

**KOMPOSISI JENIS VEGETASI PENYUSUN CALON KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK) POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI KUPANG DI DESA SILLU, KECAMATAN FATULEU, KABUPATEN KUPANG**

**Fransiskus Xaverius Dako<sup>1</sup>, Flora Evalina Ina Kleruk<sup>1</sup>, Kristianto Wibison So<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
e-mail: [dakoxaverjournal@gmail.com](mailto:dakoxaverjournal@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) merupakan kawasan hutan yang ditetapkan oleh pemerintah untuk kepentingan umum seperti penelitian dan pengembangan, pendidikan dan pelatihan serta kepentingan religi dan budaya yang pengelolaannya diberikan kepada masyarakat hukum adat, lembaga pendidikan, lembaga penelitian, lembaga sosial dan keagamaan. Kawasan hutan Sillu merupakan salah satu kawasan yang dikelola oleh UPTD Kesatuan Pengelolaan Hutan Wilayah Kabupaten Kupang. Terkait dengan adanya peruntukkan bagi kegiatan pendidikan dan pelatihan maka terdapat 497, 37 Ha yang sedang dalam tahap pengusulan untuk dijadikan kawasan hutan pendidikan yang akan dikelola oleh Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui komposisi vegetasi penyusun kawasan hutan Sillu yang akan digunakan sebagai data yang akan mendukung dalam pengelolaan menjadi kawasan hutan pendidikan. Metode yang digunakan adalah metode sampling sistematis dengan petak ganda. Petak ukur yang dibuat berbentuk persegi dengan ukuran 2 m x 2 m untuk vegetasi tingkat semai, 5 m x 5 m untuk vegetasi tingkat pancang, 10 m x 10 m untuk vegetasi tingkat tiang dan 20 m x 20 m untuk vegetasi tingkat pohon. Parameter yang diteliti adalah jenis vegetasi dan jumlah jenis vegetasi pada masing-masing petak ukur. Hasil penelitian menunjukkan komposisi jenis penyusun calon KHDTK Politani Kupang terdiri dari 28 jenis (16 famili) vegetasi tingkat semai, 22 jenis (13 famili) vegetasi tingkat pancang, 23 jenis (13 famili) vegetasi tingkat tiang dan 24 jenis (15 famili) vegetasi tingkat pohon.*

**Kata kunci** : komposisi, vegetasi, hutan pendidikan, Sillu

**PENDAHULUAN**

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) merupakan kawasan hutan yang ditetapkan oleh pemerintah untuk kepentingan umum seperti penelitian dan pengembangan, pendidikan dan latihan, serta religi dan budaya yang pengelolaannya diberikan kepada masyarakat hukum adat, lembaga pendidikan, lembaga penelitian, lembaga sosial dan keagamaan (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.15/2018). Kawasan hutan Sillu secara administratif berada di Kabupaten Kupang merupakan salah satu kawasan yang dikelola oleh UPTD Kesatuan Pengelolaan Hutan Wilayah Kabupaten Kupang. Terkait dengan adanya peruntukkan bagi kegiatan pendidikan dan pelatihan maka terdapat 497, 37 Ha yang sedang dalam tahap pengusulan untuk dijadikan kawasan hutan pendidikan yang akan dikelola oleh Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

Salah satu upaya untuk mengelola kawasan hutan sebagai hutan pendidikan maka diperlukan informasi dan data yang akan digunakan dalam perencanaan dan pengembangan kawasan hutan tersebut. Salah satu informasi dan data yang dibutuhkan adalah komposisi jenis dan struktur vegetasi penyusun kawasan hutan tersebut. Namun pada kenyataannya informasi terkait komposisi flora maupun fauna di kawasan hutan Sillu masih terbatas. Oleh karena itu, untuk mendapatkan informasi dan data tersebut maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur vegetasi penyusun kawasan hutan tersebut. Komposisi dan struktur vegetasi penyusun suatu kawasan hutan penting untuk diketahui sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan keputusan tentang program konservasi atau pelestarian yang akan diambil.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di calon KHDTK Politani Kupang yang terletak di wilayah Sillu, Kabupaten Kupang. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan yakni pada bulan Juni 2023. Peralatan yang digunakan yaitu Global Positioning System (GPS), pita meter, kamera digital dan tallysheet. Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode sampling sistematis dengan petak ganda. Metode ini menggunakan banyak petak contoh yang letaknya tersebar merata pada areal yang diteliti dan peletakan petak contohnya dilakukan secara sistematis (Gae et al, 2023). Intensitas sampling yang digunakan adalah 1 %, sehingga luas kawasan yang akan disampel adalah 4,9737 Ha dengan jumlah petak ukur sebanyak 124 petak ukur. Petak ukur yang dibuat merupakan petak ukur berbentuk segi empat dengan ukuran 20 m x 20 m untuk tingkat pohon. Di dalam petak tersebut, buatlah juga sub-sub petak ukur berukuran 10 m x 10 m untuk tingkat tiang, 5 m x 5 m untuk tingkat pancang dan 2 m x 2 m untuk tingkat semai (Irwanto, 2007; Sujarwo dan Darma, 2011; Mahanani et al, 2013; Parwati et al, 2019; Hidayat, 2014). Parameter yang diamati adalah nama jenis dan jumlah jenis dalam setiap petak ukur. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil**

