

**LAPORAN AKHIR**  
**PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL)**  
**PENGELOLAAN KAWASAN KONSERVASI DI**  
**BALAI TAMAN NASIONAL KUTAI**



**DISUSUN OLEH :**

<b>ARDIANSYAH</b>	<b>(2004016058)</b>
<b>TASYA ANANDA PUTRI</b>	<b>(2004016149)</b>
<b>MUHAMMAD SOFYAN</b>	<b>(2004016229)</b>
<b>MUHAMMAD ARIL ALFARI</b>	<b>(2004016070)</b>
<b>MUHYANI</b>	<b>(2004016183)</b>
<b>KHAIRUL SUDIRMAN</b>	<b>(2004016217)</b>

**FAKULTAS KEHUTANAN**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**

**2023**

LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL)  
PENGELOLAAN KAWASAN KONSERVASI DI  
BALAI TAMAN NASIONAL KUTAI

Disusun Oleh :

Ardiansyah	(2004016058)
Tasya Ananda Putri	(2004016149)
Muhammad Sofyan	(2004016229)
Muhammad Aril Alfari	(2004016070)
Muhyani	(2004016183)
Khairul Sudirman	(2004016217)

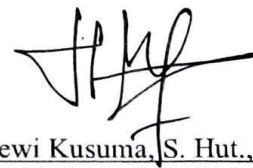
Samarinda, 27 Desember 2023

Mengetahui/Mengesahkan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Prof. Dr. K.R. Hartinda Kuspradini, S. Hut., M. P.  
NIP. 19750428 200112 2 001

Menyetujui  
Pembimbing PKL,



Fitria Dewi Kusuma, S. Hut., M. Si.  
NIP. 19890122 202203 2 006

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat serta karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan akhir Praktik Kerja Lapangan (PKL) periode III tahun 2023 Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Kami ucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing PKL yang telah membimbing dan mengarahkan selama kegiatan PKL. Kami ucapkan terima kasih kepada koordinator PKL yang telah mengkoordinir dan mengatur kegiatan PKL. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada pimpinan dan staff yang ada di Taman Nasional Kutai yang telah membantu serta mengarahkan kegiatan PKL dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan akhir ini.

Kami menyadari bahwa laporan akhir PKL ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, Kami mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari berbagai pihak. Akhir kata kami berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, khususnya bagi mahasiswa/i Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Samarinda.

Samarinda, 27 Desember 2023

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Kegiatan .....	3
1.3 Hasil yang Diharapkan .....	3
<b>II. TINJAUAN UMUM LOKASI PKL</b> .....	4
2.1 Balai Taman Nasional Kutai .....	4
2.2 Struktur Organisasi Balai Taman Nasional Kutai .....	5
2.3 Jenis Flora di Balai Taman Nasional Kutai .....	7
2.4 Jenis Satwa di Balai Taman Nasional Kutai.....	7
2.5 Wisata di Taman Nasional Kutai.....	8
<b>III. REALISASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	11
3.1 Hasil Rekapitulasi Kegiatan PKL Periode III .....	11
3.2 Pembahasan realisasi kegiatan PKL periode III.....	24
<b>IV. KESIMPULAN</b> .....	62
4.1 Kesimpulan.....	65
4.2 Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	67
<b>LAMPIRAN</b> .....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil rekapitulasi kegiatan PKL .....	11
Tabel 2. Kegiatan realisasi PKL.....	25
Tabel 3. Jadwal kegiatan PKL dari pihak BTNK .....	25
Tabel 4. Materi pembekalan PKL .....	26
Tabel 5. Data jumlah pengunjung dan pendapatan wisata.....	32
Tabel 6. Data satwa pengamatan malam.....	49
Tabel 7. Data satwa camera trap .....	52
Tabel 8. Data jenis mangrove di BMP .....	54
Tabel 9. Komposisi dan status konservasi jenis vegetasi yang ditemukan pada lokasi penelitian .....	60
Tabel 10. Jenis pohon pakan orangutan .....	62
Tabel 11. Komposisi jenis vegetasi.....	63
Tabel 12. Data keseluruhan indeks keanekaragaman dan dominansi .....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur organisasi BTNK.....	6
Gambar 2. Persentasi rencana kegiatan PKL .....	24
Gambar 3. Pembekalan materi .....	26
Gambar 4. Penjualan tiket .....	33
Gambar 5. Pembersihan dan perawatan kawasan wisata BTNK .....	34
Gambar 6. Pemanduan wisata .....	35
Gambar 7. Sosialisasi terkait pengelolaan sampah .....	36
Gambar 8. Pembuatan biopond BSF.....	37
Gambar 9. Pembuatan planterbag kompos.....	37
Gambar 10. Perawatan tanaman .....	38
Gambar 11. Pemasangan papan informasi larangan alih fungsi lahan.....	39
Gambar 12. Pemasangan papan informasi pemulihan ekosistem mangrove .....	42
Gambar 13. Patroli patok batas kawasan BMP .....	43
Gambar 14. Patroli area wisata .....	44
Gambar 15. Penyusunan polybag.....	45
Gambar 16. Perbanyak tanaman pasak bumi .....	48
Gambar 17. Hasil pengamatan malam .....	50
Gambar 18. Pengelolaan sistem informasi.....	51
Gambar 19. Pemangsangan camera trap .....	52
Gambar 20. Hasil pemasangan camera trap.....	53
Gambar 21. Jenis mangrove .....	55
Gambar 22. Petak pengambilan data dengan metode jalur berpetak.....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengelolaan wisata .....	72
Lampiran 2. Pembibitan .....	72
Lampiran 3. Pemasangan camera trap .....	73
Lampiran 4. Analisis struktur dan komposisi vegetasi pakan Orangutan .....	73
Lampiran 5. Pemasangan papan informasi pemulihan ekosistem .....	73
Lampiran 6. Transek 1 vegetasi tingkat semai .....	74
Lampiran 7. Transek 1 vegetasi tingkat pancang .....	75
Lampiran 8. Transek 1 vegetasi tingkat tiang .....	76
Lampiran 9. Transek 1 vegetasi tingkat pohon .....	77
Lampiran 10. Transek 2 vegetasi tingkat semai .....	78
Lampiran 11. Transek 2 vegetasi tingkat pancang .....	79
Lampiran 12. Transek 2 vegetasi tingkat tiang .....	79
Lampiran 13. Transek 2 vegetasi tingkat pohon .....	80

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah kegiatan yang dilakukan di lapangan selama periode tertentu agar mahasiswa lebih memahami bidang studinya. Syarat mengikuti kegiatan PKL adalah mahasiswa yang telah menempuh sekurang-kurangnya 75 SKS tanpa nilai huruf E dengan  $IPK \geq 2,00$ . Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu program pendidikan yang wajib dilakukan bagi mahasiswa program strata 1 Kehutanan yang tertulis dalam buku informasi pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Kegiatan PKL bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman bagi mahasiswa untuk persiapan memasuki dunia kerja.

Kegiatan PKL ini sangat penting karena memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengimplementasikan ilmu yang diperoleh di kampus. Mahasiswa diberi kebebasan oleh Fakultas untuk memilih sendiri perusahaan atau instansi dalam pelaksanaan kegiatan PKL. Salah satu topik yang ingin diperdalam adalah pengelolaan kawasan konservasi. Oleh karena itu, Kami mengajukan kegiatan PKL di Balai Taman Nasional Kutai (BTNK).

Taman Nasional Kutai adalah sebuah kawasan pelestarian alam yang memiliki ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi. Taman Nasional Kutai terletak di wilayah Kabupaten Kutai Timur dan sebagian kecil masuk pada wilayah Kota Bontang. Luas area BTNK adalah



192.709,55 ha (Tammali et al., 2022). Taman Nasional Kutai memiliki berbagai tipe ekosistem utama yaitu hutan pantai, hutan mangrove, hutan rawa air tawar, hutan kerangas dan hutan genangan dataran rendah. Jenis flora utama yang terdapat di BTNK diantaranya adalah ulin, meranti dan kapur. Jenis satwa dilindungi yang ditemukan di BTNK meliputi orangutan (*Pongo pygmaeus* Morio), owa Kalimantan (*Hylobates muelleri*), bekantan (*Nasalis larvatus*), monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), dan kukang (*Nycticebus coucang*) (Sawitri et al., 2011).

Potensi ini telah dikelola oleh BTNK menggunakan konsep pengelolaan berbasis ekosistem (Falah, 2012). Bentuk pengelolaan yang telah dilakukan oleh pihak BTNK diantaranya adalah monitoring keanekaragaman hayati, pembibitan tanaman, perlindungan hutan, dan pengembangan wisata. Oleh karena itu, untuk mendalami pengelolaan kawasan konservasi pada PKL ini Kami melakukan kegiatan yang meliputi review kebijakan dan profil BTNK, monitoring keanekaragaman hayati, pembibitan tanaman, pemantauan kebakaran hutan (patroli), pengelolaan wisata, dan kegiatan penanaman di areal yang terdegradasi di kawasan BTNK.

Salah satu topik utama yang akan dilakukan pada PKL ini adalah analisis komposisi dan struktur vegetasi pakan orangutan yang ada di BTNK dengan metode analisis vegetasi. Kegiatan ini merupakan bagian dari kegiatan monitoring keanekaragaman vegetasi di BTNK. Kegiatan ini bermanfaat untuk menambah informasi ilmiah dalam pengambilan kebijakan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam. (Rakhfid et al., 2014).

## **1.2 Tujuan Kegiatan**

Tujuan dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini adalah:

1. Mahasiswa dapat mengetahui, menganalisis, dan mempraktekan pengelolaan kawasan konservasi di BTNK;
2. Menganalisis komposisi dan struktur vegetasi dan potensi pakan Orangutan di Prebab.

## **1.3 Hasil yang Diharapkan**

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan PKL adalah:

1. Mendapatkan pengetahuan, data, dan peningkatan kemampuan dalam pengelolaan kawasan konservasi di BTNK;
2. Menambah informasi dan data ilmiah tentang komposisi dan struktur vegetasi pakan orangutan di BTNK.

## **II. TINJAUAN UMUM LOKASI PKL**

### **2.1 Balai Taman Nasional Kutai**

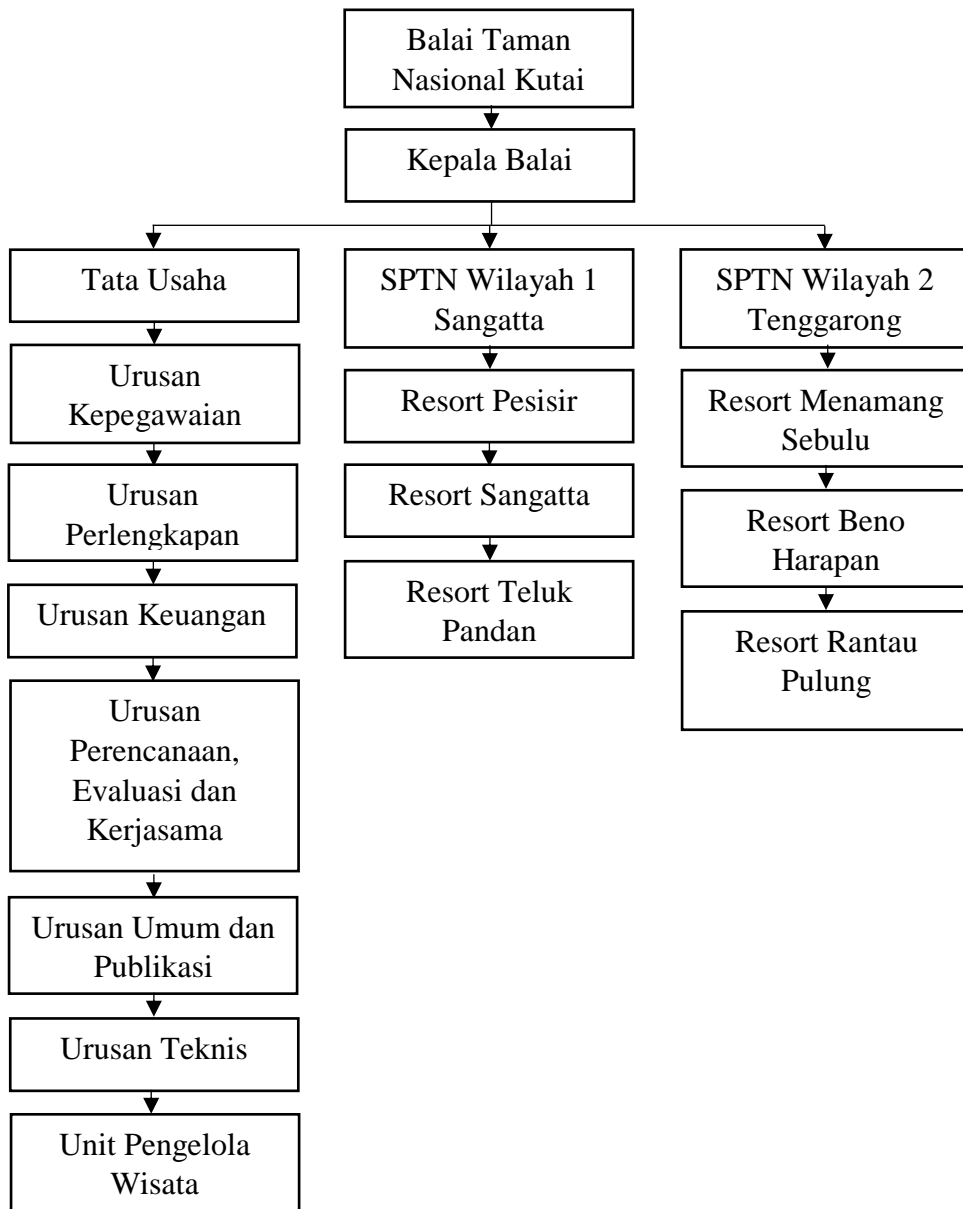
Balai Taman Nasional Kutai (BTNK) merupakan kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi dan dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, serta rekreasi. Konsep yang diterapkan dalam pengelolaan kawasan konservasi di BTNK berbasis ekosistem. Balai Taman Nasional Kutai merupakan kawasan hutan yang memiliki tujuan untuk pelestarian keanekaragaman hayati, pariwisata, dan hutan lindung (Falah, 2013). Kantor BTNK terletak di Jl. Awang Long No. 33, Kelurahan Bontang Baru Kecamatan Bontang Utara Kota Bontang, Kalimantan Timur. Luas kawasan BTNK adalah 192.709,55 ha yang wilayahnya terbagi dalam dua kabupaten dan satu kota, yaitu Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Kutai Kartanegara, dan Kota Bontang (Tammali et al., 2022).

Status kawasan BTNK awalnya sebagai hutan persediaan dengan luas 2.000.000 ha berdasarkan Surat Keputusan (SK) Pemerintah Hindia Belanda (GB) Nomor: 3843/Z/1934, kemudian oleh pemerintah Kerajaan Kutai ditetapkan menjadi Kawasan Suaka Margasatwa Kutai melalui SK (ZB) Nomor: 80/22-B/1936 dengan luas 306.00 ha. Berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 352/1995 kawasan ini ditetapkan menjadi BTNK. Kawasan BTNK sejak ditetapkan menjadi suaka margasatwa dan BTNK banyak mengalami perambahan kawasan maupun pinjam pakai kawasan di luar keperluan konservasi yang mengakibatkan luasan kawasan BTNK terkikis (Nasir et al., 2009).

