,88	0,00031
		Subuha	Ganitri	9	2,88	0,00031
Nte'e	Bangkongan	7	2,22	0,00031		
Soka		7	2,22	0,00031		
Soka		8	2,57	0,00031		

		Soka		4	1,27	0,00007
		Danta Doro		5	1,59	0,00007
± 1500 Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Danta Doro		9	2,86	0,00031
		Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Sarume Ara		8	2,54	0,00031
		Nte'e		9	2,86	0,00031
		Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Subuha	Ganitri	9	2,86	0,00031
		Sarume Ara		9	2,86	0,00031
	Sarume Ara		8	2,54	0,00031	
	2	Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Danta Doro		7	2,22	0,00031
		Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Danta Doro		8	2,54	0,00031
Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Keliling (Cm)	Diameter (Cm)	LBDS (m <sup>2</sup> )
± 1500 Mdpl  Sebelah kiri jalur	2	Danta Doro		9	2,86	0,00031
		Mbune		4	1,27	0,00007
		Mbune		9	2,86	0,00031
		Nte'e	Bangkongan	8	2,54	0,00031
		Subuha	Ganitri	9	2,86	0,00031



pendakian		Danta Doro		8	2,54	0,00031
		Subuha	Ganitri	9	2,86	0,00031

Tabel Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pancang Pada Ketinggian  $\pm 350$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Mangge	Asam	200	5,88	0,5	10	0,06	6,52	22,40
Ara Na'a		800	23,52	1	20	0,2	21,73	65,25
Rupi	Kayu Uskup	200	5,88	0,5	10	0,06	6,52	22,40
Kaleli	Kemiri	400	11,76	0,5	10	0,06	6,52	28,28
Sarume Maju	Malaka	600	17,64	0,5	10	0,18	19,56	47,20
Pato		200	5,88	0,5	10	0,06	6,52	22,40
Karau		200	5,88	0,5	10	0,06	6,52	22,40
Sambi	Kesambi	200	5,88	0,5	10	0,06	6,52	22,40
Mbune		600	17,64	0,5	10	0,18	19,56	47,20
Jumlah		3.400	99,96	5	100	0,92	99,97	299,93

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019

Tabel Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pancang Pada Ketinggian  $\pm 1100$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Sambi	Kesambi	700	21,21	0,75	15	0,16	18,18	54,39
Rangga	Bidara	800	24,24	0,75	15	0,2	22,72	61,96
Ntonu	Plasa Putih	200	6,06	0,5	10	0,06	6,81	22,87
Maladi	Jelateng	100	3,03	0,25	5	0,03	3,40	11,43
Sampi Loka		400	12,12	0,75	15	0,1	11,36	38,48

Na'a	Beunying	100	3,03	0,25	5	0,03	3,40	11,43
Sarume Ara		100	3,03	0,25	5	0,03	3,40	11,43
Safiri Doro	Kamala	100	3,03	0,25	5	0,03	3,40	11,43
Mbua Bue	Kambowa	100	3,03	0,25	5	0,03	3,40	11,43
Subuha	Ganitri	100	3,03	0,25	5	0,03	3,40	11,43
Menga	Mindi	100	3,03	0,25	5	0,03	3,40	11,43
Due	Beringin	300	9,09	0,25	5	0,09	10,22	24,31
Kelanggo	Kalanggo	200	6,06	0,25	5	0,06	6,81	17,87
Jumlah		3.300	99,99	5	100	0,88	99,90	299,89

*Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019*

**Tabel Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif, Dominasi, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pancang Pada Ketinggian  $\pm$  1500 mdpl**

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D (m <sup>2</sup> /Ha)	DR (%)	INP (%)
Mbune		500	12,19	0,5	12,5	0,13	8,96	33,65
Soka		600	14,63	0,5	12,5	0,16	11,03	38,16
Sarume Ara		600	14,63	0,5	12,5	0,18	12,41	39,54
Nte'e	Bangkongan	600	14,63	1	25	0,18	12,41	52,04
Subuha	Ganitri	500	12,19	0,75	18,75	0,43	29,65	60,59
Danta Doro		1.300	31,70	0,75	18,75	0,37	25,51	75,96
Jumlah		4.100	99,97	4	100	1,45	99,97	299,94

*Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019*

**Tingkat Semai ( plot 2 m x 2 m )**

Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Tinggi (m)
± 350 Mdpl Sebelah kiri jalur pendakian	1	Mangge	Asam	1
		Sambi	Kesambi	1,4
		Loa	Trenggulon	1,3
		Cacingi		1,3
		Cacingi		1,3
		Rangga	Bidara	1,3
	2	Rangga	Bidara	1,2
		Cacingi		1,2
		Cacingi		1,1
		Cacingi		1,5
		Rangga	Bidara	1,1
		Kaleli	Kemiri	1
		Wuwu	Kepuh	1
		Mbune		1,3
± 1100 Mdpl	1	Katowi	Jelateng	1,2
		Rangga	Bidara	1,4
		Sambi	Kesambi	1,2
		Kelanggo	Kalanggo	1,2
		Rangga	Bidara	1,3
	Rangga	Bidara	1,3	
		Sambi	Kesambi	1,4

Sebelah kanan jalur pendakian	2	Sambi	Kesambi	1,2
		Rangga	Bidara	1,5
		Rangga	Bidara	1,4
		Rangga	Bidara	1,3
		Safiri Doro	Kamala	1,1
		Ncawu Wera		1
± 1100 Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Rangga	Bidara	1
		Na'a	Beunying	1
		Na'a	Beunying	1,5
		Na'a	Beunying	1,4
		Rangga	Bidara	1,4
		Sambi	Kesambi	1,2
		Sambi	Kesambi	1,1
	2	Rangga	Bidara	1,4
		Sambi	Kesambi	1,4
		Na'a	Beunying	1,2
		Rangga	Bidara	1,5
		Rangga	Bidara	1,5
		Kelanggo	Kalanggo	1,4
		Kelanggo	Kalanggo	1,1
Ketinggian (Mdpl)	No. Plot	Nama Lokal	Nama Indonesia	Tinggi (m)
	1	Mbune		1
		Mbune		1,4

± 1500 Mdpl  Sebelah kanan jalur pendakian		Mbune		1,2
		Soka		1,2
		Nte'e	Bangkongan	1,2
		Danta Doro		1,3
		Danta Doro		1,2
	2	Mbune		1
		Mbune		1,5
		Soka		1,5
		Soka		1,2
		Nte'e	Bamngkongon	1,4
		Subuha	Ganitri	1,4
± 1500 Mdpl  Sebelah kiri jalur pendakian	1	Danta Doro		1,4
		Subuha	Ganitri	1,5
		Soka		1,1
		Soka		1,2
		Soka		1,2
	2	Mbua Mpu'u		1
		Mbua Mpu'u		1
		Subuha	Ganitri	1,5
		Mbune		1,5
		Mbune		1,4
		Mbune		1,4
		Soka		1,3



Tabel Kerapaan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Semai Pada Ketinggian  $\pm 350$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
Mangge	Asam	1.250	6,66	0,5	9,09	15,75
Sambi	Kesambi	1.250	6,66	0,5	9,09	15,75
Loa	Trenggulon	1.250	6,66	0,5	9,09	15,75
Cacingi		6.250	33,33	1	18,181	51,51
Rangga	Bidara	3.750	20	1	8,18	38,18
Kaleli	Kemiri	1.250	6,66	0,5	9,09	15,75
Wuwu	Kepuh	1.250	6,66	0,5	9,09	15,75
Mbune		1.250	6,66	0,5	9,09	15,75
Katowi	Getah Perca	1.250	6,66	0,5	9,09	17,75
Jumlah		18.750	99,95	5,5	99,99	199,94

Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 201

Tabel Kerapaan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Semai Pada Ketinggian  $\pm 1100$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
Rangga	Bidara	6.875	42,30	1	28,57	70,87
Sambi	Kesambi	3.750	23,07	1	28,57	51,64
Kelanggo	Kalanggo	1.875	11,53	0,5	14,28	25,81
Safiri Doro	Kamala	625	3,84	0,25	7,14	10,98
Ncawu Wera		625	3,84	0,25	7,14	10,98

