

E-ISSN 2614-3453  
P-ISSN 2614-7238

**Jurnal**

# **Belantara**

**Volume 3. No 2. Agustus 2020**



**Program Studi Kehutanan  
Fakultas Pertanian Universitas Mataram**

# Jurnal Belantara

Volume 3, Nomor 2, Agustus 2020

## ***Pengarah :***

Prof. Dr. H. Lalu Husni, SH., M.Hum  
(Rektor Universitas Mataram)

## ***Penanggung Jawab :***

Muhamad Husni Idris, SP., M.Sc., Ph.D  
(Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram)

## ***Reviewer :***

Prof. Dr. Ir. Deddy Hadriyanto, M.Agr.Sc (Universitas Mulawarman)  
Prof. Dr. Ir. Sri Nugroho Marsoem, M.Agr.Sc (Universitas Gadjah Mada)  
Dr. Apri Heri Iswanto, S.Hut., M.Si (Universitas Sumatra Utara)  
Dr. Erniwati. S.Hut.,M.Sc (Universitas Bengkulu)  
Dr. Sitti Latifah., S.Hut., M.Sc.F (Universitas Mataram)  
Dr. Ir. Markum., M.Sc (Universitas Mataram)  
Dr. Indra Gumay Febriyano, S.Hut., M.Si (Universitas Lampung)  
Dr. Edwin Martin, S.Hut., M.Si (LITBANG KLHK Palembang)  
Kiswanto., Ph.D (Universitas Mulawarman)  
Messalina Lovenia Salampeppy, S.Hut., M.Si (Universitas Nusa Bangsa Bogor)  
Dr. Kaniwa Berliani, S.Si., M.Si (Universitas Sumatra Utara)  
Dr. Toto Suaprtono, S.Hut., M.Si. (Universitas Kuningan)

## ***Editor In Chief :***

Dr. Andi Chairil Ichsan, S.Hut., M.Si

## ***Managing Editor :***

Irwan Mahakam Lesmono Aji, S.Hut., M.For.Sc

## ***Editorial Board***

Syahidah, S.Hut., M.Si., Ph.D (Universitas Hasanuddin)  
Dian Iswan Daru,S.Hut., M.Sc (Universitas Lampung)  
Kornelia Webliana, S.Hut., M.Sc (Universitas Mataram)  
Diah Permatasari, S.Hut., M.Sc (Universitas Mataram)

## ***Sirkulasi dan Administrasi***

Herlina Aziz

## ***Redaksi Jurnal Belantara***

Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram,  
Jl Pendidikan No 37 Mataram- Nusa Tenggara Barat Telp. (0370)7505654  
e-mail: [belantara@unram.ac.id](mailto:belantara@unram.ac.id)

## Profil Jurnal Belantara :

---

**Jurnal Belantara** merupakan jurnal yang memuat hasil penelitian dan ulasan (hasil review) dari Akademisi, Praktisi dan Birokrasi dengan tujuan untuk penyebarluasan informasi serta mendorong pengelolaan sumberdaya alam yang berkeadilan dan berkelanjutan melalui publikasi ilmiah. Jurnal Belantara adalah jurnal yang diterbitkan secara berkala dua kali setahun (bulan Maret dan Agustus) oleh **Program Studi Kehutanan Faklutas Pertanian Universitas Mataram**. Jurnal ini memberikan akses terbuka langsung ke isinya dengan prinsip bahwa hasil penelitian harus dapat diakses secara terbuka agar publik dapat mendukung pertukaran pengetahuan secara global.

Pengelolaan Jurnal Belantara dijalankan atas dasar **SK REKTOR No 1842/UN18/HK/2018**. Dengan fokus pada bidang ilmu kehutanan dan lingkungan hidup yang meliputi ; Manajemen Hutan, Budidaya Hutan, Teknologi Hasil Hutan, Konservasi Sumberdaya Alam, Politik Dan Kebijakan Kehutanan, Ekologi, Sosial Kehutanan, GIS, Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Jasa Lingkungan, Dampak Lingkungan, Perencanaan Dan Pengelolaan Lingkungan, Perubahan Iklim.