Kawasan konservasi berada dalam tekanan karena adanya klaim oleh masyarakat lokal, perambahan kawasan, dan konflik antara pemerintah pusat dan daerah atas sumber daya alam (Qodriyatun, 2019). Perubahan tata guna lahan, perambahan, eksploitasi sumber daya alam, serta lemahnya penegakan hukum merupakan permasalahan yang menyebabkan kawasan BTNK mengalami degradasi kuantitas dan kualitas keanekaragaman hayati (Falah, 2013).

## **2.2 Struktur Organisasi Balai Taman Nasional Kutai**

Balai Taman Nasional Kutai adalah unit pelaksana teknis (UPT) Taman Nasional di bawah Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia. Struktur organisasi BTNK terdiri dari Kepala Balai yang bernama Bapak Persada Agussetia Sitepu, S.Hut., M.Si., bagian Tata Usaha, SPTN Wilayah 1 Sangatta, dan SPTN Wilayah 2 Tenggarong (Taman Nasional Kutai, 2022). Struktur organisasi BTNK dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Struktur organisasi BTNK

### **2.3 Jenis vegetasi di Balai Taman Nasional Kutai**

Balai Taman Nasional Kutai adalah taman nasional yang memiliki berbagai tipe vegetasi ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah. Tipe vegetasi yang terdapat di BTNK antara lain vegetasi hutan mangrove yang di dominasi oleh jenis *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, tipe vegetasi hutan dataran rendah seperti Ulin (*Eusideroxylon zwageri*), Meranti (*Shorea* sp.), Kapur (*Dryobalanops aromatica*) dan hutan *Dipterocarpaceae* lainnya yang terdapat di BTNK (Al Mukabir et al., 2018).

Balai Taman Nasional Kutai memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, terdapat  $\geq 1.200$  jenis tumbuhan pada kawasan ini dengan tumbuhan khas yaitu Ulin (*E. zwageri*). Taman Nasional Kutai memiliki tumbuhan berkhasiat obat yang tinggi, terdapat 127 jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat (Noorhidayah & Sidiyasa, 2005). Tumbuhan obat di BTNK sebagian besar berupa pohon, bagian tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat antara lain akar, batang, kulit, daun, bunga, buah dan sarinya (Noorhidayah et al., 2005).

### **2.4 Jenis Satwa di Balai Taman Nasional Kutai**

Hutan BTNK memiliki kekayaan jenis satwa yang sangat tinggi. Taman Nasional Kutai merupakan habitat dari 3 jenis satwa yang tergolong dalam 25 satwa prioritas yang populasinya harus dilestarikan, yaitu Banteng (*Bos javanicus*), orangutan (*Pongo pigmaeus* Morio), dan bekantan (*Nasalis larvatus*) (Lee et al., 2019). Satwa jenis orangutan (*P. pigmaeus* Morio) dan bekantan (*N. larvatus*)

ditetapkan sebagai satwa langka yang perlu ditingkatkan populasinya di BTNK (Karno et al., 2023).

Taman Nasional Kutai memiliki sekitar 380 jenis burung penetap (siklus hidupnya berada di wilayah BTNK) maupun migran (KSDAE, 2020). Terdapat 8 jenis enggang atau rangkong dan jenis burung endemik Kalimantan yaitu paok kepala biru (*Hydrornis baudii*). Balai Taman Nasional Kutai memiliki beberapa jenis mamalia diantaranya adalah banteng (*B. javanicus*), rusa sambar (*Cervus unicolor*), kijang (*Muntiacus muntjak*), kancil (*Tragulus kanchil*), beruang madu (*Helarctos malayanus*), trenggiling (*Manis javanicus*), macan dahan (*Neofelis diardi*). Jenis reptilia termasuk buaya muara (*Crocodylus porosus*), 195 jenis kupu-kupu, 32 jenis semut, 25 jenis katak, dan satwa lainnya yang belum teridentifikasi (KSDAE, 2020).

## **2.5 Wisata di Balai Taman Nasional Kutai**

### **2.5.1 Bontang Mangrove Park**

Wisata Bontang Mangrove Park (BMP) memiliki potensi sumber daya ekonomi bagi masyarakat yang hidup di sekitar mangrove. Keberadaan hutan mangrove yang memisahkan lautan dan daratan mempunyai peranan yang sangat strategis dalam menahan abrasi di wilayah pesisir pantai, apabila ekosistemnya terganggu maka diperkirakan akan mempercepat abrasi di sekitar pantai. Kerusakan ekosistem mangrove pada saat ini terutama disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia, seperti pengembangan perumahan, konversi kawasan untuk kegiatan industri, pertanian dan pengembangan tambak (Harjanto et al., 2019).

Kegiatan eksploitasi di sekitar hulu sungai juga berpengaruh kepada ekosistem hutan mangrove yang pada umumnya berada di bagian hilir sungai. Berdasarkan zonasi BTNK yang ditetapkan oleh Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PKHA) melalui surat keputusan nomor SK 58/VI-Set/2014 tanggal 17 Maret 2014 terdiri atas zona inti, zona rimba, zona pemanfaatan, zona rehabilitasi, dan zona khusus. Kawasan BMP merupakan bagian dari kawasan pelestarian alam dengan tipe ekosistem mangrove yang memiliki luasan kurang lebih 200 ha (Hariyanti et al., 2023). Zona pemanfaatan pada BMP dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pendidikan lingkungan dan wisata alam. Daya tarik kawasan mangrove di BMP memiliki nilai pengetahuan, nilai keindahan, dan nilai sejarah (Harjanto et al., 2019).

#### 2.5.2 Sangkima Jungle Park

Sangkima Jungle Park (SJP) terletak di jalan Bontang-Sangatta tepatnya pada kilometer 40 arah Bontang-Sangatta dan masuk wilayah Kecamatan Sangkima. Kawasan wisata alam SJP merupakan salah satu wisata alam yang memiliki luas wilayah sekitar 300 ha yang menjadi primadona sejak tahun 2001. Potensi obyek wisata SJP yang menjadi unggulan sampai saat ini adalah ulin raksasa (*E. zwageri*) dengan diameter 2,47 m diperkirakan telah berumur 1000 tahun lebih (Sari, 2008).

Vegetasi yang mendominasi hutan Sangkima merupakan hutan campuran. Vegetasi utama yang terdapat di hutan ini antara lain Ulin (*E. zwageri*), Kapur (*D. aromatica*), Meranti (*Shorea* sp.), Merbau (*Intsia* sp.), dan Nyatoh (*Palaquium* sp.). Sangkima Jungle Park juga memiliki pohon sengkung (*Dracontomelon dao*) yang memiliki banir yang sangat besar dan lebar seukuran tiga orang dewasa. Sangkima



Jungle Park memiliki beberapa jembatan gantung, rumah pohon, dan jembatan kanopi yang cocok sebagai lokasi wisata petualangan (Wahyudi et al., 2017).

### 2.5.3 Wisata Alam Prewab

Wisata Alam Prewab berada di wilayah Sanggatta yang berdampingan dengan Dusun Kabo Jaya Kecamatan Sanggatta Utara. Wisata alam Prewab adalah kawasan hutan tropis dataran rendah dengan luasan wilayah sekitar 320 ha yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati dan keunikan sumber daya alam yang sangat potensial untuk dijadikan tujuan ekowisata (Edwin et al., 2013).

Hutan Prewab memiliki potensi flora dan fauna yang masih relatif yang dapat menarik wisatawan untuk kegiatan interpretasi orangutan (*P. pigmaeus* Morio). Wisata Alam Prewab menjadi habitat satwa-satwa lain, antara lain monyet ekor panjang (*M. fascicularis*), berbagai macam jenis burung seperti burung Enggang (*Bucerotide*), raja-udang api (*Ceyx erithaca*), paok hijau (*Pitta sordida*), dan paok kepala-biru (*H. baudii*). Wisatawan yang banyak berkunjung ke hutan prewab adalah wisatawan mancanegara yang tertarik dengan keindahan alam hutan tropis dan keberadaan orangutan (*P. pigmaeus* Morio) juga menjadi obyek wisatawan mancanegara.

### III. REALISASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Rekapitulasi Kegiatan PKL Periode III

Rekapitulasi kegiatan yang dilakukan oleh kelompok 1 terkait pengelolaan kawasan konservasi di BTNK. Hasil rekapitulasi kegiatan PKL disajikan dapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi kegiatan PKL

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
1.	Pembukaan PKL Periode III	Presentasi Rancangan Kegiatan PKL Periode III	Kantor Balai Taman Nasional Kutai (BTNK), Kota Bontang	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pengantar dan Pembukaan kegiatan PKL Periode III dari pihak BTNK;</li><li>2. Perkenalan mahasiswa PKL Periode III yang berjumlah 11 anggota;</li><li>3. Presentasi rancangan kegiatan PKL Periode III oleh mahasiswa PKL;</li><li>4. Menyepakati program kerja yang akan dilakukan oleh</li></ol>	11 September 2023	Jadwal kegiatan PKL di BTNK

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				mahasiswa PKL periode III di BTNK		
		Pembekalan materi pengelolaan kawasan konservasi di BTNK	Kantor Balai Taman Nasional Kutai	Pemaparan materi pada pembekalan PKL periode III di BTNK : 1. Pengenalan BBTNK yang dipaparkan oleh Bapak Edy; 2. Perlindungan dan pengamanan kawasan yang dipaparkan oleh Bapak Alfon; 3. Pengenalan flora yang dipaparkan oleh Ibu Lita; 4. Pengenalan fauna yang dipaparkan oleh Bapak Bowo; 5. Pengendalian kebakaran dan pemberdayaan masyarakat yang dipaparkan oleh Bapak Tamsir;	11- 13 September 2023	Informasi terkait pengelolaan kawasan konservasi di BTNK

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				6. Pengelolaan wisata yang dipaparkan oleh Ibu Pinkan; 7. Konflik satwa yang dipaparkan oleh Bapak Dedy.		
2.	Pengelolaan Wisata	Informasi pengunjung	Bontang Mangrove Park (BMP) dan Sangkima Jungle Park (SJP)	1. <i>Briefing</i> kepada teman-teman PKL periode II yang disampaikan oleh bapak Sugianur dan bapak Jumono; 2. Penjagaan loket; 3. Pencatatan jumlah, asal, dan nama pengunjung yang masuk kedalam wisata; 4. Tiketing dilakukan selama 10 hari.	16 - 25 September 2023 dan 06-14 Oktober 2023	Data jumlah penjualan tiket masuk BMP dan SJP
		Pembersihan kawasan	BMP dan Prevab	1. <i>Briefing</i> kepada teman-teman kelompok 1; 2. Persiapan alat yang diperlukan dalam kegiatan;	19-24 September 2023	Area wisata rapi, bersih, dan nyaman

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pembersihan rumah anggrek, pemotongan rumput liar, pembersihan tanaman dan pembersihan rumput dan ranting pada permukaan tanah;</li> <li>4. Pembuangan sampah ke penampungan yang telah disediakan;</li> <li>5. Pembersihan kawasan selesai.</li> </ol>		
		Perawatan tanaman	BMP dan SJP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Briefing</i> kepada teman-teman kelompok untuk perawatan tanaman yang dilakukan oleh bapak Sugianur;</li> <li>2. Perawatan tanaman dilakukan selama 10 hari;</li> <li>3. Perawatan tanaman dilakukan pada pagi dan sore hari.</li> </ol>	19-23 September 2023 dan 06-16 Oktober 2023	Tanaman bersih dari gulma, rumput liar yang menghambat pertumbuhan tanaman

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
		Sosialisasi terkait pengelolaan sampah	BMP	Memberikan arahan kepada seluruh pengunjung agar sampah yang dibawa masuk sama dengan sampah yang dibawa keluar	16 September 2023	Area wisata rapi, nyaman, dan bersih
		Pembuatan Biopond <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	BMP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan;</li> <li>2. Pembuatan wadah <i>biopond (Black Soldier Fly)</i> BSF;</li> <li>3. Peletakan wadah <i>biopond</i> BSF</li> </ol>	16 September 2023	Wadah budidaya BSF
		Pembuatan <i>Planterbag</i> Kompos	BMP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan <i>planterbag</i> kompos;</li> <li>2. Melakukan pelaksanaan pengerjaan;</li> <li>3. Menempatkan <i>planterbag</i> kompos dibelakang kantik</li> </ol>	17 September 2023	<i>Planterbag</i> kompos

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				wisata Bontang Mangrove Park		
3.	Perlindungan Hutan	Pemasangan papan informasi larangan alih fungsi lahan	Teluk Pandan dan Sangatta Selatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Briefing</i> yang disampaikan oleh bapak Budi tentang titik pemasangan papan informasi.</li> <li>2. Persiapan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan ini.</li> <li>3. Pemberangkatan kelokasi pemasangan papan informasi menggunakan mobil.</li> <li>4. Pemasangan papan informasi berjumlah 5.</li> <li>5. Pemasangan papan informasi selesai</li> </ol>	14 September 2023	Terpasangnya papan informasi larangan alih fungsi lahan
		Pemasangan papan informasi pemulihan ekosistem mangrove	BMP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Briefing</i> yang disampaikan oleh Bapak Alfon tentang titik lahan yang akan</li> </ol>	16 September 2023	Terpasangnya papan informasi pemulihan ekosistem mangrove

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				di pasang papan informasi; 2. Persiapan alat yang diperlukan dalam kegiatan ini; 3. Pemberangkatan kelokasi pemasangan papan informasi dengan menggunakan kapal kecil; 4. Pemasangan papan informasi berjumlah 5; 5. Pemasangan papan informasi selesai		
		Patroli pengunjung wisata	BMP	1. <i>Briefing</i> yang dilakukan oleh bapak Sugianur; 2. Patroli pengujung dilakukan pagi dan sore hari; 3. Patroli dilakukan dengan cara berjalan kaki; 4. Patroli dilaksanakan selama 10 hari;	16-25 September 2023	Area wisata aman



No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				Patroli selesai		
		Patroli patok batas kawasan Resort Bontang Mangrove Park	BMP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Briefing</i> yang dilakukan oleh bapak Mulyadi.</li> <li>2. Pemberangkatan ke lokasi patok batas dengan menaiki motor.</li> <li>3. Pemantauan kondisi fisik patok batas.</li> <li>4. Pemantauan titik koordinat patok batas dengan menggunakan aplikasi <i>Avenza Maps</i> dengan jumlah titik koordinat <math>\leq 10</math> titik.</li> <li>5. Patroli patok batas selesai</li> </ol>	21 September 2023	Koordinat patok batas kawasan
4.	Pembibitan	Penyusunan <i>polybag</i>	Prewab	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan alat penyusunan <i>polybag</i>;</li> <li>2. Pembersian areal penyusunan <i>polybag</i>;</li> </ol>	27 September 2023	Tersusunnya <i>Polybag</i> yang masih layak digunakan

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				3. Pelaksanaan penyusunan <i>polybag</i>		
		Perbanyak tanaman jenis pasak bumi	SJP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Briefing</i> yang disampaikan oleh bang Jumono kepada teman-teman kelompok PKL periode III;</li> <li>2. Persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini;</li> <li>3. Melakukan traking sekitar 3 kilo pencarian anakan pasak bumi;</li> <li>4. Pengangkatan anakan pasak bumi menggunakan tali dan kayu;</li> <li>5. Persiapan anakan pasak bumi;</li> <li>6. Persiapan media tanam dan pengisian <i>polybag</i> sebanyak 70;</li> </ol>	10 Oktober 2023	Bibit pasak bumi siap tanam