Na'a	Beunying	2.500	15,38	0,5	14,28	29,66
Jumlah		16.250	99,96	3,5	99,98	199,94

*Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019*

Tabel Kerapaaan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Semai Pada Ketinggian  $\pm 1500$  mdpl

Nama Lokal	Nama Indonesia	K (Pohon/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
Mbune		5.000	32	0,75	20	52
Soka		4.375	28	1	26,66	54,66
Nte'e	Bangkongan	1.250	8	0,5	13,33	21,33
Danta Doro		1.875	11,88	0,5	13,33	25,21
Subuha	Ganitri	1.875	11,88	0,75	20	21,88
Mbua Mpu'u		1.250	8	0,25	6,66	14,66
Jumlah		15,625	99,76	3,75	99,98	199,74

*Sumber: Hasil data primer setelah diolah, 2019*

**LAMPIRAN 2 : Dokumentasi Penelitian**  
Dokumentasi Penelitian



Gambar 3: Jenis Vegetasi Rangga



Gambar 4: Jenis Vegetasi Bara





Gambar 5: Jenis Vegetasi Kelanggo

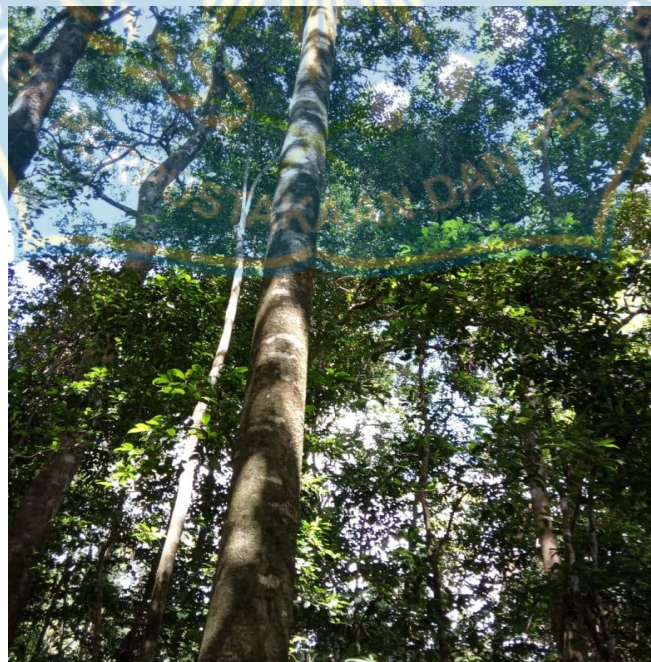




Gambar 6: Jenis Vegetasi Mbune

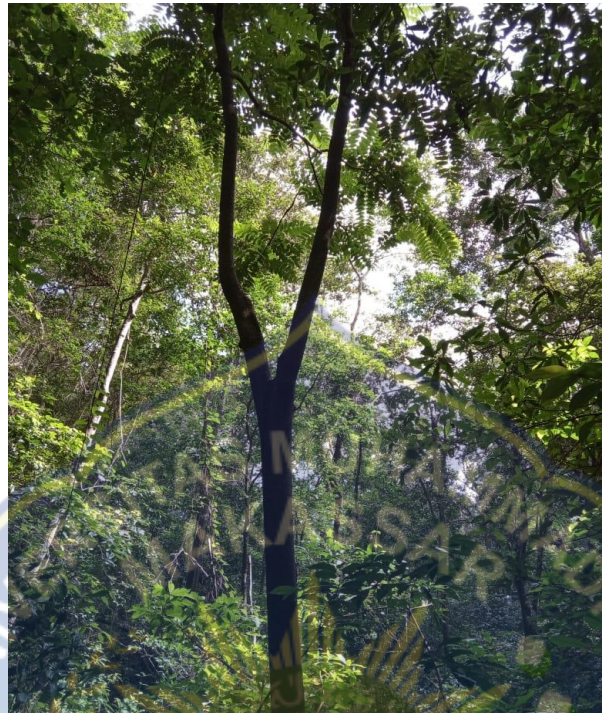


Gambar 7: Jenis Vegetasi Sarume Maju