**Jurnal Belantara telah terakreditasi oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia dengan predikat SINTA 4 sejak 2018 hingga 2022 sesuai dengan keputusan No. 28 / E / KPT / 2019.**

## Jurnal Belantara terindeks di :

---



## Jurnal Belantara Tergistrasi di :

---



## DAFTAR ISI

<u>SEBARAN LUTUNG <i>Trachypithecus cristatus</i> (Raffles, 1821) DI PULAU PAHAWANG, INDONESIA</u>	89-96
Putri Wahyuni, Indra Gumay Febryano, Dian Iswandaru, Bainah Sari Dewi	
<u>INTERAKSI MASYARAKAT SEKITAR DENGAN KAWASAN CAGAR ALAM DAN CAGAR ALAM LAUT PANGANDARAN</u>	97-104
Denni Susanto, Lies Rahayu Wijayanti Faida, Fahina Risqi Hidayana Lubis, Rizka Hanisaputra	
<u>KAJIAN AKSES MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN GALIAN PASIR DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI CIATEN, CISADANE HULU</u>	105-115
Messalina Lovenia Salampessy, Indra Gumay Ferbyano, Andi Chairil Ichsan, Ina Lindiawati	
<u>IKLIM DAN POTENSI TEGAKAN SENGON (<i>Falcataria moluccana</i>) DI HUTAN RAKYAT DESA JATI BALI KABUPATEN KONAWE SELATAN</u>	116-127
Aminuddin Mane Kandari, Safril Kasim, La Ode Agus Salim Mando, La Ode Midi, Suhartin Triyani Palebangan	
<u>TINGKAT PARTISIPASI PENGELOLAAN DAN ANALISIS FINANSIAL HUTAN RAKYAT DENGAN SISTEM TUNDA TEBANG DI KABUPATEN KONAWE SELATAN</u>	128-138
La Ode Agus Salim Mando, Aminuddin Mane Kandari, Khairun Khairun, Rosmarlinasiah Rosmarlinasiah, Safril Kasim, La Ode Midi, Wa Ode Inda, Sitti Mardhatilla	
<u>STUDI ETNOBOTANI TUMBUHAN BERKHASIAT OBAT YANG DIMANFAATKAN MASYARAKAT SUKU MELAYU KABUPATEN LINGGA PROVINSI KEPULAUAN RIAU</u>	139-152
Ufara Qasrin, Agus Setiawan, Yulianty Yulianty, Afif Bintoro	
<u>ANALISIS PERSEPSI PENGUNJUNG MENGENAI PENGELOLAAN LEBAH MADU UNTUK Mendukung KEGIATAN EKOWISATA DI DESA KECAPI, KALIANDA, LAMPUNG SELATAN</u>	153-162
Aulia Nur Intan Denada, Gunardi Djoko Winarno, Dian Iswandaru, Yulia Rahma Fitriana	
<u>PERSEPSI WISATAWAN DALAM IMPLEMENTASI SAPTA PESONA DI OBJEK WISATA BELERANG SIMPUR DESA KECAPI</u>	163-172
Naudita Novita Sari, Gunardi Djoko Winarno, Sugeng Prayitno Harianto, Yulia Rahma Fitriana	
<u>KESESUAIAN KAWASAN UNTUK PENGEMBANGAN EKOWISATA HUTAN MANGROVE KUALA LANGSA</u>	173-185
Kurnia Tari, Iswahyudi Iswahyudi, Dolly S Siregar	

## SEBARAN LUTUNG *Trachypithecus cristatus* (Raffles, 1821) DI PULAU PAHAWANG, INDONESIA

*Distribution of Lutung Trachypithecus cristatus (Raffles, 1821) in Pahawang Island, Indonesia*

Putri Wahyuni\*, Indra Gumay Febryano, Dian Iswandar, Bainah Sari Dewi

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
Jln. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung

\*Email: [putriwahyuni0898@gmail.com](mailto:putriwahyuni0898@gmail.com)

Direvisi: 05/06/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### ABSTRACT

*Human and wildlife conflicts have a negative impact, especially langurs whose habitat in a small island. The study objective was to identify presence and the distribution of langurs in a small island. Data were collected using observation methods, then analyzed using descriptive analysis. The results show that there were 23 langur groups that distributed in 23 locations, with the number of smallest groups consisting of 6 individuals and the number of largest groups consisting of 12 individuals. Langur was found in the morning at 05.38 WIB-10.57 WIB and in the afternoon at 17.08 WIB-18.10 WIB. Most of these animals are found in agroforestry areas and a small part in mangrove forests. The highest activity intensity is found in the morning with the form of eating, locomotion (moving), grooming and resting activities. The existence of langurs in a small island is a good thing and must be preserved because langurs belong to protected animals. One way to conserve these animals is to create alternative conservation-based langur tourism.*