Komposisi jenis vegetasi adalah susunan dan jumlah individu yang terdapat dalam suatu komunitas tumbuhan. Komposisi jenis vegetasi dapat menggambarkan keanekaragaman jenis vegetasi penyusun suatu kawasan (Faten et al, 2020; Irwanto, 2007). Berdasarkan hasil pengamatan, komposisi jenis vegetasi penyusun calon KHDTK Politani Kupang berbeda-beda pada tiap tingkat pertumbuhan. Terdapat 4 tingkat pertumbuhan yang diamati yaitu semai dan tumbuhan bawah, pancang, tiang dan pohon. Daftar jenis vegetasi yang ditemukan di calon KHDTK Politani Kupang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar jenis vegetasi di calon KHDTK Politani Kupang

Famili	Nama jenis	Nama lokal
Anacardiaceae	<i>Spondias Pinnata</i>	Kedondong
Anonaceae	<i>Uvaria rufa Blume</i>	Lelak
Anonaceae	<i>Annona squamosa L</i>	Anonak
Apocynaceae	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai
Arecaceae	<i>Arenga pinnata</i>	Enau
Arecaceae	<i>Cocos nucifera L.</i>	Kelapa
Arecaceae	<i>Areca catechu</i>	Pinang
Arecaceae	<i>Corypha utan L</i>	Gewang
Asteraceae	<i>Chromolaena odorata L.</i>	Kirinyuh
Boraginaceae	<i>Cordia dichotoma</i>	Nunak
Casuarinaceae	<i>Casuarina junghuniana</i>	Kasuari
Euphorbiaceae	<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri
Fabaceae	<i>Cassia siamea</i>	Johar
Fabaceae	<i>Sesbania hurbacea</i>	Turi kuning
Fabaceae	<i>Vachellia leucophloea</i>	Kabesak hitam

Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Gamal
Fabaceae	<i>Sesbania grandiflora</i> L.	Turi
Fabaceae	<i>Bauhinia purpurea</i>	Pohon kupu-kupu
Fabaceae	<i>Mimosa leucophloae</i>	Kabesak putih
Fabaceae	<i>Cassia javanica</i>	Trengguli
Fabaceae	<i>Pterocarpus indicus</i> willd	Kayu merah
Fabaceae	<i>Paraserianthes falcataria</i> L.	Sengon
Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Asam
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Alpukat
Lauraceae	<i>Cinnamomum iners</i> Reinw.ex BI	Kabun putih
Lecythidaceae	<i>Planconia valida</i>	Putat
Malvaceae	<i>Hibiscus similis</i>	Waru gunung
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i> L.	Kapuk
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Mahoni
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	Mindi
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	Kayu mora
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Jambu biji
Myrtaceae	<i>Eucalyptus alba</i>	Kayu putih
Phyllanthaceae	<i>Antidesma bunius</i>	Buni
Poaceae	<i>Bambusa sp</i>	Bambu
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput kingres
Rhamnaceae	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Bidara
Rhamnaceae	<i>Ziziphus jujuba</i>	Kabun merah
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Mengkudu
Rubiaceae	<i>Coffea liberica</i>	Kopi hutan
Rutaceae	<i>Aegle marmelos</i>	Dilak
Saltaceae	<i>Santalum album</i>	Cendana
Sapindaceae	<i>Schleichera oleosa</i>	Kesambi
Sapotaceae	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung
Sterculiaceae	<i>Sterculia quadrifida</i> R. Br	Faloak
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Darah ayam
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i> Linn. F	Jati
Verbenaceae	<i>Lantana montividenis</i>	Kasiri

Semai adalah anakan pohon yang memiliki tinggi kurang dari 1,5 meter sedangkan tumbuhan bawah adalah tumbuhan tidak berpembuluh atau tidak berkayu yang umumnya berada di atas lantai hutan (Gae et al, 2023). Komposisi jenis vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah yang ditemui di calon KHDTK Politani Kupang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi jenis vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah di calon KHDTK Politani Kupang