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				7. Anakan pasak bumi dimasukkan kedalam <i>polybag</i> yang telah terisi oleh tanah		
5.	Monitoring Keanekaragaman Hayati	Pengamatan malam satwa nokturnal	Prewab	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan briefing kepada peserta PKL yang disampaikan oleh Abang Syah;</li> <li>2. Pemberangkatan menuju lokasi pengamatan hewan nokturnal dengan cara berjalan kaki;</li> <li>3. Melakukan pengamatan hewan nokturnal;</li> <li>4. Pengamatan hewan nokturnal dilakukan selama 2 jam;</li> <li>5. Pengamatan satwa</li> </ol>	02 Oktober 2023	Data satwa nokturnal
		Pengelolaan sistem informasi Balai Taman Nasional Kutai	Kantor Balai Taman Nasional Kutai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengunduhan gambar pada <i>camera trap</i>;</li> <li>2. Pengecukan gambar flora dan fauna;</li> </ol>	13-15 September 2023	Data Satwa

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				3. Gambar diinput ke dalam tautan yang telah disediakan		
		Pemasangan <i>camera trap</i>	Prewab dan SJP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan briefing kepada peserta PKL yang disampaikan oleh Bapak Ating;</li> <li>2. Pesiapan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan;</li> <li>3. Pencarian lokasi yang tepat dalam pemasangan <i>camera trap</i>;</li> <li>4. Pembersian areal pemasangan <i>camera trap</i>;</li> <li>5. Melakukan pemasangan <i>camera trap</i></li> </ol>	26 September 2023 dan 09 Oktober 2023	Data Satwa <i>camera trap</i>
		Pengenalan Mangrove	BMP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyampaian materi yang disampaikan oleh Bapak Sugianur, S.Hut;</li> </ol>	17 Oktober 2023	Data jenis tanaman mangrove

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				2. Melakukan pengamatan dan identifikasi jenis-mangrove yang berada di BMP; 3. Pencatatan data jenis mangrove; 4. Melakukan pre-test yang diberikan oleh Bapak Sugianur, S.Hut		
6.	Keanekaragaman jenis pakan Orangutan di Prebab	Analisis komposisi dan keanekaragaman jenis tumbuhan pakan Orangutan	Prebab	1. Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pelaksanaan projek. 2. <i>Briefing</i> kepada teman-teman kelompok. 3. Melakukan treading 4 kilo meter dengan cara berjalan kaki. 4. Pengamatan sarang Orangutan disekitaran transek. 5. Melakukan pembuatan plot dengan lebar 20 x	28-30 September 2023	Data komposisi dan keanekaragaman jenis tumbuhan pakan Orangutan

No	Kegiatan	Sub-kegiatan	Lokasi	Prosedur Pelaksanaan	Waktu	Output
				<p>20 m plot dibuat sebanyak 16 plot. Jumlah plot yang mempunyai sarang Orangutan 8 dan plot perbandingan yang tidak mempunyai sarang Orangutan 8.</p> <p>6. Melakukan identifikasi jenis tumbuhan pada plot yang mempunyai sarang orang utan dan yang tidak memiliki sarang Orangutan; Melakukan pencatatan jenis, diameter, dan tinggi.</p> <p>7. Pencatatan dilakukan di <i>tally sheat</i></p>		

### **3.2 Pembahasan realisasi kegiatan PKL periode III**

Pelaksanaan kegiatan PKL periode III di BTNK berlangsung selama kurang lebih 45 hari mulai dari tanggal 11 September 2023 hingga 25 Oktober 2023. Rangkaian kegiatan yang telah berjalan selama periode PKL mengikuti jadwal yang telah disusun pihak BTNK.

#### **1.2.1 Presentasi dan Pembekalan PKL**

##### **3.2.1.1 Presentasi rancangan kegiatan PKL periode III**

Presentasi rancangan kegiatan PKL Periode III merupakan kegiatan awal PKL. Mahasiswa PKL mengusulkan berbagai jenis kegiatan yang dapat dilaksanakan pada periode PKL tersebut. Usulan yang diajukan dan dipaparkan dalam presentasi tersebut kemudian didiskusikan yang selanjutnya disepakati bersama dengan pihak BTNK dan dapat dijalankan dengan mengikuti jadwal yang diberikan oleh pihak BTNK. Jadwal kegiatan PKL dapat dilihat pada Tabel 3.



Gambar 2. Persentasi rencana kegiatan PKL

Kegiatan presentasi rancangan kegiatan PKL Periode III ini bertujuan untuk perkenalan dengan staf BTNK dan pemaparan rancangan kegiatan PKL. Realisasi kegiatan yang dilakukan selama PKL yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kegiatan realisasi PKL

No.	Kegiatan
1.	Presentasi dan pembekalan PKL
2.	Pengelolaan wisata
3.	Pembibitan
4.	Monitoring keanekaragaman hayati
5.	Perlindungan hutan
6.	Keanekaragaman jenis pakan Orangutan di BTNK

Ada beberapa kegiatan yang tidak terealisasikan selama kegiatan PKL berlangsung seperti kegiatan patroli kebakaran hutan dan kegiatan penanaman yang dilakukan pada area terdegradasi. Kegiatan ini tidak dapat terealisasikan karena ada beberapa faktor antara lain waktu yang bertabrakan dengan kegiatan pemasangan *camera trap* dan kegiatan penanaman sudah dilakukan oleh pihak BTNK sebelum kami melakukan kegiatan PKL.

Tabel 3. Jadwal kegiatan PKL dari pihak BTNK

No.	Kegiatan	September (Minggu)				Oktober (Minggu)			
		2	3	4	1	2	3	4	
1.	Presentasi rencana PKL								
2.	Pembekalan materi								
3.	Pengelolaan sistem informasi BTNK								
4.	Praktik lapangan								
	- Kelompok 1		BMP Sangkima		Prevab		Sangkima BMP		
	- Kelompok 2								
5.	Penyusunan laporan							Bontang	
6.	Presentasi akhir								



### 1.2.1.2 Pembekalan materi pengelolaan kawasan konservasi di BTNK

Pembekalan PKL Periode III tahun 2023 merupakan sarana kegiatan dalam pengenalan mengenai pengelolaan kawasan konservasi di BTNK. Kegiatan pembekalan PKL ini meliputi kegiatan penyampaian materi oleh pemateri dari BTNK dan sesi diskusi antara mahasiswa PKL dengan pemateri. Kegiatan pembekalan materi bertujuan untuk menginformasikan dan memberi pengetahuan tentang pengelolaan kawasan konservasi bagi mahasiswa PKL.



Gambar 3. Pembekalan materi

Materi yang disampaikan meliputi, pengenalan profil BTNK, pengelolaan wisata, pengenalan satwa, dan perlindungan dan keamanan hutan. Materi yang disampaikan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Materi pembekalan PKL

Pemateri	Materi yang disampaikan
Bapak Edy Purwanto, S.Hut.	Sejarah dan Profil BTNK
Bapak Alfonsus Galih P, S.H.	Perlindungan dan Pengamanan kawasan
Ibu Yulita Kabangnga, S.Hut., M.P.	Pengenalan vegetasi
Bapak M. Arief Wibowo, S.Hut.	Pengenalan satwa
Bapak Slamet Tamsir, S.Hut.	Pengendalian kebakaran dan Pemberdayaan masyarakat
Ibu Theresa Pinkan G. P, S.Si	Pengelolaan wisata
Bapak Dedy Hadriani, S.Hut.	Konflik satwa

#### a. Sejarah dan Profil BTNK

Kawasan BTNK pada awalnya memiliki status sebagai Hutan Persediaan dengan luas 2.000.000 ha berdasarkan Surat Keputusan (SK) Pemerintah Hindia Belanda dengan SK (GB) No 3843/Z/1934 pada tahun 1934. Tahun 1936 pemerintah Kerajaan Kutai menyetujui kawasan tersebut sebagai Suaka Margasatwa dan disahkan oleh Pemerintah Belanda dengan luas 306.000 ha melalui SK (ZB) No 80/22-ZB/1936. Menteri Pertanian Republik Indonesia mengesahkan status tersebut pada tahun 1957 dengan menambahkan kata Kutai menjadi Suaka Margasatwa Kutai melalui SK No. 110/UN/1957 (Tammali, 2022).

Menteri Kehutanan kemudian mengubah status Suaka Margasatwa Kutai menjadi Taman Nasional Kutai, pada tahun 1995 melalui Surat Penunjukan Nomor: SK No. 352/Kpts-II/1995 setelah sebelumnya luas kawasan dikurangi 1.371 ha untuk ekspansi PT Pupuk Kaltim dan perluasan Kota Administratif Bontang pada tahun 1991 sehingga luas kawasan Taman Nasional menjadi 198.629 ha saat ditunjuk sebagai Taman Nasional (Nasir et al., 2009).

### 3. Konflik Satwa

Konflik yang terjadi antara manusia dan satwa liar sering terjadi akibat sejumlah interaksi negatif baik secara langsung maupun tidak langsung. Konflik yang terjadi cenderung menimbulkan sikap negatif manusia terhadap satwa liar, yaitu berkurangnya apresiasi manusia terhadap satwa liar.

Konflik yang sering terjadi diantaranya seperti rusaknya tanaman pertanian atau perkebunan yang dilakukan oleh satwa liar. Satwa liar yang berkonflik mengalami kematian akibat tindakan kekerasan yang dilakukan oleh masyarakat.

Penanggulangan konflik antar manusia dengan satwa liar adalah proses dan upaya atau kegiatan mengatasi dan mengurangi konflik yang terjadi dengan mengedepankan kepentingan dan keselamatan manusia tanpa mengorbankan kepentingan dan keselamatan satwa liar.

Upaya yang dilakukan oleh BTNK untuk mencegah terjadinya konflik satwa melalui kegiatan patroli pengamanan kawasan dengan rutin dan memberikan peringatan kepada masyarakat. Kegiatan ini dilakukan untuk mencegah dan mengurangi suatu permasalahan yang dapat menjadi pemicu terjadinya konflik satwa antar masyarakat dan satwa liar.

#### 4. Pengenalan Satwa

Balai Taman Nasional Kutai memiliki kekayaan akan satwa yang dilindungi. Salah satunya adalah jenis primata seperti Orangutan (*P. pygmaeus* Morio), bekantan (*N. larvatus*), owa Kalimantan (*H. muelleri*), beruk (*Macaca nemestrina*), monyet ekor panjang (*M. fascicularis*), dan kukang (*Nycticebus*). Beberapa jenis satwa karnivora juga terdapat di BTNK seperti Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), bangau tongtong (*Leptoptilos javanicus*), dan macan dahan (*Neofelis nebulosa*).

Pengamatan satwa ini dapat dilakukan dengan menggunakan *camera trap* yang sengaja dipasang pada batang pohon untuk melihat pergerakan satwa yang terdapat di hutan BTNK. *Camera trap* dipasang dengan melihat jalur satwa yang sering dilewati dengan memasang umpan berupa sisa-sisa makanan dan bahan organik dan minyak goreng bekas. Pengamatan satwa juga dapat dilakukan dengan

melihat jejak, sisa makanan, dan jalur lintasan yang sering dilalui satwa, pengamatan ini dinamakan pengamatan secara langsung.

## 5. Pengelolaan Wisata

Balai Taman Nasional Kutai selaku pengelola dari beberapa objek wisata alam, yaitu BMP, SJP, dan wisata alam Prewab. Pengelolaan BTNK melalui kerja sama yang dibangun antar instansi terkait. Pengelolaan BTNK melalui kerja sama yang dibangun dengan instansi antara lain: PT. Pupuk Kaltim, PT. Kaltim Prima Coal, PT. Kaltim Methanol Industri, PT. Kaltim Pana Industri, PT. Kaltim Nirate Indonesia, PT. Surya Hutani Jaya, PT. Pama Persada Nusantara Site Indominco, PT. Pama Persada Nusantara Sangatta, PT. Pertamina Gas, PT. Kideco Jaya Agung. Upaya untuk meningkatkan promosi wisata melalui media dengan menggunakan media cetak, media elektronik, dan pameran wisata. Pengawasan pengelolaan BTNK dengan menindak tegas perusak atau penyalahgunaan objek wisata BTNK.

## 6. Pengendalian Kebakaran

Kebakaran Hutan dan Lahan (karhutla) adalah suatu peristiwa terbakarnya hutan dan/atau lahan, baik secara alami maupun oleh perbuatan manusia, sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan yang menimbulkan kerugian ekologi, ekonomi, sosial budaya dan politik (Nurhayati & Yusup, 2019). Kebakaran hutan dan lahan ini dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan yang menimbulkan kerugian ekologi, ekonomi, sosial budaya dan politik.

Upaya yang dilakukan untuk mencegah atau mengurangi terjadinya karhutla adalah melakukan kegiatan yang meliputi inventarisasi, monitoring, dan koordinasi dalam rangka menangani hutan dan lahan. Pengendalian karhutla

meliputi usaha, kegiatan, atau tindakan pengorganisasian, pengelolaan sumber daya manusia (SDM), sarana prasarana serta operasional pencegahan, pemadaman, penanganan pasca kebakaran, dukungan evakuasi dan penyelamatan, dan dukungan manajemen pengendalian karhutla. Salah satu kebakaran hutan yang terjadi di SJP pada tanggal 7 Oktober 2023, hal ini terjadi karena musim kemarau yang berkepanjangan. Upaya yang dilakukan oleh pihak BTNK untuk mengantisipasi hal tersebut yaitu dengan melakukan patroli terpadu pengamanan, perlindungan, pencegahan kebakaran hutan, dan penyuluhan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap perlindungan hutan.

#### 7. Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan masyarakat pada kawasan konservasi merupakan sebuah proses menguatkan masyarakat agar berpartisipasi dalam pelestarian kawasan. Upaya yang dilakukan agar masyarakat dapat berpartisipasi dalam pelestarian kawasan adalah dengan memberikan arahan berupa edukasi dan penerapan secara langsung mengenai pelestarian alam pada kawasan konservasi. Salah satu kegiatan pemberdayaan masyarakat yaitu dengan melakukan bimbingan teknis (bimtek) atau pelatihan budidaya pasak pumi kepada masyarakat anggota Pokdarwis Nyiut Melambai yang dilakukan oleh BTNK pada tanggal 28-29 Oktober 2023 di Desa Kandolo, Kabupaten Kutai Timur.

#### 8. Pengenalan Burung

Pengamatan burung adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui jenis burung yang terdapat di BTNK. Pengamatan ini biasa dilakukan pada pagi dan sore hari, waktu ini adalah waktu yang tepat untuk mengamati jenis burung.

Balai Taman Nasional Kutai memiliki beragam jenis satwa. Kawasan ini memiliki 80% dari seluruh jenis burung di Borneo yaitu sebanyak 380 jenis. Jenis burung yang terdapat pada BTNK merupakan jenis burung penetap (siklus hidupnya berada di wilayah BTNK) maupun migran seperti Kedidi Besar (*Calidris tenuirostris*) yang singgah pada musim tertentu. Terdapat 8 jenis enggang dan rangkong. Balai taman Nasional Kutai juga memiliki jenis burung endemik Kalimantan yaitu paok kepala biru (*H. baudii*) dan sempidan biru (*Lophura ignita*).