**Keywords;** *Small island, langur, human and animal conflict.*

### ABSTRAK

Konflik manusia dan satwa liar berdampak negatif khususnya lutung yang habitatnya berada di pulau kecil. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi keberadaan dan sebaran lutung di pulau kecil. Data dikumpulkan menggunakan metode observasi, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 23 kelompok lutung yang tersebar di 23 lokasi, dengan jumlah kelompok terkecil terdiri dari 6 ekor dan jumlah kelompok terbesar terdiri dari 12 ekor. Lutung ditemukan pada pagi hari pukul 05.38-10.57 WIB dan sore hari pukul 17.08-18.10 WIB. Sebagian besar satwa ini ditemukan di kawasan agroforestri dan sebagian kecil di hutan mangrove. Intensitas aktivitas tertinggi ditemukan pada pagi hari yaitu makan, lokomosi (berpindah tempat), *grooming* dan istirahat. Keberadaan lutung di pulau kecil merupakan hal positif, sehingga harus dilestarikan karena lutung tergolong satwa yang dilindungi. Salah satu cara melestarikan satwa tersebut adalah membuat wisata lutung berbasis konservasi.

**Kata kunci;** *Pulau kecil, lutung, konflik satwa dan manusia.*

### PENDAHULUAN

Konflik manusia dan satwa liar mengakibatkan fragmentasi habitat (Baskaran *et al.*, 2013), perambahan habitat dari faktor eksternal, perburuan, ekstraksi sumber daya hutan dan degradasi lahan (Karanth & DeFries, 2010). Munculnya konflik pada kondisi tertentu dapat merugikan kedua belah pihak, baik satwa maupun manusia (Rianti dan Garsetiasih, 2017; Sembiring *et al.*, 2016; Iswandar *et al.*, 2020). Berdasarkan Peraturan Menteri

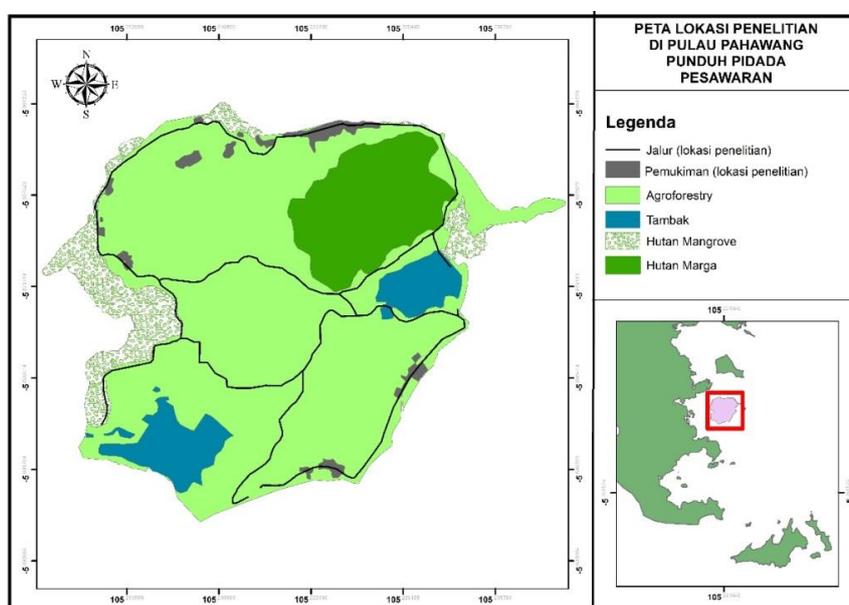
Kehutanan Nomor P.48/Menhut-II/2008 tentang Pedoman Penanggulangan Konflik antara Manusia dan Satwa Liar, menjelaskan bahwa konflik manusia dan satwa liar terjadi akibat sejumlah interaksi negatif baik langsung maupun tidak langsung antara manusia dan satwa liar. Hal ini memicu pembunuhan pembalasan dan menyebabkan beberapa spesies satwa liar terancam punah (Liu *et al.*, 2010) salah satunya yaitu lutung (*Trachypithecus cristatus*).

Lutung merupakan salah satu satwa liar yang dilindungi menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 106 tahun 2018. Satwa liar ini memiliki sebaran mulai dari daratan Asia Tenggara hingga wilayah Sunda (Roos *et al.*, 2008), semenanjung Melayu dan kepulauan serta tergolong ke dalam primata arboreal (Amarasinghe *et al.*, 2009). Habitat utama satwa tersebut di alam liar di antaranya hutan hujan (Wirdateti *et al.*, 2009), hutan bakau, hutan yang berdekatan dengan sungai maupun lahan pertanian atau agroforestri, serta daerah pesisir (Hambali *et al.*, 2016).