Gambar 8: Jenis Vegetasi Katowi



Gambar 9: Jenis Vegetasi Sarume Ara





Gambar 10: Jenis Vegetasi Ntonu



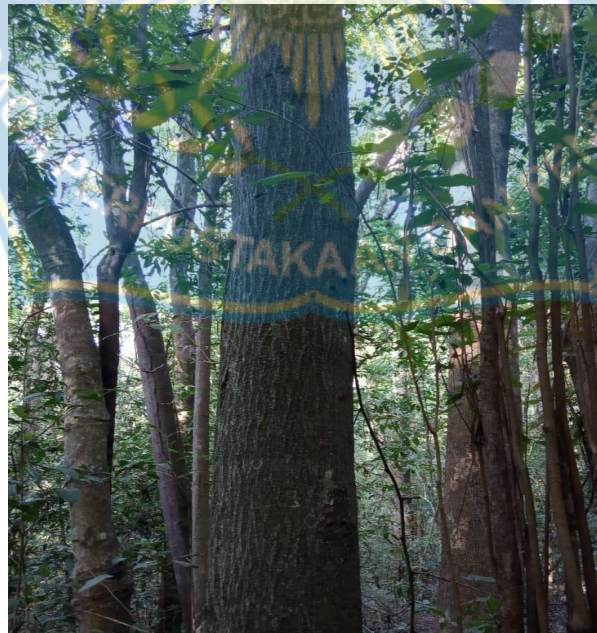
Gambar 11: Jenis Vegetasi Due



Gambar 12: Jenis Vegetasi Ara Na'a



Gambar 13: Jenis Vegetasi Sambu



Gambar 14: Jenis Vegetasi Tula





Gambar 15: Jenis Vegetasi Haju Angi



Gambar 16: Jenis Vegetasi Luhu

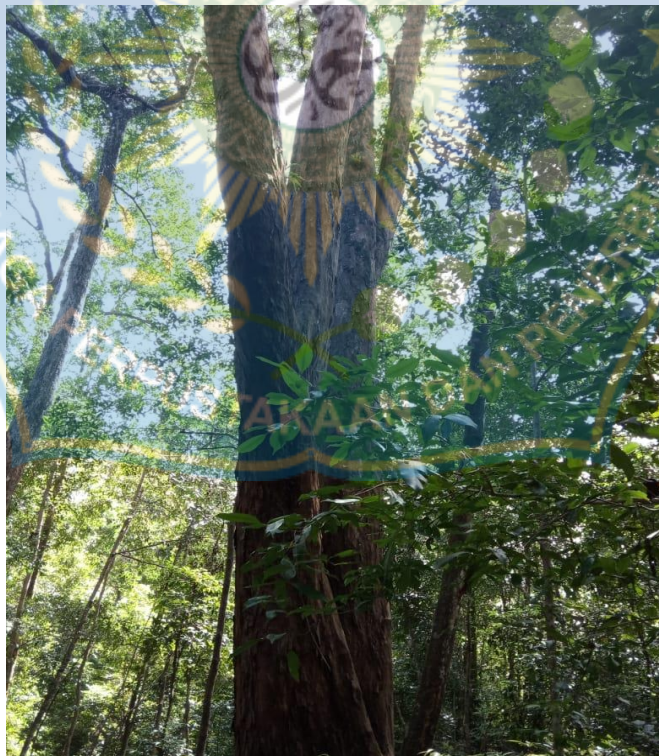


Gambar 17: Jenis Vegetasi Mangge





Gambar 18: Jenis Vegetasi Loa



Gambar 19: Jenis Vegetasi Haju Afi





Gambar 20: Jenis Vegetasi Kaleli



Gambar 21: Jenis Vegetasi Cacingi





Gambar 22: Jenis Vegetasi Mbune



Gambar 23: Jenis Vegetasi Dunga Ncia



Gambar 24: Jenis Vegetasi Na'a







Gambar 25: Pembuatan Petak Contoh







Gambar 26: Pengukuran Diameter Pohon



Gambar 27: Pencatatan Jenis Vegetasi dan Diameter Pohon



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT-

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 E-mail :lp3munismuh@plasa.com