#### 9. Perlindungan dan Pengamanan Kawasan

Peningkatan upaya perlindungan dan pengamanan hutan khususnya di wilayah BTNK dan sekitarnya dilakukan kegiatan patroli. Pengamanan kawasan yang menjadi prioritas untuk mencegah terjadinya pelanggaran-pelanggaran dibidang kehutanan. *Resort based management* mengutamakan prinsip pencegahan kerusakan hutan melalui penjagaan kawasan dengan kehadiran petugas dalam penjagaan keamanan kawasan.

Guna memperkuat kelembagaan dalam pengamanan kawasan, BTNK melibatkan masyarakat dengan melakukan pembentukan Masyarakat Mitra Polisi kehutanan (MMP). Pembentukan MMP diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat sehingga kawasan konservasi akan semakin terjaga.

### 3.2.2 Pengelolaan Wisata

Balai Taman Nasional Kutai memiliki berbagai potensi dan daya tarik, seperti keindahan alam, keanekaragaman hayati, objek wisata budaya, dan sejarah. Area wisata BTNK yang berada di zona pemanfaatan antara lain BMP yang mempunyai keunikan yang dibangun dengan konsep *conservation, education, and adventure* dan wisata alam SJP yang mempunyai ciri khas yaitu *forest tracking* di hutan hujan tropis yang kelembabannya dengan kerapatan pohon dan tutupan tajuk yang tinggi sehingga pengunjung menikmati kesejukan dan suasana hutan dengan nyaman.

#### 3.2.2.1 Informasi Pengunjung

Informasi jumlah pengunjung didapatkan dari penjualan tiket masuk. Pendataan jumlah pengunjung dilakukan selama 10 hari. Kegiatan pendataan jumlah pengunjung dilakukan sore hari pada saat jam kerja tutup.

Tabel 5. Data jumlah pengunjung dan pendapatan wisata

Area Wisata	Waktu	Jumlah Pengunjung	Harga Tiket/orang	Jumlah Pendapatan
Bontang Mangrove Park	<i>Weekday</i>	652	Rp. 5.000	Rp. 3.260.000
	<i>Weekend</i>	944	Rp. 7.500	Rp. 7.080.000
Sangkima Jungle Park	<i>Weekday</i>	15	Rp. 5.000	Rp. 75.000
	<i>Weekend</i>	223	Rp. 7.500	Rp. 1.672.500

Data jumlah pengunjung dan pendapatan yang dapat dilihat pada Tabel 5. Jumlah pengunjung dan pendapatan BMP lebih banyak dibandingkan dengan SJP. Wisata BMP dan SJP terdapat perbedaan yang sangat signifikan, dikarenakan BMP memiliki lokasi yang strategis sehingga memudahkan akses bagi masyarakat untuk berkunjung ke wisata BMP. Fasilitas yang memadai juga mempengaruhi jumlah pengunjung yang datang ke BMP. Saran untuk menaikkan jumlah pengunjung dan

pendapatan pada wisata SJP adalah perbaikan fasilitas, mengembangkan potensi alam yang dapat menarik pengunjung, dan menambah wahana.



Gambar 4. Penjualan tiket

#### 3.2.2.2 Pembersihan dan Perawatan Kawasan wisata di BTNK

Kegiatan pembersihan dan perawatan kawasan dilakukan di dua tempat yaitu BMP dan Prevab. Kegiatan pembersihan dan perawatan di BMP dilakukan pada perawatan rumah tanaman dan area *camping*. Kegiatan yang dilakukan meliputi pembersihan, perawatan sarana, dan prasarana yang tersedia di Prevab. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga kebersihan dan merawat tempat wisata sehingga dapat dinikmati oleh pengunjung.

Kegiatan pembersihan kawasan wisata yang dilakukan di Prevab adalah membersihkan gulma dan ilalang yang berada disekitar tanaman muda. Hal ini dilakukan agar tanaman dapat hidup dengan sehat dan tidak mengalami gangguan pertumbuhan. Pembersihan disekitar tanaman muda ini juga dapat membantu untuk mencegah persaingan dalam penyerapan air dan unsur hara, untuk mencegah hama dan penyakit serta gulma yang merambat pada tanaman (Juliasih et al., 2023).





Gambar 5. Pembersihan dan perawatan kawasan wisata BTNK (a) lokasi BMP (b) lokasi Prewab

### 3.2.2.3 Pemandu Wisata

Kegiatan pemanduan wisata dilakukan pada saat Sekolah Dasar (SD) YPPSB 02 Sangatta berkunjung ke wisata SJP dan pengunjung dari Sekolah Dasar Negeri (SDN) 05 Sangatta berkunjung ke wisata BMP. Kegiatan ini merupakan kegiatan *study tour* yang dilakukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan baru tentang vegetasi dan satwa di SJP dan BMP bagi siswa-siswi SD YPPSB 02 Sangatta dan SDN 05 Sangatta. Kegiatan pemanduan wisatawan diawali dengan pengarahan yang disampaikan oleh Bapak Sugianur, S.Hut selaku Kepala Unit Pengelola Wisata (UPW). Kegiatan pemanduan wisata dilakukan untuk menjaga atau menjamin keselamatan dari siswa maupun siswi dari SD yang sedang berkunjung.

Siswa-siswi SD YPPSB 02 Sangatta melakukan kegiatan susur mangrove untuk mengetahui jenis vegetasi mangrove maupun satwa yang ada di BMP. Siswa-siswi SDN 05 Sangatta melakukan kegiatan *tracking* pada jalur wisata untuk mengetahui jenis vegetasi maupun satwa yang ada di SJP. Peran mahasiswa PKL pada kegiatan ini adalah menjadi *tour guide* yang bertujuan untuk menjaga dan

mendampingi pengunjung dari kejadian-kejadian yang tidak diinginkan dan memperkenalkan jenis vegetasi dan satwa pada saat berada di lokasi wisata. Manfaat yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu mahasiswa dapat belajar dan memperoleh pengalaman baru serta pengetahuan terkait pemanduan pada lokasi wisata.



Gambar 6. Pemanduan wisata (a) lokasi BMP (b) lokasi SJP

#### 3.2.2.4 Sosialisasi Terkait Pengelolaan Sampah

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 16 September 2023 di area wisata BMP. Kegiatan sosialisasi pada pengunjung untuk meminimalisir sampah pada area BMP. Kegiatan pengelolaan sampah dari sumbernya dengan memanfaatkan sampah yang diawali dari pengumpulan, pengangkutan, pengolahan hingga pembuangan melalui pengendalian pengelolaan organisasi yang berwawasan lingkungan. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan pengunjung secara langsung terkait pengelolaan sampah pada area wisata BMP. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan agar lokasi wisata tidak mengalami penumpukan sampah dan menjadikan lokasi wisata menjadi bersih, tidak ada bau yang mengganggu, dan tidak menjadi sarang penyakit.



Gambar 7. Sosialisasi terkait pengelolaan sampah

#### 3.2.2.5 Pembuatan *Biopond Black Soldier Fly* (BSF)

*Biopond* adalah tempat budidaya larva maggot yang memanfaatkan sampah organik sebagai pakan utama. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat *biopond* adalah balok kayu, jaring, palu, paku, jaring kawat, dan kaca fiber. Langkah awal pembuatan *biopond* dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan, kemudian dilanjutkan dengan pengukuran kayu yang akan digunakan sebagai wadah berbentuk persegi panjang. Kegiatan selanjutnya membuat wadah persegi panjang dan membuat penutup dari jaring kawat yang telah di sediakan serta kaca fiber menjadi sekat antara jaring. Kegiatan ini bertujuan untuk budidaya lalat maggot yang akan diolah menjadi pelet untuk pakan ayam maupun ikan, selain itu sampah organik juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik

*Biopond* dibuat menggunakan bahan dari kayu ulin. Penggunaan kayu sebagai bahan *biopond* karena mudah didapatkan namun penggunaan kayu memiliki kekurangan yaitu mudah lapuk. Penggunaan bahan yang awet dan tahan terhadap kerusakan seperti beton dan semen. *Biopond* dengan bahan semen dan beton dapat digunakan dalam waktu relatif lama



Gambar 8. Pembuatan biopond BSF (a) *Biopond* BSF (b) Proses pembuatan biopond

### 3.2.2.6 Pembuatan *Planterbag* Kompos

*Planterbag* kompos merupakan tempat yang digunakan untuk menampung sampah organik. Kegiatan ini bertujuan untuk meminimalisir dan memanfaatkan sampah organik dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pembuatan *planterbag* kompos ini adalah *planterbag*, kayu, dan paku. Pembuatan diawali dengan melubangi wadah berbahan *polyethylene* menggunakan besi panas berbentuk persegi panjang pada sekeliling *planterbag* agar terdapat sirkulasi udara. *Planterbag* kompos diletakkan di belakang kantin agar dekat dengan sumber sampah organik



Gambar 9. Pembuatan *planterbag* kompos



### 3.2.2.7 Perawatan Tanaman

Kegiatan perawatan tanaman dilakukan pada dua lokasi wisata, yaitu BMP dan SJP. Kegiatan perawatan tanaman ini meliputi penyiraman dan penyusunan tanaman. Kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk merawat tanaman agar pertumbuhan tanaman berkembang dengan baik. Kurangnya perawatan fasilitas sehingga menyebabkan beberapa fasilitas tidak dapat digunakan.



Gambar 10. Perawatan tanaman (a) penyiraman tanaman (b) penyusunan tanaman

Kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah dengan menyiram tanaman secara rutin pada pagi dan sore hari dan memberi sinar matahari yang cukup. Perawatan tanaman agar terbebas dari hama merupakan salah satu kegiatan yang dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman.

### 3.2.3 Perlindungan Hutan

#### 3.2.3.1 Pemasangan Papan Informasi Larangan Alih Fungsi Lahan

Pemasangan papan informasi larangan alih fungsi lahan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menghibau dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai adanya larangan alih fungsi lahan. Kegiatan ini bertujuan

agar masyarakat tidak melakukan kegiatan perambahan di kawasan BTNK. Sebanyak 5 papan informasi dilakukan pemasangan pada beberapa titik lokasi meliputi Teluk Pandan dan area PT Pertamina EP Sangatta Field Kecamatan Sangatta Selatan.



Gambar 11. Pemasangan papan informasi larangan alih fungsi lahan

Pemasangan papan informasi dilakukan pada beberapa titik lokasi hal ini karena lokasi tersebut berdekatan dengan area pemukiman masyarakat dan terdapat perusahaan PT Pertamina EP Sangatta Field. Metode yang digunakan dalam pemasangan papan informasi larangan alih fungsi lahan tersebut dengan cara memasukan peta digital ke aplikasi avenza map dan melakukan *tracking* menuju titik yang telah ditentukan untuk pemasangan papan informasi.

Larangan alih fungsi lahan tercantum pada Undang-Undang (UU) Nomor 41 Tahun 1999 tentang kehutanan yang menyebutkan bahwa, penggunaan kawasan hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan kehutanan hanya dapat dilakukan di dalam kawasan hutan produksi dan kawasan hutan lindung. Ketentuan Undang-undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya menyebutkan bahwa:

1. Kawasan Suaka Alam adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di daratan maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan, antara lain:
  - a. Kawasan cagar alam adalah kawasan suaka alam yang karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa dan ekosistemnya atau ekosistem tertentu yang perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami;
  - b. Kawasan 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 adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di daratan maupun di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya, antara lain:
  - a. Kawasan Taman Nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk keperluan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi;
  - b. Kawasan Taman Wisata Alam adalah kawasan pelestarian alam dengan tujuan utama untuk dimanfaatkan bagi kepentingan pariwisata dan rekreasi alam.

- c. Kawasan Taman Hutan Raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi alam. Taman nasional dapat dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi alam.

Upaya yang dilakukan untuk meminimalisir kegiatan perambahan kawasan hutan yaitu dengan melakukan patroli atau monitoring secara berkala. Kegiatan penyuluhan atau memberikan edukasi kepada masyarakat juga dapat dilakukan untuk meminimalisir adanya kegiatan tersebut.

#### 3.2.3.2 Pemasangan Papan Informasi Pemulihan Ekosistem Mangrove

Pemasangan papan informasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melakukan pencegahan agar tidak terjadi perambahan kawasan dan pemulihan suatu ekosistem yang ada di lokasi yang telah ditentukan. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat dapat memahami bagaimana landasan hukum larangan alih fungsi lahan sesuai pada Undang-Undang (UU) Nomor 41 Tahun 1999 tentang kehutanan, penggunaan kawasan hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan kehutanan hanya dapat dilakukan di dalam kawasan hutan produksi dan kawasan hutan lindung. Metode yang digunakan dalam pemasangan papan informasi pemulihan ekosistem mangrove tersebut dengan cara memasukan peta digital ke aplikasi *avenza map* dan melakukan *tracking* menuju titik yang telah ditentukan untuk pemasangan papan informasi.





Gambar 12. Pemasangan papan informasi pemulihan ekosistem mangrove

Papan informasi yang dipasang sebanyak 5 papan yang dipasang di kawasan mangrove yang telah ditanam di lahan terdegradasi. Total bibit yang telah ditanam sebanyak 300.000 bibit mangrove dengan jenis *R. mucronata* dan *R. apiculata*. Pemasangan papan informasi di lokasi ini untuk mengurangi perambahan ilegal yang dilakukan oleh masyarakat.

Beberapa temuan yang mengakibatkan adanya perambahan kawasan yaitu pembangunan tambak udang yang tidak boleh dilakukan di dalam kawasan BTNK. Pihak BTNK menyikapi masalah tersebut dengan cara melakukan operasi penertiban tambak udang ilegal. Tambak yang terlanjur ada di kawasan BTNK dikelola dengan melibatkan masyarakat guna untuk meminimalisir pembukaan lahan dan gesekan terhadap masyarakat.

### 3.2.3.3 Patroli Patok Batas Kawasan BMP

Kegiatan patroli bertujuan sebagai bentuk pencegahan gangguan hutan di area wisata BMP. Kegiatan ini dilakukan sebagai salah satu upaya untuk mencegah

terjadinya perambahan kawasan yang dilakukan oleh masyarakat untuk perumahan atau perkebunan.



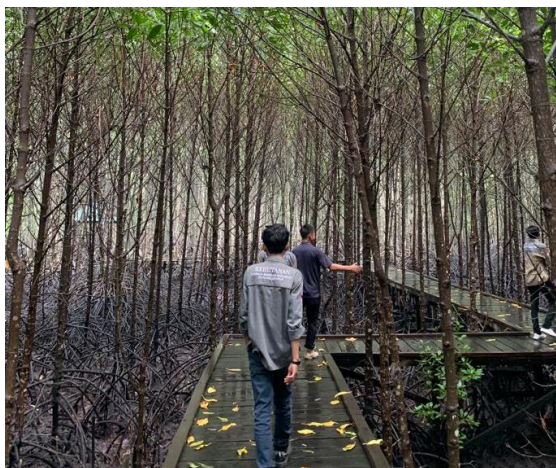
Gambar 13. Patroli patok batas kawasan BMP

Patroli patok batas dilakukan dengan metode survei atau langsung turun ke lapangan dan patok yang di survei sebanyak 10 patok dari 20 patok batas kawasan BMP. Kegiatan patroli yang dilakukan di lokasi sekitar pemukiman masyarakat. Terdapat beberapa temuan berupa gangguan pada saat melakukan kegiatan patroli seperti pembangunan rumah yang berada dalam kawasan BTNK dan penebangan pohon mangrove yang dilakukan oleh masyarakat. Upaya dan tindak lanjut yang harus dilakukan yaitu dengan menghimbau kepada masyarakat yang berada disekitar BTNK agar tidak melakukan pembangunan rumah dan melakukan penebangan pohon mangrove.