No	Nama lokal	Nama jenis	Jumlah individu	Jumlah petak ditemukan
1	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	115	20
2	Jati	<i>Tectona grandis</i> Linn. F	112	31
3	Johar	<i>Cassia siamea</i>	35	11
4	Anonak	<i>Annona squamosa</i> L.	32	7
5	Kirinyuh	<i>Chromolaena odorata</i> L.	1180	96
6	Turi kuning	<i>Sesbania hurbacea</i>	13	2
7	Bambu	<i>Bambusa sp</i>	72	9
8	Kabesak hitam	<i>Vachellia leucophloea</i>	36	9
9	Gewang	<i>Corypha utan</i> L.	40	5
10	Kesambi	<i>Schleichera oleosa</i>	2	2

**Seminar Nasional Politani Kupang Ke-6**  
**Kupang, 07 Desember 2023**

11	Kabesak putih	<i>Mimosa leucophloae</i>	14	1
12	Enau	<i>Arenga pinnata</i>	5	1
13	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	10	1
14	Pinang	<i>Areca catechu</i>	16	1
15	Faloak	<i>Sterculia quadrifida</i> R. Br	1	1
16	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L	1	1
17	Lelak	<i>Uvaria rufa</i> Blume	1	1
18	Bidara	<i>Ziziphus mauritiana</i>	4	1
19	Kasiri	<i>Lantana montividentis</i>	2	1
20	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	25	5
21	Darah ayam	<i>Lantana camara</i>	1	1
22	Rumput Kingres	<i>Pennisetum purpureum</i>	38	6
23	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i> King	16	3
24	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i> L	4	3
25	Kasuari	<i>Casuarina junghuniana</i>	1	1
26	Nunak	<i>Cordia dichotoma</i>	3	1
27	Pohon kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	2	1
28	Putat	<i>Planconia valida</i>	1	1
	Jumlah		1790	

Pancang merupakan anakan pohon yang tingginya lebih dari 1,5 meter dan memiliki diameter batang kurang dari 10 cm (Gae et al, 2023). Berdasarkan hasil pengamatan, komposisi jenis vegetasi penyusun calon KHDTK Politani Kupang pada tingkat pertumbuhan pancang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi jenis vegetasi tingkat pancang di calon KHDTK Politani Kupang

No	Nama lokal	Nama jenis	Jumlah individu	Jumlah petak ditemukan
1	Jati	<i>Tectona grandis</i> Linn. F	77	26
2	Johar	<i>Cassia siamea</i>	34	13
3	Kabun merah	<i>Ziziphus jujuba</i>	12	4
4	Bidara	<i>Ziziphus mauritiana</i>	8	3
5	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	35	12
6	Anonak	<i>Annona squamosa</i> L	57	13
7	Kabesak hitam	<i>Vachellia leucophloea</i>	10	5
8	Kabun putih	<i>Cinnamomum iners</i> Reinw.ex BI	7	1
9	Kopi hutan	<i>Coffea liberica</i>	1	1
10	Kabesak putih	<i>Mimosa leucophloae</i>	2	2
11	Gewang	<i>Corypha utan</i> L	3	1
12	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	6	3
13	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i> L.	1	1
14	Alpukat	<i>Persea americana</i>	1	1
15	Pohon kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	1	1
16	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	5	1
17	Kayu mora	<i>Morus alba</i> L	1	1
18	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i> L	12	5
19	Nunak	<i>Cordia dichotoma</i>	10	1
20	Kesambi	<i>Schleichera oleosa</i>	3	1
21	Turi kuning	<i>Sesbania hurbacea</i>	10	5
22	Trengguli	<i>Cassia javanica</i>	2	1
	Jumlah		312	

Tiang merupakan pohon dengan ukuran diameter antara 10 cm sampai 20 cm (Gae et al, 2023). Pengukuran vegetasi tingkat tiang dilakukan pada petak ukur yang berukuran 10 m x 10 m. Komposisi jenis vegetasi tingkat tiang yang menyusun calon KHDTK Politani Kupang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi jenis vegetasi tingkat tiang di calon KHDTK Politani Kupang