Aktivitas manusia yang cenderung merusak ekosistem (Isman *et al.*, 2019; Akbar, 2017; Suherli *et al.*, 2016) akan menyebabkan keberadaan lutung terancam karena berkurangnya habitat, serta mengakibatkan sebaran satwa yang terbatas (Nijman & Meijaard, 2008). Salah satu habitat satwa ini berada di pulau-pulau kecil yang merupakan ekosistem yang rentan terhadap perubahan lingkungan (Cherian, 2007; Zulrizkan *et al.*, 2018). Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor keterbatasan sumber daya alam dan isolasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran lutung yang berada di Pulau Pahawang agar keberadaannya dapat dilestarikan. Sebagaimana menurut Mardani *et al.* (2017) Pulau Pahawang merupakan bagian dari pulau-pulau kecil di kawasan Teluk Lampung yang terdiri dari laut, pantai, rawa, daratan dan daerah perbukitan.

## METODE

Penelitian dilakukan di Pulau Pahawang, Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung (Gambar 1) pada bulan November sampai Desember 2019. Alat yang digunakan yaitu kamera digital, GPS, binokuler dan kuesioner, serta objek penelitiannya berupa satwa lutung. Pengumpulan data menggunakan metode observasi pada pagi hari pukul 05.00 WIB hingga sore pukul 18.30 WIB. Data yang dikumpulkan meliputi titik keberadaan lutung, jumlah kelompok lutung, jumlah individu setiap kelompok dan aktivitas lutung. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan keberadaan dan sebaran lutung serta kondisi habitatnya.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.  
Figure 1. Map of research location.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kondisi Lokasi Penelitian

Pulau Pahawang terletak di Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, Indonesia. Pulau ini terbagi menjadi dua yaitu Pahawang Besar dan Pahawang Kecil, memiliki luas sekitar 1.084 hektar (Jainah dan Marpaung, 2017). Lokasinya terletak di 5°41'53" – 5°39'02" LS dan 105°11'44" - 105°14'59" BT yang berdekatan dengan Teluk Punduh Pidada (Hakim *et al.*, 2017). Adanya sumber daya tarik wisata unggulan menjadikan Pulau Pahawang tergolong Kawasan Strategi Pariwisata Daerah (KSPD) (Alvi *et al.*, 2018).

Karakteristik tutupan lahan di Pulau Pahawang meliputi pemukiman, agroforestri, hutan mangrove, hutan marga dan tambak. Luas pemukiman di pulau ini sekitar 15 Ha dan dibagi menjadi enam dusun, diantaranya dusun Suak Buah, Penggetahan, Jeralangan, Kalangan, Pahawang dan Cukuh Nya'i. Luas tutupan lahan agroforestri sebesar 830,86 Ha, dengan komposisi tanaman antarlain kakao, kelapa, cengkeh, durian, rambutan, dukuh, sukun, petai, mangga, pinang, jengkol dan aren. Luas hutan mangrove sebesar 141,94 Ha. Hutan marga terletak di perbukitan yang sekaligus berfungsi sebagai *buffer zone* di Pulau Pahawang. Lahan agroforestri dan hutan mangrove letaknya tidak berjauhan dan hanya dipisahkan jalan setapak.

Saat ini Pulau Pahawang sedang melakukan pengembangan pariwisata berkelanjutan (Nurhasanah *et al.*, 2017; Febryano, 2017). Fokus pengembangan destinasi wisatanya ditujukan untuk konservasi dengan destinasi wisata terutama terumbu karang dan konservasi mangrove (Muliarto *et al.*, 2017; Febryano *et al.*, 2012). Menurut Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Lampung (2014) wisatawan pada tahun 2010 hingga 2014 mengalami peningkatan.

### B. Keberadaan Lutung di Pulau Pahawang

Keberadaan lutung tersebar di 23 titik lokasi dengan 23 kelompok (Tabel 1) yang masing-masing kelompok memiliki jumlah individu berbeda. Jumlah individu pada tiap kelompok lutung yang ditemukan rata-rata mulai dari 6 ekor hingga 12 ekor. Menurut IUCN (2015) kelompok lutung memiliki jumlah individu rata-rata terkecil 7 hingga 8 ekor di setiap kelompoknya.