#### 3.2.3.4 Patroli Area Wisata

Kegiatan patroli area wisata ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang nyaman dan bersih, serta menjaga keamanan pengunjung dari gangguan satwa liar. Kegiatan ini juga bermanfaat bagi mahasiswa PKL untuk mengetahui cara mengelola, menjaga, dan menciptakan lokasi wisata yang aman dan nyaman.

Kegiatan patroli dilakukan pada pagi dan sore hari di kawasan BMP. Patroli pada pagi hari dilakukan untuk mengumpulkan sampah yang terdapat di dalam kawasan susur mangrove dan pada patroli sore hari dilakukan untuk menghimbau pengunjung terkait jam operasional wisata BMP. Kegiatan patroli ini dilakukan dengan cara berjalan kaki di jalur *tracking* wisata BMP sepanjang kurang lebih 3 km. Terdapat beberapa temuan pada kegiatan patroli ini, yaitu seperti konflik satwa antar pengunjung dan pembuangan sampah yang dilakukan oleh pengunjung. Konflik satwa terjadi antara satwa jenis monyet ekor panjang (*M. fascicularis*) dengan pengunjung. Tindakan yang dilakukan oleh pihak BTNK adalah melakukan sosialisasi kepada pengunjung yang datang untuk tidak memberi makan satwa yang ada di dalam wisata dan pihak BTNK melakukan penangkapan satwa monyet ekor panjang (*M. fascicularis*) untuk mengurangi populasi yang berlebihan dengan dilakukan cara-cara tersebut diharapkan konflik satwa dengan pengunjung tidak akan terjadi lagi.



Gambar 14. Patroli area wisata

### 3.2.4 Pembibitan

#### 3.2.4.1 Penyusunan *Polybag*

Penyusunan *Polybag* adalah salah satu bagian dari kegiatan pembibitan. Kegiatan yang dilakukan adalah membersihkan dan memisahkan dari *polybag* yang telah rusak dan *polybag* yang masih bagus. Kegiatan penyusunan *polybag* ini dilakukan dengan memisahkan *polybag* yang rusak dan *polybag* yang bagus dimasukkan ke gerobak untuk dipindahkan ke bedengan yang telah disediakan dan dimanfaatkan kembali untuk menanam tanaman sedangkan *polybag* yang rusak dan masih berisi tanah dengan memisahkan tanah didalamnya. Tanah tersebut dapat dimanfaatkan kembali dengan cara digemburkan dan dicampur dengan pupuk organik.

Media tanam yang baik adalah media yang dapat menyimpan air dan mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro yang berguna untuk pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Jumlah *Polybag* yang layak pakai adalah *polybag* yang tidak sobek dan rusak. Jumlah *polybag* yang bagus sebanyak 5.885 buah dan *polybag* yang rusak sebanyak 115 buah.



Gambar 15. Penyusunan *polybag* (a) penyortiran *polybag* (b) penyusunan *polybag*

#### 3.2.4.2 Pembibitan Tanaman Jenis Pasak Bumi

Tujuan dari perbanyakan tanaman pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) adalah untuk melakukan penanaman di lokasi yang telah ditentukan oleh pihak BTNK menjadi area pengembangan budidaya pasak bumi. Manfaat yang diperoleh dari kegiatan ini adalah mahasiswa PKL dapat mengenal dan mengetahui manfaat dari tanaman pasak bumi serta cara perbanyakan pasak bumi dengan teknik cabutan alami.

Pasak bumi (*E. longifolia* Jack) merupakan jenis tanaman yang memiliki banyak manfaat dan saat ini menjadi salah satu tanaman yang memiliki nilai ekonomi. Menurut Heriyanto et al., (2006), keseluruhan bagian pasak bumi dapat digunakan sebagai tanaman obat, antara lain obat demam, radang gusi, obat cacing, dan sebagai tonikum setelah melahirkan.

Menurut Panjaitan et, al. (2009), semua bagian tumbuhan pasak bumi dapat dijadikan untuk obat. Akarnya biasa digunakan sebagai obat kuat, penurun panas, 8 antimalaria dan disentri. Kulit dan batangnya biasa pula digunakan untuk mengobati demam, sariawan, sakit tulang, cacing perut, serta sebagai tonik setelah melahirkan. Daun digunakan untuk mengobati penyakit gatal, sedangkan buah dan bunganya bermanfaat dalam mengobati sakit kepala, sakit perut dan nyeri tulang. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen-LHK) Nomor P20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6 2018, tanaman pasak bumi (*E. longifolia* Jack) termasuk jenis tumbuhan yang dilindungi.

Sumber benih untuk perbanyakan tanaman pasak bumi dilakukan dengan metode cabutan alami. Kriteria anakan alam yang dapat dijadikan sumber

benih yaitu sehat dan tidak terserang penyakit. Pasak bumi yang dapat dicabut memiliki tinggi sekitar 30-40 cm. Alat yang digunakan untuk mencabut pasak bumi yaitu cangkul dan linggis. Anakan alam yang sudah dicabut dimasukkan ke dalam ember yang sudah berisi air agar anakan tidak layu. Media yang digunakan adalah tanah bekas bakaran dan pupuk organik yang dimasukkan ke dalam *polybag* sebagai wadah tanaman anakan alam. Proses penanaman anakan alam pasak bumi dilakukan dengan cara pemotongan pada bagian ujung dahan anakan pasak bumi dan akar kecil.

Media tanam yang baik yang digunakan dalam perbanyakan anakan pasak bumi yaitu media tanah dengan campuran pupuk organik yang dapat menyimpan air dan mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro yang berguna untuk pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Waktu tanam yang baik saat tanaman pasak bumi berusia 8 minggu (Zuhud et al., 2022). Perbanyakan tanaman pasak bumi (*E. longifolia* Jack) adalah untuk melakukan budidaya penanaman di lokasi yang telah ditentukan oleh pihak BTNK yang menjadi area pengembangan budidaya pasak bumi. Manfaat yang diperoleh dari kegiatan ini adalah mahasiswa PKL dapat mengenal dan mengetahui manfaat dari tanaman pasak bumi serta cara pemberian perlakuan pada tanaman pasak bumi.





Gambar 16. Perbanyak tanaman pasak bumi (a) proses pencabutan tanaman (b) proses penyiapan media tanam dan proses pembibitan (c) proses perlakuan

### 3.2.5 Monitoring Keanekaragaman Hayati

#### 3.2.5.1 Pengamatan hewan nokturnal

Hewan nokturnal merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk jenis hewan yang aktif pada malam hari daripada saat siang harinya. Hewan-hewan tersebut akan tertidur pada siang hari, beberapa di antaranya akan berada di dalam lubang atau sarang (Nugraha, 2019). Hewan nokturnal memiliki kemampuan beradaptasi secara khusus terhadap lingkungannya namun yang paling menonjol dan penting dalam kemampuan beradaptasi hewan nokturnal adalah pada penglihatannya. Hewan ini memiliki penglihatan yang baik meskipun dalam kondisi gelap. Hewan nokturnal cenderung banyak beraktifitas di malam hari karena pada saat malam hari penglihatan hewan nokturnal sangat baik. Adaptasi penglihatan pada hewan nokturnal khususnya terjadi dibagian retina pada mata, karena retina merupakan bagian dari mata yang berperan dalam melihat warna (Adisendjaja, 2003).

Kegiatan pengamatan satwa nokturnal dilakukan dengan metode *tracking* malam di lokasi Prewab. Pengamatan dilakukan satu kali dengan cara menelusuri,

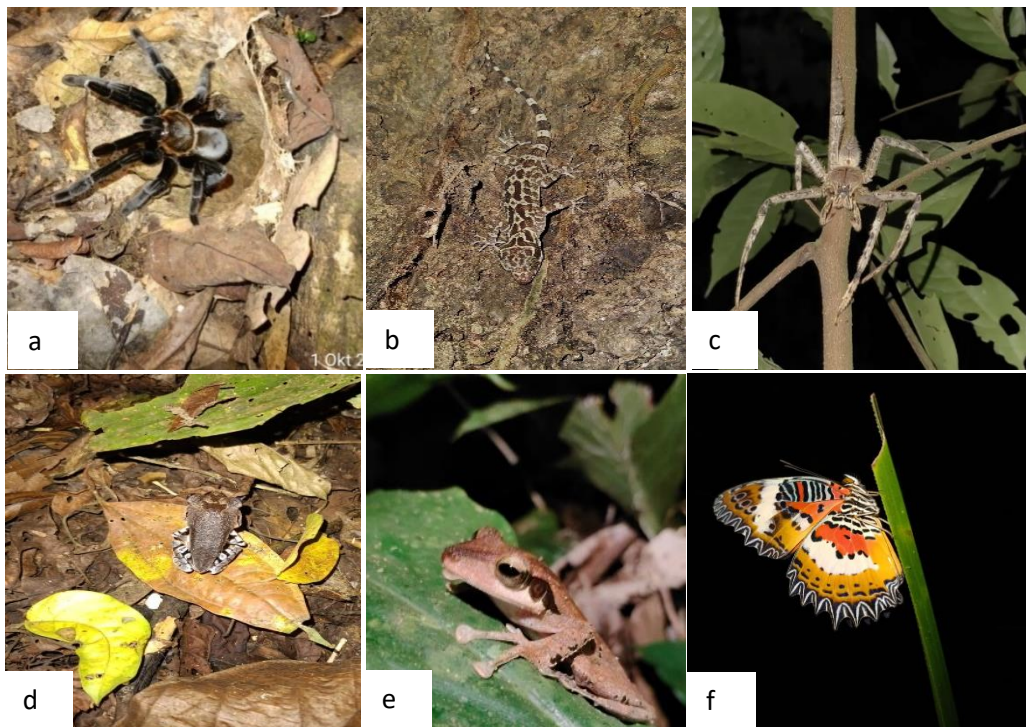
mengamati, dan mengidentifikasi satwa yang dijumpai pada saat pengamatan malam. Data jenis satwa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data satwa pengamatan malam

Nama Ilmiah	Famili	Status Konservasi		
		IUCN	CITES	P.20/MENLHK/2018
<i>Cyriopagopus albostriatus</i>	<i>Theraphosidae</i>	DD	-	-
<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	<i>Gekkonidae</i>	LC	-	-
<i>Palystes superciliosus</i>	<i>Sparassidae</i>	DD	-	-
<i>Polypedates leucomystax</i>	<i>Ranidae</i>	LC	-	-
<i>Polypedates otilophus</i>	<i>Ranidae</i>	LC	-	-
<i>Taxila haquinus</i>	<i>Riodinidae</i>	DD	-	-

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat enam jenis satwa yang ditemukan pada pengamatan malam. Berdasarkan status konservasi menurut *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) terdapat tiga jenis satwa yang termasuk dalam daftar *Data Deficient* (DD) yaitu *Cyriopagopus albostriatus*, *Palystes superciliosus*, dan *Taxila haquinus*, sedangkan terdapat tiga jenis satwa yang termasuk dalam daftar Least Concern (LC) yaitu *Cyrtodactylus marmoratus*, *Polypedates leucomystax*, dan *Polypedates otilophusi*. Jenis satwa yang ditemukan pada pengamatan malam tidak ada yang masuk dalam daftar *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) dan Permen-LHK Nomor P20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6 Tahun 2018.





Gambar 17. Hasil pengamatan malam (a) *Cyriopagopus albostriatus* (b) *Cyrtodactylus marmoratus* (c) *Palystes superciliosus* (d) *Polypedates leucomystax* (e) *Polypedates otilophus* (f) *Taxila haquinus*

### 3.2.5.2 Pengelolaan Sistem Informasi BTNK

Pengelolaan sistem informasi dilakukan di Kantor Balai Taman Nasional Kutai. Kegiatan ini meliputi penginputan data satwa yang teridentifikasi pada *camera trap* yang telah dipasang. Penginputan data satwa ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi jenis satwa yang tertangkap *camera trap*. Hasil gambar dan data satwa kemudian diinput ke dalam *website* <https://tnkutai.wicida.ac.id/>. Tujuan dari kegiatan pengelolaan sistem informasi ini adalah sebagai informasi kepada masyarakat luas maupun asing tentang potensi satwa yang terdapat di BTNK yang dapat menjadi daya tarik wisatawan berkunjung ke BTNK.



Gambar 18. Pengelolaan sistem informasi

### 3.2.5.3 Pemasangan *Camera Trap*

*Camera trap* adalah kamera jarak jauh yang diaktifkan dan dilengkapi dengan sensor gerak atau sensor infra merah, atau menggunakan sinar sebagai pemicu. Sensor *camera trap* ini akan aktif jika ada objek yang bergerak atau yang memiliki suhu yang berbeda dalam lingkungan. Penggunaan *camera trap* adalah untuk mengetahui keanekaragaman berbagai jenis satwa pada kawasan tersebut. *Camera trap* mempunyai pengaman yang berfungsi untuk melindungi kamera dengan cara diikat pada batang pohon setinggi 50-100 m dari permukaan tanah.

Pemasangan *camera trap* dilakukan di lokasi Prewab dan SJP. Pemasangan *camera trap* ini bertujuan untuk mengidentifikasi satwa yang terdapat di BTNK dan sebagai pembelajaran bagi mahasiswa mengenai cara pengoperasian *camera trap*. *Camera trap* yang dipasang sebanyak dua unit pada setiap lokasi dan dipasang selama 10 hari. Pemasangan dilakukan pada jalur pengamatan yang menjadi jalur satwa dengan melihat ciri-ciri khusus seperti adanya peninggalan jejak, sisa makanan, dan sisa kotoran yang ditinggalkan oleh satwa (Mustari et al., 2015). Data satwa yang tertangkap *camera trap* dapat dilihat pada Tabel 7.



Gambar 19. Pemasangan camera trap (a) lokasi Prevab (b) lokasi SJP

Tabel 7. Data satwa camera trap

Nama lokal	Nama Ilmiah	Status Konservasi		
		IUCN	CITES	P.20/MEN LHK/2018
Monyet ekor panjang	<i>Macaca fascicularis</i>	EN	App II	-
Musang tenggalung	<i>Viverra zangalunga</i>	LC	-	-
Musang luwak	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	LC	App III	-
Tikus hutan	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	-	-
Paok delima	<i>Erythropitta granatina</i>	NT	-	✓

Tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat lima jenis satwa yang tertangkap camera. Berdasarkan status konservasi menurut *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), terdapat tiga jenis satwa yang masuk dalam daftar *Least Concern* (LC) yaitu musang tenggalung (*V. zangalunga*), musang luwak (*P. hermaphroditus*), dan tikus hutan (*A. sylvaticus*). Jenis satwa yang masuk dalam daftar *Endangered* (EN) adalah jenis satwa monyet ekor panjang (*M. fascicularis*) dan jenis satwa yang masuk dalam daftar *Near Threatened* (NT) adalah jenis satwa paok delima (*E. granatina*).