No	Nama lokal	Nama jenis	Jumlah individu	Jumlah petak ditemukan
1	Jati	<i>Tectona grandis</i> Linn. F	167	54
2	Johar	<i>Cassia siamea</i>	16	5
3	Kabun merah	<i>Ziziphus jujuba</i>	7	3
4	Kayu merah	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd	3	3
5	Pohon kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	6	6
6	Kabesak hitam	<i>Vachellia leucophloea</i>	6	6
7	Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i> L.	1	1
8	Kabesak putih	<i>Mimosa leucophloae</i>	5	5
9	Turi kuning	<i>Sesbania hurbacea</i>	2	2
10	Trengguli	<i>Cassia javanica</i>	1	1
11	Nunak	<i>Cordia dichotoma</i>	29	17
12	Bidara	<i>Ziziphus mauritiana</i>	5	1
13	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	7	6
14	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i> L.	1	1
15	Kopi hutan	<i>Coffea liberica</i>	1	1
16	Gamal	<i>Gliricidia maculate</i>	1	1
17	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	1	1
18	Dilak	<i>Aegle marmelos</i>	2	1
19	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	2	2
20	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i> L.	4	2
21	Buni	<i>Antidesma bunius</i>	2	1
22	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i> King	4	1
23	Cendana	<i>Santalum album</i>	4	1
	Jumlah		289	

Pohon adalah tumbuhan berkayu yang memiliki diameter lebih dari 20 cm (Gae et al, 2023). Pengamatan vegetasi tingkat tiang dilakukan pada petak ukur berukuran 20 m x 20 m. Berdasarkan hasil pengamatan, komposisi jenis vegetasi penyusun calon KHDTK Politani Kupang pada tingkat pohon dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi jenis vegetasi tingkat pohon di calon KHDTK Politani Kupang

No	Nama Jenis	Nama ilmiah	Jumlah individu	Jumlah petak ditemukan
----	------------	-------------	-----------------	------------------------

1	Jati	<i>Tectona grandis</i> Linn. F	817	92
2	Johar	<i>Cassia siamea</i>	22	10
3	Kabesak hitam	<i>Vachellia leucophloea</i>	24	14
4	Kabesak putih	<i>Mimosa leucophloae</i>	26	18
5	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i> L.	2	2
6	Kesambi	<i>Schleichera oleosa</i>	1	1
7	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	1	1
8	Kayu merah	<i>Pterocarpus indicus</i> willd	6	5
9	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	2	1
10	Nunak	<i>Cordia dichotoma</i>	15	10
11	Bidara	<i>Ziziphus mauritiana</i>	9	6
12	Trengguli	<i>Cassia javanica</i>	1	1
13	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i>	1	1
14	Kayu putih	<i>Eucalyptus alba</i>	6	1
15	Waru gunung	<i>Hibiscus similis</i>	3	2
16	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	1
17	Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i> L.	6	4
18	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	1	1
19	Pohon Kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	7	4
20	Dilak	<i>Aegle marmelos</i>	1	1
21	Asam	<i>Tamarindus indica</i>	3	1
22	Kedondong	<i>Spondias Pinnata</i>	3	1
23	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1	1
24	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i> King	27	3
	Jumlah		989	

## B. Pembahasan

Kawasan hutan yang berada di Desa Sillu merupakan kawasan yang akan menjadi Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) yaitu tujuan pendidikan dan penelitian. Kawasan hutan ini awalnya merupakan kawasan tanaman jati yang ditanam pada tahun 1992 melalui program Hutan Tanaman Industri (HTI). Namun dengan berakhirnya program HTI, maka masyarakat yang berada disekitar kawasan hutan tersebut mulai melakukan aktivitas dalam kawasan hutan tersebut yang dijadikan sebagai areal ladang berpindah sehingga mempengaruhi jenis vegetasi yang ada dalam kawasan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 1, jenis vegetasi yang ditemukan adalah sebanyak 49 jenis dengan jumlah seluruh populasi sebanyak 3380 individu. Seluruh jenis tersebut tergolong dalam 25 famili yang didominasi oleh famili Fabaceae. Jenis vegetasi yang ditemukan terbagi dalam 4 kategori pertumbuhan yaitu semai dan tumbuhan bawah, pancang, tiang serta pohon.

Pada tingkat semai dan tumbuhan bawah, ditemukan 28 jenis vegetasi yang termasuk dalam 16 famili dan jumlah total individunya adalah 1790 individu (Tabel 2). Jumlah jenis yang paling banyak ditemui adalah kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) yaitu sebanyak 1180 individu. Kirinyuh termasuk kategori tumbuhan bawah yang penyebarannya di area kering atau pegunungan namun tanaman ini juga sangat adaptif sehingga dapat juga berkembang biak di lahan rawa dan basah. Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) memiliki karakter pertumbuhan yang dapat tumbuh dengan cepat dan menginvasi suatu kawasan ataupun ekosistem. Pada lokasi penelitian, tanaman ini tersebar merata pada 96 petak ukur dari 124 petak ukur yang diamati dan lebih banyak ditemui dibawah tegakan jati.