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

: 145/Izn-5/C.4-VIII/X/37/2018  
: 1 (satu) Rangkap Proposal  
: Permohonan Izin Penelitian

14 Safar 1440 H  
23 October 2018 M

Kepada Yth,

Bapak / Ibu Bupati Bima

Cq. Ka. Badan Kesbang, Politik & Linmas

di -

Nusa Tenggara Barat

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 1061/FP/C.2-II/X/40/2018 tanggal 23 Oktober 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : SUMARNI

No. Stambuk : 10595 0051814

Fakultas : Fakultas Pertanian

Jurusan : Kehutanan

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"Identifikasi Jenis Vegetasi di Jalur Pendakian Kawinda Toi Taman Nasional Tambora Selatan Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 27 Oktober 2018 s/d 27 Desember 2018.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.

NBM 101 7716





**PEMERINTAH KABUPATEN BIMA**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN PENELITIAN DAN**  
**PENGEMBANGAN DAERAH**  
**( B A P P E D A )**

Jl. Gatot Soebroto No. 02 Telp. (0374) 43773 Fax. 43338 Raba - Bima

Raba-Bima, 26 Oktober 2018

Nomor : 050/992/002/2017  
Lamp. : -  
Perihal : *Ijin Penelitian dan Survei*

Kepada  
Yth. Kepala Balai Taman Nasional Tambora

di -  
Tempat

Berdasarkan surat rekomendasi dari Kepala Badan Kesbangpol Kab. Bima Nomor : 070/161/003/x/2018 tanggal 26 Oktober 2018 perihal tersebut di atas dengan ini dapat kami berikan izin penelitian dan survey kepada:

Nama : Sumarni  
Lembaga : Universitas Muhammadiyah Makassar  
Tujuan/Keperluan : Mengadakan Penelitian dan Survei  
Judul : Identifikasi Jenis Vegetasi Di Jalur Pendakian Kawinda Toi Taman Nasional Tambora Selatan Kabupaten Bima Provinsi NTB  
Lamanya : 2 (Dua) Bulan Dari Tanggal 27 Oktober s/d 26 Desember April 2018

Sehubungan dengan hal tersebut diharapkan kiranya Bapak/Ibu/Saudara dapat memberikan bantuan untuk memperoleh keterangan/data yang diperlukan bagi yang bersangkutan. Selanjutnya bagi yang bersangkutan, setelah selesai tugas pengambilan data dan observasi tersebut di atas diharuskan menyampaikan 1 (satu) eksemplar hasil penelitian kepada kami untuk menjadi bahan informasi dan menambah data/cokumen Bappeda Kabupaten Bima.

Demikian Surat Ijin Penelitian ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

An. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kab. Bima  
Kabid Perencanaan, Pengendalian, dan Litbang

Ruvaidah, ST., MT  
NIP. 1972021220022008

Penyembutan : disampaikan kepada Yth :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar di Makassar
2. Sdri. Sumarni di Tempat





# PEMERINTAH KABUPATEN BIMA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jln. Soekarno Hatta No. 167 Raba-Bima Tlp. (0374) 43043

Bima, 26 Oktober 2018 M

17 Shafar 1440 H

Surat : 070/161/003/X/2018

Isi : --

Hal : **Rekomendasi Ijin Penelitian**

Kepada  
Yth. Kepala BAPPEDA  
Kabupaten Bima  
di-

**Raba**

Berdasarkan Surat Dari Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 145/Izn-5/C.4-VIII/X/37/2018, Tanggal 23 Oktober 2018. Perihal : Permohonan Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada saudara bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **SUMARNI**  
NIM : 10595 0051814  
Program Studi / Jurusan : Kehutanan  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Desa Simpasai Kec. Lambu Kab. Bima