Berdasarkan status konservasi menurut *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES), jenis satwa yang masuk



dalam *apendix* II adalah monyet ekor panjang (*M. fascicularis*) dan jenis satwa yang masuk dalam *apendix* III adalah musang luwak (*P. hermaphroditus*). Menurut Permen-LHK Nomor P20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6 Tahun 2018, satwa jenis paok delima (*E. granatina*) termasuk jenis satwa yang dilindungi.



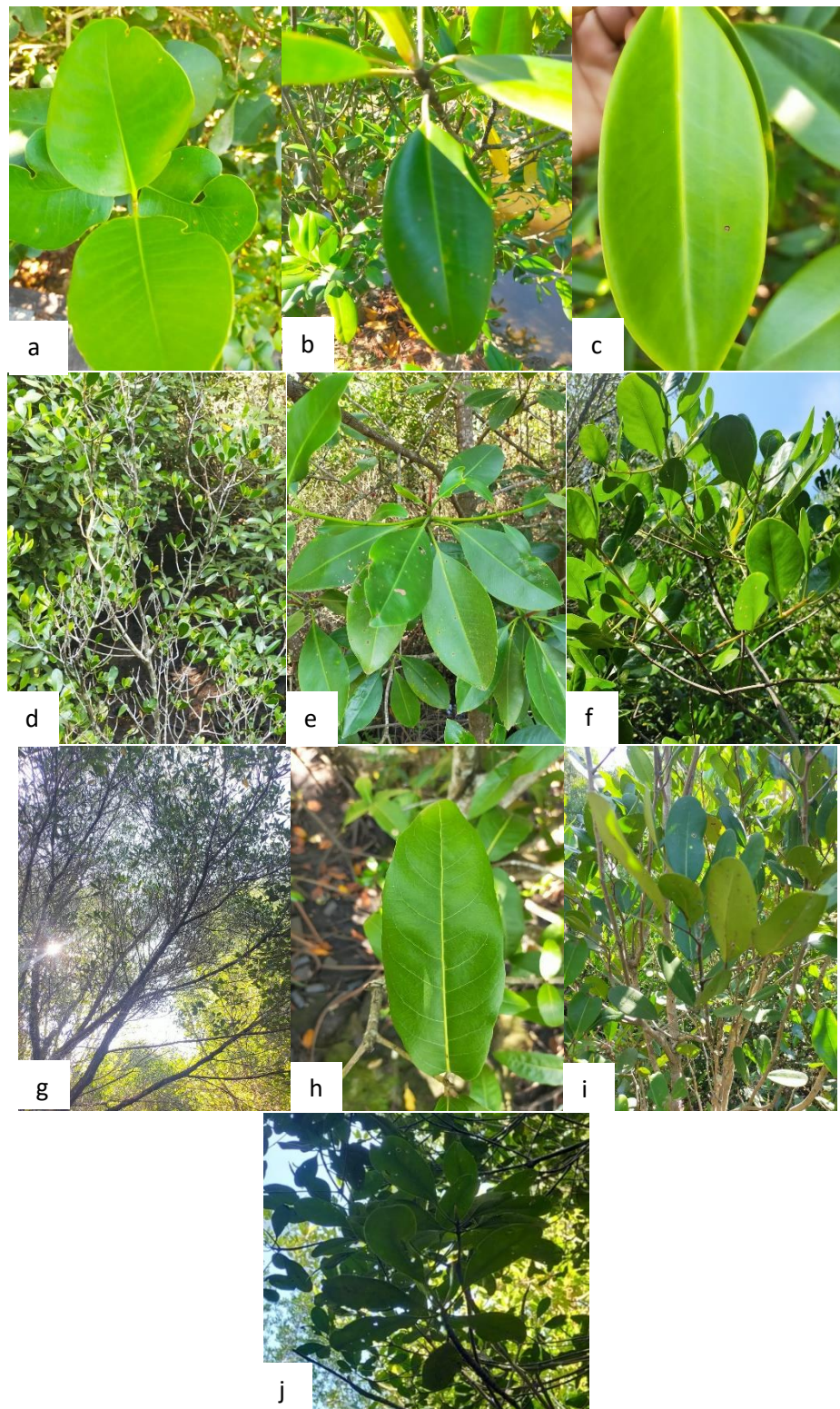
Gambar 20. Hasil pemasangan camera trap (a) *Macaca fascicularis* (b) *Erythropitta granatina* (c) *Viverra zangae* (d) *Apodemus sylvaticus* (e) *Paradoxurus hermaphroditus*

### 3.2.5.4 Pengenalan Mangrove

Pengenalan mangrove yang dilakukan di BMP bertujuan untuk mengetahui jenis mangrove yang tumbuh di BMP. Kegiatan pengenalan mangrove diawali dengan penyampaian materi yang disampaikan oleh Bapak Sugianur, S.Hut selaku Kepala UPW di BMP. Mahasiswa PKL kemudian melakukan identifikasi jenis mangrove berupa bentuk daun, buah, akar, dan kulit batang mangrove. Tanaman jenis mangrove yang terdapat di BMP merupakan hasil dari kegiatan penanaman yang telah dilakukan. Data jenis mangrove dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Data jenis mangrove di BMP

Jenis Mangrove	Ciri Khas/Bentuk			
	Daun	Buah	Bunga	Akar
<i>Sonneratia ovata</i>	Bulat telur	Bulat memiliki kelopak bunga	Berbentuk bulat telur lebar	Akar nafas
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Elips	Melingkar spiral	Panjang dan berwarna merah	Akar lutut
<i>Rhizophora apiculata</i>	Elips dengan ujung meruncing	Bulat memanjang	Kuning kecoklatan	Akar tunjang
<i>Rhizophora mucronata</i>	Elips hingga bulat memanjang	Lonjong atau panjang	Kuning pucat	Akar tunjang
<i>Lumnitzera racemosa</i>	Bulat telur menyempit	Elips	Putih	Akar nafas
<i>Lumnitzera littorea</i>	Bulat telur terbalik	Elips	Merah cerah	Akar nafas
<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	Bulat telur	Silindris memanjang	Putih	Akar tunjang
<i>Xylocarpus granatum</i>	Elips atau bulat telur terbalik	Bulat	Kuning/merah muda	Akar papan
<i>Heritiera littoralis</i>	Bulat telur	Berwarna hijau kecoklatan	Kemerahan	Akar papan
<i>Ceriops tagal</i>	Bulat tekur terbalik	Hipokotil	Hijau	Akar tunjang



Gambar 21. Jenis mangrove (a) *Sonneratia ovata* (b) *Bruguiera gymnorrhiza* (c) *Rhizophora apiculata* (d) *Lumnitzera racemosa* (e) *Rhizophora mucronata* (f) *Scyphiphora hydrophyllacea* (g) *Lumnitzera littorea* (h) *Heritiera littoralis* (i) *Xylocarpus granatum* (j) *Ceriops tagal*



### 3.2.5.5 Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pakan Orangutan di Prewab

#### 3.2.5.5.1 Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi kompas, GPS, meteran, dan meteran jahit. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi tali raffia, pita survei, *tally sheet*, alkohol, koran bekas, plastik bening, label, dan alat tulis.

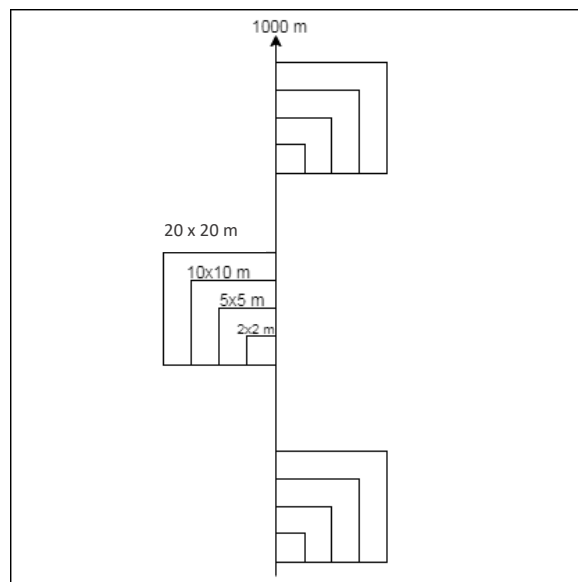
#### 3.2.5.5.2 Metode pembuatan plot

Analisis komposisi dan struktur vegetasi pakan orangutan akan dilakukan dengan metode jalur berpetak (Ramadhon et al., 2021). Pembuatan jalur akan dilakukan secara *purposive sampling*. Pembuatan jalur akan dilakukan pada area yang ditemukan sarang orangutan. Area tersebut dibuat sebanyak 2 jalur dengan panjang 1.000 m dan lebar 40 m. Jarak antar petak pada setiap jalur adalah 300 m dan setiap jalur akan dibuat sebanyak 9 petak (Saputra et al., 2016).

#### 3.2.5.5.3 Metode pengambilan sampel

Sepanjang garis transek akan dibuat petak berukuran 20 m × 20 untuk pengamatan tingkat pohon, subplot berukuran 10 m × 10 m untuk pengamatan tingkat tiang, subplot berukuran 5 m × 5 m untuk pengamatan tingkat pancang, dan 2 m x 2 m untuk pengamatan tingkat semai. Pengamatan tingkat pohon yang akan dilakukan pada plot 20 m × 20 m yaitu jenis yang tumbuh dan pengukuran diameter, dan tinggi. Pengamatan tingkat tiang yang akan dilakukan pada subplot 10 m × 10 m yaitu jenis yang tumbuh dan pengukuran diameter. Pengamatan tingkat pancang dan semai yang dilakukan pada subplot 5 m x 5 m dan 2 m × 2 m adalah jenis dan jumlah pada masing-masing jenis (Prayogo et al., 2022). Kriteria strata vegetasi

dataran rendah mengacu pada Widiyatno et al., (2017), kriteria tingkat pohon dengan diameter setinggi dada  $\geq 20$  cm, tingkat tiang dengan diameter 10 – 19 cm, tingkat pancang dengan tinggi  $\geq 1,5$  m dan diameter  $< 10$  cm, dan tingkat semai dengan tinggi 0,3 m – 1,5 m.



Gambar 22. Petak pengambilan data dengan metode jalur berpetak

#### 3.2.5.5.4 Analisis Data

Data yang telah didapatkan akan dioalah menggunakan formulasi petak kuadrat untuk menghitung besarnya Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR), Indeks Nilai Penting (INP), Indeks keanekaragaman dan dominansi menurut Sirait et al., (2022) menggunakan rumus:

a) Kerapatan (K)

$$\text{Kerapatan (individu/ha)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas petak ukur}}$$



b) Kerapatan relatif (KR)

$$\text{Kerapatan relatif (\%)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis} \times 100 \%}{\text{kerapatan seluruh jenis}}$$

c) Frekuensi (F)

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah subpetak suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh subpetak pengamatan}}$$

d) Frekuensi relatif (FR)

$$\text{Frekuensi relatif (\%)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis} \times 100\%}{\text{Frekuensi seluruh jenis}}$$

e) Dominansi (D)

$$\text{Dominansi (m}^2/\text{ha)} = \frac{\text{Luas penutupan}}{\text{Luas areal sampel}}$$

f) Dominansi relatif (DR)

$$\text{Dominansi relatif (\%)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis} \times 100\%}{\text{Dominansi seluruh jenis}}$$

g) Indeks Nilai Penting (INP)

$$\text{Indeks Nilai Penting (\%)} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

h) Indeks keanekaragaman

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i$$

Keterangan:  $H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$p_i$  = Jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

$N_i$  = Jumlah individu spesies ke- $i$

$N$  = Jumlah individu semua spesies

Kriteria indeks keanekaragaman ( $H'$ ) menurut Shannon-Wiener  $H'$  berkisar dari 0 sampai 3, dimana  $H' < 1$  = Indeks keanekaragaman rendah,  $1 < H' < 3$  = Indeks keanekaragaman sedang, dan  $H' > 3$  = Indeks keanekaragaman tinggi.

i) Indeks dominansi (D)

$$D = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan: D = Indeks Dominansi Simpson

$N_i$  = Jumlah Individu tiap spesies

N = Jumlah Individu seluruh spesies

Indeks dominansi berkisar antara 0 sampai 1, semakin kecil nilai indeks dominansi maka menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi sebaliknya semakin besar dominansi maka menunjukkan ada spesies tertentu (Odum, 1993).

#### 3.2.5.5.5 Hasil dan Pembahasan

Hasil menunjukkan bahwa pada hutan Prevab terdapat sebanyak 95 jenis vegetasi yang termasuk dalam 29 famili. Berdasarkan hasil komposisi dan status konservasi jenis vegetasi yang dominan yang disajikan pada Tabel 9, status konservasi menurut IUCN terdapat 17 jenis vegetasi yang masuk dalam daftar *Least Concern* (LC) yaitu *Tabernaemontana pachysiphon* Stapu., *Carapa procera*, *Tabernaemontana donnell*, *Dracontomelon dao*, *Dendrocnide elliptica*, *Baccaurea ramiflora* L., *Toona ciliate*, *Pometia pinnata* J.R.Frost, *Phaeanthus ophthalmicus*, *Harpullia cupanioides*, *Pentace triptera*, *Syzygium jambos*, *Syzygium tawahense*,

*Diospyros nigra*, *Paranephelium xestophyllum*, *Cayennensis*, dan *Cananga odorata*. Jenis vegetasi yang masuk dalam daftar *Endangered* (EN) yaitu jenis *Shorea chinensis* dan jenis vegetasi yang masuk dalam daftar *Vulnerable* (VU) yaitu jenis *E. zwageri*. Berdasarkan status konservasi menurut CITES, jenis vegetasi yang masuk dalam status konservasi *apendix II* adalah vegetasi jenis *Cayennensis* dan menurut Permen-LHK Nomor P20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6 Tahun 2018, vegetasi jenis *E. zwageri* termasuk jenis vegetasi yang dilindungi.