Tabel 1. Sebaran Lutung (*Trachypithecus cristatus*) di Pulau Pahawang

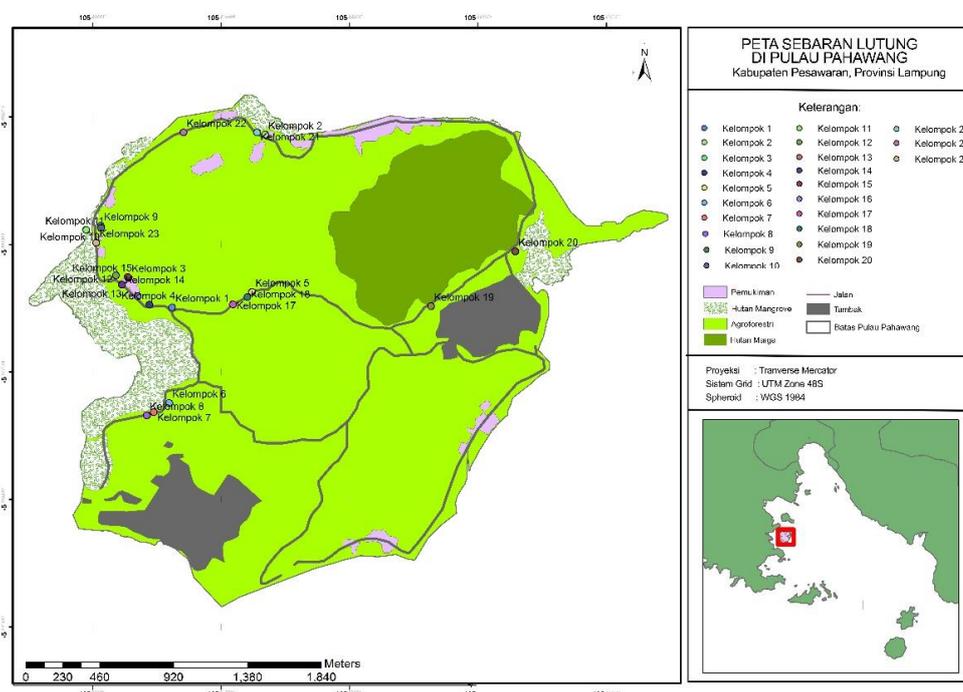
Table 1. Distribution of Lutung (*Trachypithecus cristatus*) in Pahawang island

Kelompok Lutung	Waktu	X	Y	Jumlah (Ekor)
1	05.38	105,21284	-5,6734584	9
2	05.40	105,21036	-5,6717417	7
3	05.44	105,21092	-5,6728317	6
4	05.49	105,21626	-5,6732883	8
5	05.53	105,21705	-5,6728750	7
6	05.53	105,21003	-5,6721783	7
7	06.07	105,23207	-5,6703033	7
8	06.15	105,22735	-5,6733917	9
9	06.24	105,21760	-5,6635850	12
10	06.54	105,21347	-5,6635918	10
11	06.57	105,20969	-5,6716571	7
12	10.57	105,21003	-5,6721780	6
13	16.50	105,21157	-5,6733103	6
14	17.08	105,21267	-5,6788549	8
15	17.13	105,20859	-5,6698118	8
16	17.25	105,20884	-5,6688570	12
17	17.30	105,21142	-5,6795532	8

18	17.35	105,21182	-5,6793761	9
19	17.44	105,21732	-5,6725936	10
20	17.45	105,21040	-5,6717830	7
21	17.55	105,20886	-5,6689750	8
22	18.08	105,20802	-5,6690860	6
23	18.10	105,21805	-5,6637152	7

Sumber: Data Primer (2019).

Kelompok lutung dengan jumlah individu terkecil yaitu 6 ekor ditemukan pada kelompok 3; 12; 13; dan 22, sedangkan kelompok terbanyak yaitu 12 ekor pada kelompok 9 dan 16. Masing-masing kelompok dapat dijumpai mulai dari pagi hari hingga sore hari pada pukul 05.38 WIB hingga 18.10 WIB. Kelompok yang terlihat di pagi hari yaitu kelompok 1;2;3;4;5;6;7;8;9;10;11 dan 12, sedangkan pada saat sore yaitu 13;14;15;16;17;18;19;20;21;22 dan 23. Waktu ditemukannya satwa ini pada pagi hari yaitu pukul 05.38 WIB hingga 10.57 WIB, sedangkan sore ditemukan pukul 16.50 WIB hingga 18.10 WIB. Jumlah yang ditemukan saat pagi yaitu 95 ekor, sedangkan sore 89 ekor. Total akumulasi keseluruhan satwa yang ditemukan yaitu 184 ekor. Sebaran lutung di pulau ini sebagian besar dapat ditemukan di kawasan agroforestri dan sebagian kecil ditemukan di hutan mangrove (Gambar 2). Sejalan dengan penelitian Hambali *et al.* (2016) bahwa habitat utama lutung berada di hutan bakau atau mangrove, bahkan lahan pertanian atau agroforestri serta hutan yang berdekatan dengan sungai atau sempadan sungai.