Komposisi jenis vegetasi tingkat pancang (Tabel 3) terdiri dari 22 jenis vegetasi yang termasuk dalam 13 famili. Jumlah seluruh jenis vegetasi tingkat pancang adalah 312 individu. Jenis vegetasi yang paling banyak ditemui adalah jati (*Tectona grandis* Linn. F) yaitu sebanyak 77 individu yang tersebar di 26 petak ukur. Pada tingkat tiang, ditemukan 23 jenis vegetasi yang termasuk dalam 13 famili dan jumlah seluruh jenis vegetasinya adalah 289 individu (Tabel 4). Jumlah vegetasi yang paling banyak ditemui adalah jati (*Tectona grandis* Linn. F) yaitu sebanyak 167 individu yang tersebar di 54 petak ukur. Sedangkan pada tingkat pohon, ditemukan 24 jenis vegetasi yang termasuk dalam 15 famili dan jumlah seluruh jenis vegetasinya adalah 989 individu (Tabel 5). Jumlah vegetasi yang paling banyak ditemui pada tingkat pohon adalah jati (*Tectona grandis* Linn. F) yaitu sebanyak 817 individu yang tersebar di 92 petak ukur.

Jati (*Tectona grandis* Linn. F) mendominasi pada 3 tingkat pertumbuhan yaitu pancang, tiang dan pohon karena pada awalnya kawasan ini merupakan kawasan hutan tanaman. Selain itu karakteristik tanaman jati adalah mampu tumbuh di daerah yang beriklim tropis seperti halnya di Pulau Timor. Keanekaragaman jenis komposisi penyusun vegetasi di calon KHDTK Politani Kupang tidak hanya dipengaruhi oleh faktor alam tetapi juga dipengaruhi dengan keberadaan masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan. Masyarakat melakukan kegiatan di dalam kawasan hutan untuk dijadikan sebagai areal ladang berpindah yang menyebabkan bertambahnya jenis-jenis vegetasi khususnya tanaman MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) yang bisa ditanam dalam sistem agroforestry alpukat, jambu biji, asam, kelapa, pinang, kesambi dan kemiri.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Komposisi jenis vegetasi penyusun calon KHDTK Politani Kupang terdiri dari 49 jenis yang tergolong dalam 25 famili.
2. Komposisi jenis penyusun calon KHDTK Politani Kupang terdiri dari 28 jenis (16 famili) vegetasi tingkat semai, 22 jenis (13 famili) vegetasi tingkat pancang, 23 jenis (13 famili) vegetasi tingkat tiang dan 24 jenis (15 famili) vegetasi tingkat pohon.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fatem, S.M., Djitmau, D.A., Ungirwalu, A., and Ottow, A. 2020. Species Diversity, Composition, and Heterospecific Associations of Trees in Three Altitudinal Gradients in Bird's Head Peninsula, Papua, Indonesia. *Biodiversitas* 21 (8):pp. 3596–3605
- Gae, M.A., Yudhistira Ora, Flora Evalina Ina Kleruk. 2023. Analisis Vegetasi di Grid 11R Hutan Rimba Detusoko, Taman Nasional Kelimutu . *Jurnal Kehutanan (Journal of Forestry)* Vol 1 Mei 2023 : 11-19.
- Hidayat, S. 2014. Kondisi Vegetasi Di Hutan Lindung Sesaot, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, Sebagai Informasi Dasar Pengelolaan Kawasan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 3(2): 97. DOI: 10.18330/jwallacea.2014.vol3iss2pp97-105
- Irwanto. 2007. Analisis vegetasi untuk pengelolaan kawasan hutan lindung Pulau Marsegu, Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 8 (2):20—25.
- Mahanani, A. I., Hendrarto, I. B., and Soeprbowati, T. R. 2013. Analisis Vegetasi Pada Habitat Gajah Sumatera Di Suaka Margasatwa Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi* 15(1): 1. DOI: 10.14710/bioma.15.1.1-5
- Parwati, A. F., Aptari, Z., Saputri, R. D., Akbarudin, A. M., Kirana, A. G., and Wahyuni, S. T. 2019. Analisis Vegetasi Di Taman Nasional Gunung Merapi (Vegetation Analysis In Taman Nasional Gunung Merapi). *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa* 5(2): 107–112.

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.15 Tahun 2018 tentang Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus.  
Sujarwo, W., and Darma, I. 2011. Vegetation Analysis and Carbon Stock Estimation on Trees in Areas around. Jurnal Bumi Lestari 11(1): 85–92.