Tabel 9. Komposisi dan status konservasi jenis vegetasi yang dominan yang ditemukan pada lokasi penelitian

Nama Ilmiah	Famili	Status Konservasi		
		IUCN	CITES	P.20/MEN LHK/2018
<i>Carolina bukhthorn</i>	<i>Rhamnaceae</i>	-	-	-
<i>Timonius wallichianus</i>	<i>Rubiaceae</i>	-	-	-
<i>Guarea rhopalocarpa</i> R.	<i>Meliaceae</i>	-	-	-
<i>Microcos latifolia</i> Buret.	<i>Malvaceae</i>	-	-	-
<i>Tabernaemontana pachysiphon</i> Stapu.	<i>Apocynaceae</i>	LC	-	-
<i>Carapa procera</i>	<i>Meliaceae</i>	LC	-	-
<i>Ficus montana</i> Burm.	<i>Moraceae</i>	-	-	-
<i>Galearia fulva</i>	<i>Pandaceae</i>	-	-	-
<i>Tabernaemontana donnell</i>	<i>Apocynaceae</i>	LC	-	-
<i>Dracontomelon dao</i>	<i>Anacardiaceae</i>	LC	-	-
<i>Dendrocnide elliptica</i>	<i>Urticaceae</i>	LC	-	-
<i>Scorodocarpus borneensis</i>	<i>Scorodocapaceae</i>	-	-	-
<i>Baccaurea ramiflora</i> L.	<i>Phyllanthaceae</i>	LC	-	-
<i>Vitex pinnanta</i>	<i>Lamiaceae</i>	-	-	-
<i>Annona reticulata</i> L.	<i>Annomaceae</i>	-	-	-
<i>Toona ciliate</i>	<i>Meliaceae</i>	LC	-	-
<i>Pometia pinnata</i> J.R.Frost	<i>Sapindaceae</i>	LC	-	-

Nama Ilmiah	Famili	Status Konservasi		
		IUCN	CITES	P.20/MEN LHK/2018
<i>Phaeanthus ophthalmicus</i>	<i>Annonaceae</i>	LC	-	-
<i>Aporosa frutescens</i> Blume.	<i>Phyllanthaceae</i>	-	-	-
<i>Harpullia cupanioides</i>	<i>Sapindaceae</i>	LC	-	-
<i>Pentace triptera</i>	<i>Malvaceae</i>	LC	-	-
<i>Syzygium jambos</i>	<i>Myrtaceae</i>	LC	-	-
<i>Syzygium tawahense</i>	<i>Myrtaceae</i>	LC	-	-
<i>Dillenia excelsa</i>	<i>Dilleniaceae</i>	-	-	-
<i>Litsea angulata</i>	<i>Lauraceae</i>	-	-	-
<i>Macaranga personii</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	-	-	-
<i>Eusideroxylon zwageri</i>	<i>Lauraceae</i>	VU	-	✓
<i>Diospyros nigra</i>	<i>Ebenaceae</i>	LC	-	-
<i>Paranephelium xestophyllum</i>	<i>Sapindaceae</i>	LC	-	-
<i>Shorea chinensis</i>	<i>Dipterocarpaceae</i>	EN	-	-
<i>Cayennensis</i>	<i>Verbenaceae</i>	LC	II	-
<i>Cananga odorata</i>	<i>Annonaceae</i>	LC	-	-

#### 3.2.5.5.1 Jenis pohon pakan orangutan

Berdasarkan hasil pengamatan vegetasi pakan orangutan yang dijumpai di kawasan Prebab BTNK terdapat sebanyak 12 jenis vegetasi pakan orangutan. Terdapat beberapa bagian pohon yang menjadi pakan orangutan seperti buah, biji, daun, dan kulit yang dapat dilihat pada Tabel 10. Menurut Galdikas, (1986) buah merupakan jenis makanan yang lebih dominan untuk dimakan oleh orangutan. Kehidupan orangutan tergantung dari kondisi habitatnya yang mendukung akan adanya ketersediaan makanan yang cukup bagi kehidupannya dan apabila kondisi suatu lokasi yang ditempati orangutan tidak memenuhi kebutuhan pakan orangutan maka orangutan memakan kulit kayu sebagai alternatif untuk memenuhi kebutuhan pakan orangutan.

Tabel 10. Jenis pohon pakan orangutan

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Family	Bagian Tumbuhan yang dimakan			
			Buah	Biji	Daun	Kulit
Sengkuang	<i>Dracontomelon</i> <i>Dao</i>	<i>Annonaceae</i>	√		√	
Medang	<i>Cananga Odorata</i>	<i>Annonaceae</i>	√		√	
Jelatang gajah	<i>Dendrocnide</i> <i>Cliliptica</i>	<i>Urticaceae</i>	√		√	√
Laban	<i>Vitex Pinanta</i>	<i>Lamiaceae</i>	√			
Matoa	<i>Pometia Pinnata</i> <i>J.R.Frost</i>	<i>Sapindaceae</i>	√		√	√
Uyah – uyahan	<i>Ficus Montana</i> <i>Brum</i>	<i>Moraceae</i>	√	√	√	√
Jambu mawar	<i>Syzygium jambos</i>	<i>Myrtaceae</i>	√	√	√	√
Kelengkeng	<i>Dimocarpus</i> <i>longan</i>	<i>Sapindaceae</i>	√		√	√
Jambu- jambuan	<i>Syzygium</i> <i>Tawahense</i>	<i>Myrtaceae</i>	√		√	√
Simpur	<i>Dillenia Excelsa</i>	<i>Dilleniaceae</i>	√			√
Kalangkala	<i>Litsea Agulata</i>	<i>Lauraceae</i>	√			√
Labu	<i>Endespermom L</i> <i>Tatum</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	√		√	√
Mahang	<i>Macaranga</i> <i>Personi</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	√	√		
Ulin	<i>Eusideroxylon</i> <i>zwageri</i>	<i>Lauraceae</i>	√			

#### 3.2.5.5.2 Komposisi jenis pakan orangutan

Berdasarkan hasil analisis vegetasi komposisi yang dapat dilihat pada Tabel 10 menunjukkan bahwa jenis vegetasi dengan nilai INP besar dikategorikan sebagai penyusun utama vegetasi di Prebab. Komposisi yang mendominasi pada strata semai, pancang, tiang dan pohon dapat dilihat pada Tabel 11.

Nilai INP paling tinggi pada strata semai yaitu vegetasi jenis *Ficus* sp. dengan nilai 35,7%. Nilai INP paling tinggi pada strata pancang yaitu vegetasi jenis

*Ficus callosa* dengan nilai 52,7%. Nilai INP paling tinggi pada strata tiang yaitu vegetasi jenis *Carolina bukhorn* dengan nilai 72,3%. Nilai INP paling tinggi pada strata pohon yaitu vegetasi jenis *Dracontomelon Dao* dengan nilai 106,05%.

Tabel 11. Komposisi jenis vegetasi

Tingkat	No	Jenis	KR	FR	DR	INP
Semai	1	<i>Ficus sp.</i>	21,4	14,2		35,7
	2	<i>Eusideroxylon Zwageria</i>	20	14,2		34,2
	3	<i>Dimocarpus longan</i>	14,2	14,2		28,4
	4	<i>Pouteria deliciosa</i>	14,2	14,2		28,4
	5	<i>Shorea carpus</i>	13,1	14,2		27,6
Pancang	1	<i>Ficus callosa</i>	27,7	25		52,7
	2	<i>Sandoricumkeoetjape</i>	22,2	18,7		40,9
	3	<i>Eusideroxylon Zwageri</i>	17,6	17,6		35,2
	4	<i>Syzygium jambos</i>	5,2	9,7		24,3
	5	<i>Pentac triptera</i>	10	9,0		19,0
Tiang	1	<i>Carolina bukhorn</i>	38,4	10,0	23,8	72,3
	2	<i>Dinocarpus Longan</i>	20	20	30,4	70,40
	3	<i>Dracontomelon Dao</i>	20	20	24,8	64,88
	4	<i>Vitex Pinanta</i>	20	20	9,7	49,76
	5	<i>Litsea Agulata</i>	14	13	14,0	41,18
Pohon	1	<i>Dracontomelon Dao</i>	21,13	63,8	21,1	106,05
	2	<i>Vitex pinnata</i>	27,78	18,75	40,2	86,79
	3	<i>Herpullia Cupaniodes</i>	16,67	18,75	7,2	42,69
	4	<i>Litsea Agulata</i>	14,07	13	17,9	41,18
	5	<i>Eusideroxylon Zwageri</i>	13,04	10,53	12,6	36,26

### 3.2.5.5.3 Indeks keanekaragaman dan dominansi

Berdasarkan hasil penelitian analisis vegetasi yang dapat dilihat pada Tabel 11 menunjukkan Indeks keanekaragaman dan indeks dominansi jenis di tingkat semai adalah 92%. Indeks keanekaragaman dan indeks dominansi pada tingkat pancang adalah 100%. Indeks keanekaragaman pada tingkat tiang adalah 89% dan indeks dominansi pada tingkat tiang adalah 2%. Indeks keanekaragaman pada tingkat pohon adalah 100% dan indeks dominansi pada tingkat pohon adalah 2%.

Tabel 12. Data keseluruhan indeks keanekaragaman dan dominansi

Tingkat	Jumlah	H'	Indeks dominansi
Semai	22	92%	92%
Pancang	42	100%	100%
Tiang	42	89%	2%
Pohon	54	100%	2%

## IV. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan PKL ini adalah :

- a. Kegiatan pengelolaan kawasan konservasi yang dilakukan selama kegiatan PKL meliputi pengelolaan wisata, pembibitan, monitoring keanekaragaman hayati, perlindungan hutan, dan keanekaragaman jenis pakan orangutan di BTNK. Salah satu kegiatan dari pengelolaan wisata yaitu informasi pengunjung, data Jumlah pengunjung dan pendapatan BMP lebih banyak dibandingkan dengan SJP. Wisata BMP dan SJP terdapat perbedaan, dikarenakan BMP memiliki lokasi yang strategis sehingga memudahkan akses bagi masyarakat untuk berkunjung ke wisata BMP. Kegiatan monitoring keanekaragaman hayati yaitu pengamatan satwa malam dan pemasangan *camera trap*. Terdapat jenis satwa yang dilindungi berdasarkan IUCN, CITES, dan Permen-LHK Nomor P20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6 Tahun 2018 yang dijumpai selama kegiatan PKL meliputi *Cyriopagopus albostratus*, *Palystes superciliosus*, *Taxila haquinus*, *Cyrtodactylus marmoratus*, *Polypedates leucomystax*, *Polypedates otilophusi*, *Macaca fascicularis*, *Viverra zangalunga*, *Paradoxurus hermaphroditus*, *Apodemus sylvaticus*, dan *Erythropitta granatina*;
- b. Kegiatan keanekaragaman jenis pakan orangutan yang dilakukan selama kegiatan PKL, terdapat 95 jenis vegetasi dan 29 jenis famili yang teridentifikasi. Nilai INP tertinggi pada strata semai yaitu vegetasi jenis *Ficus* sp. dengan nilai 35,7%. Nilai INP tertinggi pada strata pancang yaitu vegetasi jenis *Ficus callosa* dengan nilai 52,7%. Nilai INP tertinggi pada strata tiang yaitu vegetasi jenis



*Carolina bukhorn* dengan nilai 72,3%. Nilai INP tertinggi pada strata pohon yaitu vegetasi jenis *Dracontomelon Dao* dengan nilai 106,05%. Nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada strata tingkat pancang dan pohon yaitu sebesar 100%. Nilai indeks dominansi tertinggi terdapat pada strata pancang yaitu sebesar 100%, hal ini menunjukkan bahwa terdapat spesies yang mendominasi pada lokasi tersebut.

#### **4.2 Saran**

Saran dan masukan selama kegiatan PKL berlangsung di BTNK adalah :

- a. Selama kegiatan PKL diharapkan mahasiswa PKL lebih aktif dan inisiatif terhadap kegiatan yang akan dilakukan agar dapat menghasilkan output yang maksimal;
- b. Selama kegiatan PKL perlu persiapan yang matang dan koordinasi yang baik dengan mitra agar semua kegiatan PKL yang direncanakan dapat berjalan dengan lancar;
- c. Selama kegiatan PKL diharapkan mitra dapat membimbing dan mengarahkan mahasiswa PKL secara reguler agar kegiatan PKL dapat berjalan lebih maksimal dan efektif;
- d. Menambah jumlah papan peringatan terutama dititik-titik yang rawan terjadi gangguan oleh satwa monyet ekor panjang;
- e. Sarana dan prasarana yang ada di lokasi wisata SJP perlu perbaikan dikarenakan kondisinya yang sudah rusak sehingga perlu perbaikan dan renovasi secara berkala agar lebih menarik perhatian pengunjung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisendjaja, Y. H. (2003). Warna dan maknanya dalam kehidupan. In Makalah disajikan pada Seminar Sehari Bersama Alam II oleh BEM FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung (Vol. 24).
- Agustian, U. 2019. Perilaku Makan Anak Orangutan Kalimantan (*Pongo Pygmaeus Wurbii* Tiedemann, 1808) Di Stasiun Penelitian Cabang Panti, Taman Nasional Gunung Palung. repository.uinjkt.ac.id 28 (1): 12-44.
- Al Mukabir, M., E. Budiman & Havluddin. (2018). Penerapan Model View Controller dan Object Relational Mapping Pada Pengembangan Sistem Informasi Keanekaragaman Hayati di Taman Nasional Kutai. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Kompetet dan Teknologi Informasi*, Vol. 3 No. 2.
- Baderan, D, W., Rahim, S., Angio, M. & Ilham, A (2021). Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Spesies Tumbuhan dari Geosite Potensial Benteng Otanaha Sebagai Rintisan Pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. *Jurnal Biologi*, 14(2).
- Direktorat Jenderal KSDAE. (2020). Mengenal Flora dan Fauna Taman Nasional Kutai. [https://ksdae.menlhk.go.id/berita/8638/mengenal-flora-dan-fauna-taman-nasional kutai.html](https://ksdae.menlhk.go.id/berita/8638/mengenal-flora-dan-fauna-taman-nasional-kutai.html)
- Edwin, M., & Ramadhan, I. M. (2013). Desain Jalur Kunjungan Wisata Untuk Pengembangan Ekowisata Dusun Kabo Jaya Dan Prebab Taman Nasional Kutai. *Jurnal Pertanian Terpadu*, Vol. 1 No. 1.
- Galdikas, B.M.F. 1986. Adaptasi Orangutan di Suaka Tanjung Putting Kalimantan Tengah. UI press. Jakarta.
- Herianto., Prayogo, H., Fitriani, O. 2022. Jenis Tumbuhan Pakan Orangutan (*Pongo Pygmaeus Wurbii*) Di Hutan Rawa Gambut Stasiun Riset Cabang Panti Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten k, mayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari* Vol. 10 (1): 23-37.
- Falah, F. (2013). Kajian Efektivitas Pengelolaan Kolaboratif Taman Nasional Kutai. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, Vol. 10 No. 1: 37-57.

- Hariyanti, S. Manurung, A. L., Rustam., Boer, C., & Suba, R. B. 2023. Daya Dukung Ekowisata Bontang Mangrove Park di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Ulin*, Vol. 7 No. 1: 45-55.
- Harjanto, E., Rayadin, Y., Aipassa, M. I., & Ruslim, Y. (2019). Pengembangan Bontang Mangrove Park Sebagai Model Perlindungan Ekosistem Mangrove Di Taman Nasional Kutai Dan Dampaknya Terhadap Perubahan Tutupan Lahan. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, Vol. 5 No. 1: 21-30.
- Karno, M., R. B. Suba., Sukartiningih., M. I. Aipassa., A. Basyir A & Yaya Rayadin. (2023). Keanekaragaman mamalia Besar di Taman Nasional Kutai Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Agrifor*, Vol. 22 No. 2: 313-332.
- Lee, A., Carr, J., Ahmad, B., Insyah, A., Ferisa, A., Handoko, Y., Harsono, R., Graham, L., Kabangnga, L., Kurniawan, N., Keşler, P., Kuncoro, P., Prayunita, D., Priadjati, A., Purwanto, E., Russon, A., Sheil, D., Sylva, N., Wahyudi, A., & Foden, W. (2019). Usaha reforestasi untuk iklim di hari esok Rekomendasi untuk memperkuat usaha konservasi orangutan dan ketahanan terhadap perubahan iklim di Taman Nasional Kutai, Indonesia.
- Mustari, A. H., Setiawan, A. & Rinaldi, D. 2015. Kelimpahan Jenis Mamalia Menggunakan Kamera Jebakan di Resort Gunung Botol Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Media Konservasi*, Vol. 20 No. 2: 93-101.
- Nasir, M., F. Noch & Rahmina. (2009). Kajian Hukum Status Taman Nasional Kutai.
- Noorhidayah & K. Sidiyasa. (2005). Keanekaragaman Tumbuhan Berkhasiat Obat di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Analisis Kebijakan kehutanan*, Vol. 2 No. 2: 115-128.
- Nugraha, B. A., El Akbar, R. R. & Gunawan, R. (2019). Penerapan Augmented Reality pada Pengenalan Hewan Nokturnal. *Generation Journal*, Vol. 3 No.2, 19-30.
- Nurhayati, A. T. & Yusup, A. 2019. Penyebab Kebakaran Hutan di Kawasan Hutan Pendidikan Gunung Walat, Jawa Barat. *Jurnal Silviculture Tropika*, Vol. 10 No. 03: 173-177.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Penerjemah: Tjahyono Samingan.