Gambar 2. Peta sebaran lutung (*Trachypithecus cristatus*) di Pulau Pahawang.  
 Figure 2. Map of Lutung (*Trachypithecus cristatus*) distribution in Pahawang Island.

Bentuk aktivitas satwa lutung meliputi makan, lokomosi, *grooming* (membersihkan diri) dan istirahat. Sontono *et al.* (2016) menyatakan bahwa mulai pukul 05.30 WIB lutung mengawali aktivitasnya di pagi hari. Hal ini juga ditegaskan Sulistyadi *et al.* (2013) bahwa intensitas aktivitas lutung tertinggi dilakukan pada pagi hari dibandingkan dengan sore hari.

Makan merupakan bentuk aktivitas yang tidak bisa ditinggalkan oleh lutung. Sebesar 95% satwa ini mencari kebutuhan pakannya di kawasan agroforestri, sedangkan hanya 0,5% di hutan mangrove. Fenomena ini terjadi karena kawasan agroforestri menyediakan sumber pakan sepanjang tahun, sedangkan hutan mangrove tidak. Tanaman yang biasanya dimakan satwa tersebut berupa pucuk atau daun muda, bunga dari tanaman

berbuah dan sebagian kecil buah-buahan. Hal ini sejalan dengan studi Amarasinghe *et al.* (2009) bahwa primata arboreal seperti lutung termasuk satwa pemakan tumbuh-tumbuhan. Lebih lanjut, Eliana *et al.* (2017) menyatakan bahwa lutung lebih menyukai daun muda dibandingkan dengan buah-buahan.

Jenis tanaman yang menjadi sasaran lutung di kawasan agroforestri antara lain durian (*Durio zibethinus*), pinang (*Areca catechu*), mangga (*Mangifera indica*), dukuh (*Lansium domesticum*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), petai (*Parkia speciosa*), jengkol (*Archidendron pauciflorum*), kelapa (*Cocos nucifera*) dan cengkeh (*Syzigium aromaticum*). Satwa ini juga memakan pucuk mangrove atau daun muda dari berbagai jenis mangrove yang ada. Menurut penelitian Salampessy *et al.* (2012); Salampessy *et al.* (2017); Mulyana *et al.* (2018) agroforestri merupakan bentuk pemanfaatan lahan dengan pola tanam yang terdiri dari tanaman berkayu dan tanaman pertanian. Jumlah pakan yang melimpah dengan komponen tanaman berkayu dan tanaman pertanian di kawasan agroforestri menjadikan lutung lebih tertarik dibanding hutan mangrove yang minim ketersediaan pakan. Ayunin *et al.* (2014) menyatakan bahwa karakteristik habitat seperti intensitas manusia dan jarak dari gangguan merupakan faktor penentu keamanan lutung dalam mencari makan.

Tingkah laku lutung mencari makan dapat ditemukan di strata tajuk pohon terendah, sedang hingga tertinggi. Menurut penelitian Ihsanu *et al.* (2013) satwa ini ditemukan di strata tajuk terendah dengan ketinggian 0-5 meter, kemudian pada strata tajuk sedang di ketinggian 6-15 meter dan strata tajuk tertinggi di ketinggian pohon >15 meter. Posisi makan lutung yang ditemukan yaitu duduk, berdiri dan bergelantungan. Posisi berdiri hanya dilakukan oleh jantan dewasa. Studi Eliana *et al.* (2017) menyatakan bahwa perilaku makan lutung jantan dengan posisi berdiri dilakukan untuk pengawasan dan perlindungan pada kelompoknya saat ada kompetitor.

Pola perilaku lutung mengambil pakan biasanya menggunakan tangan kiri maupun kanan atau langsung menggunakan mulut (Gambar 3). Satwa ini juga kadang menggunakan kaki untuk mengambil makanan. Kedua tangannya biasanya digunakan untuk memakan buah-buahan. Giginya yang tajam digunakan untuk menyobek jenis pakan yang terlalu keras sehingga bisa memudahkannya untuk mengunyah.