Bermaksud akan mengadakan Penelitian dengan Judul Penelitian "IDENTIFIKASI JENIS VEGETASI DI JALUR PENDAKIAN KAWINDA TOI TAMAN NASIONAL TAMBORA SELATAN KABUPATEN BIMA PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT." dari tanggal 27 Oktober s/d 27 Desember 2018 yang berlokasi di Desa Kawinda Toi Kec. Tambora Kab. Bima.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas pada prinsipnya kami dapat memberikan Rekomendasi Kegiatan tersebut dengan Ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak dibenarkan melakukan Penelitian yang tidak sesuai / tidak ada kaitannya dengan Judul Penelitian yang dimaksud;
2. Harus Mentaati Ketentuan Perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan Adat Istiadat setempat;
3. Apabila masa berlakunya Surat Rekomendasi tersebut sudah berakhir sedangkan pelaksanaan Penelitian belum selesai, perpanjangan harus diajukan kepada Instansi Pemberi Rekomendasi / Ijin;
4. Rekomendasi ini dicabut bila tidak mengindahkan Ketentuan-Ketentuan diatas;
5. Setelah selesai agar menyampaikan Laporan hasil Penelitian Kepada Bupati Bima, Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Bima.

Demikian untuk maklum dan mendapat perhatian

a.n. KEPALA BADAN KESBANGPOL  
KABUPATEN BIMA  
KABID. PENGEMBANGAN POLITIK FASILITASI  
ORPOL/ORMAS DAN PEMILU,





KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DAN EKOSISTEM

## BALAI TAMAN NASIONAL TAMBORA

Jl. Syech Muhammad No. 05 Dompu 84212  
Telp. 0373-21919 Fax. 0373-21919, E-mail : [tntambora@gmail.com](mailto:tntambora@gmail.com)

### SURAT IZIN MASUK KAWASAN KONSERVASI (SIMAKSI)

Nomor : Sl. /T.41/TU/KK/11/2018

Dasar : Surat Permohonan dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bima Nomor :050/992/002/2018 tanggal 26 Oktober 2018, perihal Izin Pelaksanaan Kegiatan.

#### Dengan ini memberikan izin :

Kepada : Sumami  
Jumlah : 1 (satu) orang  
Untuk : Izin Penelitian  
Judul : Identifikasi Jenis Vegetasi Di Jalur Pendakian Kawinda To'i Taman Nasional Tambora Wilayah Kabupaten Bima Provinsi NTB  
Lokasi : Kawasan Taman Nasional Tambora  
Waktu : 27 Oktober s/d 26 Desember 2018

Izin ini diberikan dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1. Izin ini hanya untuk kegiatan Penelitian
- 2. Mentaati peraturan yang berlaku.
- 3. Segala resiko yang terjadi dan timbul selama berada di lokasi sebagai akibat kegiatan yang dilaksanakan menjadi tanggung jawab pemegang SIMAKSI.
- 4. Harus memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama kegiatan berlangsung.
- 5. Mematuhi peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.
- 6. SIMAKSI ini hanya berlaku setelah pemohon menandatangani materai Rp. 6.000,- (Enam Ribu Rupiah) dan pada batas waktu tersebut diatas
- 7. Setelah melakukan kegiatan Penelitian, agar melaporkan kepada kantor Balai Taman Nasional Tambora.

Demikian Surat Izin ini kami berikan kepada yang bersangkutan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang bersangkutan agar dapat memberikan bantuan seperlunya untuk kelancaran kegiatan yang dimaksud.

Dikeluarkan di : DOMPU

Pada tanggal : 05 November 2018

Pemegang SIMAKSI

Sumami

Plh. Kepala Balai TN. Tambora

Deny Rahadi, S.Hut., M.Si  
NIP. 19810206 200012 1 002 /-

Revisi :

Sekretaris Ditjen KSDAE di Jakarta  
SPTN 1 Kore di Sanggar  
Arsip