- Panjaitan, R. G. P., Jayuska, A., Harahap, Z. & Zakiah, Z. 2009. Pemberian Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.) Pada Induk Laktasi Untuk Meningkatkan Bobot Badan Anak Mencit. *Makara Journal of Science*, Vol. 13.
- Pohan, M, R, Z, S, D. 2016. ANALISIS PAKAN ORANGUTAN (Pongo Abellii) DI TAMAN NASIONAL GUNUNG LEUSER RESORT SEI BETUNG SUMATERA UTARA. *Jurnal Biosains* Vol. 2 No. 2.
- Prayogo, H., R. S. Wulandari Dan P. Andrianto. (2022). Keanekaragaman Jenis tumbuhan Pakan Orangutan Pada Kawasan pelepasan Taman Nasional Betung Kerihun. *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 10 No. 01 : 186-194.
- Qodriyatun, n, s. (2019). Peran Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Kawasan Konservasi Secara Kolaboratif. *Kajian* Vol. 24, No. 1 : 43 – 56.
- Ramadhon, D. B., A. Fithria Dan Kissinger. (2021). Karakteristik Vegetasi Habitat Bersarang Orangutan (*Pongo Pygmaeus*) Di Kawasan Taman Nasional Sebangau Kalimantan Tengah. *Jurnal Sylva Scientiae*, Vol. 04 No. 3.
- Republik Indonesia. 1999. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
- Saputra, A. D., Indriyanto, and Duryat. 2016. Komposisi, Struktur, Dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi Di Jalur Wisata Air Terjun Wiyono Atas Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 4 No. 3: 83–96.
- Sari, N. (2008). Peluang Pengembangan Usaha Ekowisata Kawasan Wisata Alam Sangkima Di Taman Nasional Kutai. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, Vol. 5 No. 3.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory Of Communication.*, (The University of Illinois Press: Urbana, IL, USA).
- Siburian, R. 2008. Taman Nasional Kutai dan Perebutan Sumberdaya Alam. *Jurnal Masyarakat & Budaya*, Vol. 10 No. 2: 89-116.
- Sirait, M., Rahmatia, F. & Patulloh. Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi Fitoplankton di Sungai Ciliwung Jakarta. *Jurnal Kelautan*. Vol. 11 No. 1: 75-79.

- Tammali, A. (2022). Analisis Peran Pemerintah Daerah Kabupaten Kutai Timur Dalam Perlindungan Taman Nasional Kutai. *eJournal Pemerintahan Integratif*, Vol. 9 No. 3: 121-132.
- Taman Nasional Kutai. 2022. Online at <https://tnkutai.wicida.ac.id/organisasi> diakses pada 9 Desember 2023.
- Wahyudi, A., F. H. Susanty & N. S. Lestari. (2017). Keragaman Jenis Vegetasi Pada Hutan Bekas Kebarakan Di Sangkima, Taman Nasional Kutai. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, Vol. 3 No. 2: 95-102.
- Widiyatno, Soekotjo, Naiem, M., Hardiwinoto, S., & Purnomo, S. (2011). Pertumbuhan meranti (*Shorea spp.*) pada sistem tebang pilih tanam jalur dengan teknik silvikultur intensif (TPTJ-SILIN). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 8(4), 373-383.
- Zuhud, E. A. M., Adiyaksa, I. K., Manar, P. A. & Hidayat, S. 2022. Review: Budidaya dan Pemanenan Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack). *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, Vol. 15 No. 1: 16-26.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Pengelolaan wisata



## Lampiran 2. Pembibitan





Lampiran 3. Pemasangan *camera trap*



Lampiran 4. Analisis struktur dan komposisi vegetasi pakan Orangutan



Lampiran 5. Pemasangan papan informasi pemulihan ekosistem





Lampiran 6. Transek 1 vegetasi tingkat semai

Tingkat	Nama latin	Jumlah	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif
Semai	<i>Arcangelisia Flava</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Murryana Koenigi</i>	2	1	9,09	0,5	9,5
	<i>Artemuisia Pancicii</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Galearia Fulva</i>	2	1	9,09	0,5	9,5
	<i>flemingia Strobilifera</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Syzygium polyanthum</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Aannonarepicalata</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Quararibea</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Sandoricum feoetjape</i>	2	1	9,09	0,5	9,5
	<i>Dimocarpus longan</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Massularia Acuminata</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Helminthostachys zeylanica</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Swietenia mahagoni (L)</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Theobroma cacao L</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Pentac triptera</i>	2	1	9,09	0,25	4,8
	<i>Phoebe hunanensis</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Szigium Jambo</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8
	<i>Cananga odorata</i>	1	0,5	4,55	0,25	4,8

Lampiran 7. Transek 1 vegetasi tingkat pancang

Tingkat	Nama latin	Jumlah	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	INP
Pancang	<i>Albertisia Papuana</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Ficus Fistulosa</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Anisoptera Costata</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Coffea canephora Pierre</i>		0	0	0,25	4,55	4,55
	<i>Pimelodendron griffithianum</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Pentac triptera</i>	2	1	10	0,5	9,09	19,09
	<i>Dichapetatum pedunculatum DC</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Couepia habrantha StandL</i>		0	0	0,25	4,55	4,55
	<i>Pouteria deliciosa T.D.Pen</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Pynarrhena cauliplora</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Cabrarea oblongifoliola</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Stelechocarpus burahol</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Kopsia furticosa</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Epicharis parasitica (Osbeck) Mabb</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Guarea rhopalocarpa Radik</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
	<i>Ficus callosa</i>	2	1	10	0,5	9,09	19,09
	<i>Guatteria ouregou</i>	1	0,5	5	0,25	4,55	9,55
<i>Tabernaemontana pachysiphon Stapu.</i>	2	1	10	0,5	9,09	19,09	

Lampiran 8. Transek 1 vegetasi tingkat tiang

Tingkat	Nama latin	Jumlah	Luas Bidang Dasar	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Dominasi	Dominasi Relatif	INP
Tiang	<i>Carolina Bukhtorn</i>	5	0,05	2,50	38,46	0,25	10,00	0,24	23,86	72,32
	<i>Timonius</i>									
	<i>Wallichianus</i>	1	0,02	0,50	7,69	0,25	10,00	0,09	9,41	27,10
	<i>Guarea</i>									
	<i>Rhopalocarpa R</i>	1	0,01	0,50	7,69	0,25	10,00	0,07	6,62	24,31
	<i>Microkos Latifolia</i>									
	<i>Buret</i>	1	0,03	0,50	7,69	0,25	10,00	0,14	14,14	31,84
	<i>Tabernaemontana</i>									
	<i>pachysiphon Stapu.</i>	1	0,01	0,50	7,69	0,50	20,00	0,07	7,03	34,73
	<i>Pentase</i>	1	0,02	0,50	7,69	0,25	10,00	0,11	11,32	29,01
	<i>Carapa Procora</i>	1	0,02	0,50	7,69	0,25	10,00	0,08	8,01	25,70
	<i>Ficus Montana Brum</i>	1	0,03	0,50	7,69	0,25	10,00	0,13	12,98	30,67
	<i>Galearia Fulva</i>	1	0,01	0,50	7,69	0,25	10,00	0,07	6,62	24,31
Total		13	0,20	6,5	100	2,50	100	1,00	100,00	300,00

Lampiran 9. Transek 1 vegetasi tingkat pohon

Plot	Nama latin	Jumlah	Luas Bidang Dasar	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Dominasi	Dominasi Relatif	INP
Pohon	<i>Carolina Bukhtorn</i>	1	0,11	0,05	1,95	0,25	3,6	0,02	1,95	7,47
	<i>Tabernaemontana Donnell</i>	1	0,36	0,18	6,57	0,50	7,1	0,07	6,57	20,29
	<i>Galearia Fulva</i>	2	0,09	0,04	1,65	0,50	7,1	0,02	1,65	10,45
	<i>Dracontomelon Dao</i>	5	1,15	0,57	21,13	1,00	14,3	0,21	21,13	56,56
	<i>Cananga Odorata Dendrocnode</i>	1	0,15	0,08	2,78	0,25	3,6	0,03	2,78	9,12
	<i>Cliptica Scoroclocarpus</i>	1	0,00	0,00	0,00	0,50	7,1	0,00	0,00	7,14
	<i>Borneensis</i>	1	0,06	0,03	1,03	0,50	7,1	0,01	1,03	9,21
	<i>Baccaraurea Ramiflora L</i>	1	0,04	0,02	0,77	0,25	3,6	0,01	0,77	5,10
	<i>Vitex Pinanta</i>	7	1,92	0,96	35,37	1,00	14,3	0,35	35,37	85,02
	<i>Annona Retukuilata L</i>	1	0,04	0,02	0,78	0,25	3,6	0,01	0,78	5,14
	<i>Toona Ciliato</i>	1	0,50	0,25	9,26	0,25	3,6	0,09	9,26	22,09
	<i>Pometia Pinnata J.R.Frost</i>	1	0,08	0,04	1,52	0,25	3,6	0,02	1,52	6,61
	<i>Phaeanthus Ophthauimicus</i>	1	0,10	0,05	1,77	0,25	3,6	0,02	1,77	7,12
	<i>Ficus Montana Brum</i>	2	0,13	0,06	2,37	0,25	3,6	0,02	2,37	8,32
	<i>Aporosa Frupescens Blume</i>	2	0,04	0,02	0,67	0,50	7,1	0,01	0,67	8,48

Plot	Nama latin	Jumlah	Luas Bidang Dasar	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Dominasi	Dominasi Relatif	INP
	<i>Herpullia Cupaniodes</i>	4	0,67	0,34	12,37	0,50	7,1	0,12	12,37	31,89
	Total	32	5,43	2,71	100	7,00	100,0	1,00	100,00	300,00

Lampiran 10. Transek 2 vegetasi tingkat semai

Tingkat	Nama latin	Jumlah	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	INP
Semai	<i>Galearia fulva</i>	2	1	14,29	0,5	14,29	28,57
	<i>Sandoricum feoetjape</i>	1	0,5	7,14	0,25	7,14	14,29
	<i>Dimocarpus longan</i>	2	1	14,29	0,5	14,29	28,57
	<i>Murryana Koenigi</i>	1	0,5	7,14	0,25	7,14	14,29
	<i>Swietenia mahagoni (L)</i>	1	0,5	7,14	0,25	7,14	14,29
	<i>Pentac triptera</i>	1	0,5	7,14	0,5	14,29	21,43
	<i>Pouteria deliciosa</i>	2	1	14,29	0,5	14,29	28,57
	<i>Ficus callosa</i>	3	1,5	21,43	0,5	14,29	35,71
	<i>Tabernaemontana pachysiphon Stapu.</i>	1	0,5	7,14	0,25	7,14	14,29

Lampiran 11. Transek 2 vegetasi tingkat pancang

Tingkat	Nama latin	Jumlah	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	INP
Pancang	<i>Albertisia Papuana</i>	1	0,5	5,56	0,25	6,25	11,81
	<i>Anisoptera Costata</i>	1	0,5	5,56	0,25	6,25	11,81
	<i>Dimocarpus longan</i>	1	0,5	5,56	0,25	6,25	11,81
	<i>Ficus callosa</i>	5	2,5	27,78	1	25	52,78
	<i>Pynarrhena cauliplora</i>	1	0,5	5,56	0,25	6,25	11,81
	<i>Sandoricum feoetjape</i>	4	2	22,22	0,75	18,75	40,97
	<i>Kopsia furticosa</i>	1	0,5	5,56	0,25	6,25	11,81
	<i>Guarea rhopalocarpa Radik</i>	1	0,5	5,56	0,25	6,25	11,81
	<i>pentac triptera</i>	2	1	11,11	0,25	6,25	17,36
	<i>tabernaemontana Padyiphon</i>	1	0,5	5,56	0,25	6,25	11,81
<i>Pouteria deliciosa</i>			0	0	0,25	6,25	6,25

Lampiran 12. Transek 2 vegetasi tingkat tiang

Plot	Nama latin	Jumlah	Luas Bidang Dasar	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Dominasi	Dominasi Relatif	INP
Tiang	<i>Cananga Odorata</i>	2	0,000	1,00	20	0,5	20	0,00	0,00	40,00
	<i>Vitex pinnata</i>	2	0,012	1,00	20	0,5	20	0,10	9,76	49,76
	<i>Pantac Triptera</i>	1	0,018	0,50	10	0,25	10	0,15	14,85	34,85
	<i>Dimocarpus Longan</i>	2	0,038	1,00	20	0,5	20	0,30	30,40	70,40
	<i>Syzygium Jambos</i>	1	0,025	0,50	10	0,25	10	0,20	20,11	40,11
	<i>Dracontomelon Dao</i>	2	0,031	1,00	20	0,5	20	0,25	24,88	64,88

Total	10	0,124	5	100	2,5	100	1	100	300,00
-------	----	-------	---	-----	-----	-----	---	-----	--------

Lampiran 13. Transek 2 vegetasi tingkat pohon

Tingkat	Nama latin	Jumlah	Luas Bidang Dasar	Kerapatan	Kerapatan Relatif	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Dominasi	Dominasi Relatif	INP
Pohon	<i>Carolina Bukhtorn</i>	1	0,035	0,5	5,56	0,25	6,25	0,04	4,10	15,91
	<i>Dracontomelon Dao</i>	2	0,085	1	11,11	0,5	12,5	0,10	9,98	33,59
	<i>Cananga Odorata</i>	1	0,059	0,5	5,56	0,25	6,25	0,07	6,87	18,67
	<i>Scoroclocarpus Borneensis</i>	1	0,035	0,5	5,56	0,25	6,25	0,04	4,14	15,95
	<i>Baccaraurea Ramiflora L</i>	1	0,046	0,5	5,56	0,25	6,25	0,05	5,35	17,16
	<i>Vitex Pinanta</i>	5	0,343	2,5	27,78	0,75	18,75	0,40	40,26	86,79
	<i>Pornetia Pinnata J.R.Frost</i>	1	0,032	0,5	5,56	0,25	6,25	0,04	3,80	15,60
	<i>Ficus Montana Brum</i>	2	0,079	1	11,11	0,5	12,5	0,09	9,31	32,92
	<i>Herpullia Cupaniodes</i>	3	0,062	1,5	16,67	0,75	18,75	0,07	7,28	42,69
	<i>Galaria Fulva</i>	1	0,076	0,5	5,56	0,25	6,25	0,09	8,91	20,72
	Total	18	0,852	9	100	4	100	1	100	300