Gambar 3. Aktivitas makan lutung (*Trachypithecus cristatus*) di pohon rambutan.  
Figure 3. Eating langur (*Trachypithecus cristatus*) activity in rambutan trees.

Lutung melakukan aktivitas berpindah, biasanya dilakukan dari satu pohon ke pohon lainnya, kemudian melompat, mengayunkan tubuhnya ke ranting pohon, sehingga tangan dan kakinya akan mencengkram ranting lainnya. Menurut Sontono *et al.* (2016) perilaku berpindah tempat dari pohon tempat beristirahat ke pohon lainnya dinamakan lokomosi. Biasanya lokomosi dilakukan seiring dengan satwa ini mencari makan, atau bergerak mengitari *home range*, berpindah dari strata kanopi pohon terendah, sedang hingga tertinggi. Supriatna dan Ramadhan (2016) menyatakan bahwa lutung tergolong *presbytis* yang biasa hidup di atas pohon (arboreal) dan aktif pada siang hari (diurnal).

Aktivitas *grooming* ditemukan pada pagi hari dan sore hari. Aktivitas ini merupakan pola perilaku sosial yang terjadi antaran induk dengan anaknya, atau induk satu dengan induk lainnya. Biasanya kegiatan yang dilakukan yaitu menyisik badan atau mencari kutu. Menurut Indriyati *et al.* (2017), *grooming* merupakan aktivitas membersihkan diri atau membersihkan individu lain yang sudah menjadi bentuk rutinitas sosial satwa tersebut. Sejalan dengan pendapat Ahmadi *et al.* (2016) *grooming* adalah aktivitas berkutu yang bertujuan membersihkan diri dari kotoran dan parasit yang dilakukan secara individu maupun kelompok.

Istirahat merupakan salah satu bentuk aktivitas yang dimiliki lutung. Satwa ini mulai tidak terlihat pada pukul 11.00 WIB hingga pukul 15.30 WIB, waktu tersebut diduga memungkinkan satwa untuk beristirahat dari bentuk aktivitas mencari makan, *grooming* dan lokomosi. Subagyo *et al.* (2008) menjelaskan bahwa istirahat adalah bentuk aktivitas lutung tanpa melakukan perpindahan tempat dari satu pohon ke pohon lainnya. Istirahat merupakan kebutuhan satwa untuk tetap menjaga kondisi tubuhnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Keberadaan lutung yang teridentifikasi berjumlah 23 kelompok di 23 titik lokasi. Jumlah kelompok terkecil terdiri dari 6 ekor lutung dan jumlah kelompok terbesar terdiri dari 12 ekor lutung. Lutung ditemukan mulai pukul 05.38 WIB di pagi hari hingga 18.10 WIB di sore hari. Satwa ini sebagian besar ditemukan di kawasan agroforestri dan hanya sebagian kecil di hutan mangrove. Intensitas aktivitas tertinggi ditemukan pada saat pagi hari dengan bentuk aktivitas makan, lokomosi (berpindah tempat), *grooming* dan istirahat. Keberadaan lutung di pulau ini perlu dilestarikan mengingat satwa tersebut terancam kepunahannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, E.S., Oktorini, Y. & Yoza, D. (2016). Identifikasi daerah jelajah beruk (*Macaca nemestrina* linnaeus, 1766) menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis di kawasan hutan Universitas Riau. *Jurnal Jom Faperta UR*, 3(2), 1-12.
- Akbar, N., Haya, N., Baksir, A., Harahap, Z.A., Tahir, I., Ramili, Y. & Kotta, R. (2017). Struktur komunitas dan pemetaan ekosistem mangrove di Pesisir Pulau Maitara, Provinsi Maluku Utara, Indonesia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan. Pesisir dan Perikanan*, 6(2), 167-181.
- Alvi, N.N., Nurhasanah, I.S. & Persada, C. (2018). Evaluasi keberlanjutan wisata bahari Pulau Pahawang Kabupaten Pesawaran. *Plano Madani*, 7, 59-68.
- Amarasinghe, A.A.T., Botejue, W., Madhava, S. & Harding, L.E. (2009). Social behaviours of captive *Trachypitecus cristatus* (Mammalia: *Cercopithecidae*) in the National Zoological Gardens of Sri Lanka. *Journal Taprobanica*, 1, 66-73.
- Amin, A.M., Irawat, M.H., Rohman, F. & Syamsuri, I. (2016). Sosialisasi pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan sebagai upaya peningkatan kesadaran siswa dan masyarakat akan dampak alih fungsi lahan mangrove (Studi kasus di Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto Sulawesi Selatan). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 330-338.
- Ayunin, Q., Pudyatmoko, S. & Imron, M.A. (2014). Seleksi habitat lutung jawa (*Trachypitecus auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) di Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 11(3), 261-279.
- Baskaran, N., Kannan, G., Anbarasan, U., Thapa, A. & Sukumar, R. (2013). A landscape-level assessment of asian elephant habitat, its population and elephant-human conflict in the Anamalai Hill Ranges of Southern Western Ghats, India. *Mammalian Biology*, 78(6), 470-481.

- Cherian, A. (2007). Linkages between biodiversity conservation and global climate change in Small Island Developing States (SIDS). *Natural Resources Forum*, 31(2), 128–131.
- CITES. (2017). *The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. Washington, D.C.: CITES.
- Davinsy, R., Kustanti, A., & Hilmanto, R. (2015). Kajian pengelolaan hutan mangrove di Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(3), 95-106.
- Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Lampung. (2014). *Perkembangan Pariwisata Lampung Tahun 2014*. Bandar Lampung: Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Lampung.
- Eliana, D., Nasution, E.K. & Indarmawan. (2017). Tingkah laku makan lutung jawa *Trachypithecus auratus* di Kawasan Pancuran 7 Baturaden Gunung Slamet Jawa Tengah. *Scripta Biologica*, 4(2), 125-129.
- Febryano, I. G. (2014). *Politik Ekologi Pengelolaan Mangrove di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung*. [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Febryano, I. G., Sinurat, J. & Salampessy, M. L. (2017). Social relation between businessman and community in management of intensive shrimp pond. *Earth and Environmental Science*, 55(1), 1-7.
- Hakim, L., Lazuardi, W., Astuty, I.S., Hadi, A.A., Hermayani, R., Noviandias, D. & Dewi, A.C. (2017). Assessing Worldview-2 Satellite imagery accuracy for bathymetry mapping in Pahawang Island, Lampung, Indonesia. *Earth and Environmental Science*, 165(1), 1-8.
- Hambali, K., Md-Zain, B.M. & Amir, A. (2016). Daily movement, sleeping sites and canopy level use of habituated silvered-leaf monkeys (*Trachypithecus cristatus*) in Bukit Malawati, Kuala Selangor, Malaysia. *Journal of Sustainability Science and Management*, 11(2), 21-30.
- Ihsanu, I.A., Setiawan, A. & Rustiati, E.L. (2013). Studi perilaku makan dan analisis vegetasi pakan lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Taman Nasional Gunung Ciremai. *Jurnal Sylva Lestari*, 1(1), 17-22.
- Indriyati, E., Nugroho, A.S. & Kaswinarni, F. (2017). Bentuk interaksi intraspesifik lutung budeng (*Trachypithecus auratus*) di Kawasan Hutan Adinuso Kecamatan Subah Kabupaten Batang. *Jurnal Bioma*, 6(1), 1-13.
- Isman, M., Rani, C., Haris, A. & Faizal, A. (2019). Sebaran dan kondisi ekosistem perairan di Pulau Panampeang Polewali Mandar. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 5(1), 16-20.
- Iswandaru, D., Pratiwi, P., Rahayu, P.S., Rizaldi, A. & Winarno, G.D. (2020). Persepsi masyarakat terhadap konflik manusia dan gajah sumatra (*Elephas maximus sumatranus* Temminck 1847) di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(1), 98-108.
- IUCN. (2015). *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T22035A9348474.en>. Diakses 8 April 2019.
- Jainah, Z.O. & Marpaung, L.A. (2017). Pelaksanaan kearifan lokal di kawasan wisata Pulau Pahawang, Kabupaten Pesawaran, Propinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Hukum*, 8, 40-44.
- Karant, K.K. & DeFries, R. (2010). Conservation and management in human-dominated landscapes: Case studies from India. *Biological Conservation*, 143, 2865–2869.
- Liu, F., McShea, W.J., Garshelis, D.L., Zhu, X., Wang, D. & Shao, L. (2010). Human-wildlife conflicts influence attitudes but not necessarily behaviors: Factors driving the poaching of bears in China. *Biological Conservation*, 144, 538–547.
- Mardani, A., Purwanti, F. & Rudiyananti, S. (2017). Strategi pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di Pulau Pahawang Propinsi Lampung. *Journal of Maquares*, 6(1), 1-9.
- Mulyana, L., Febryano, I.G., Safe'i, R. & Banuwa, I.S. (2018). Performa pengelolaan agroforestri di wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Rajabasa. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 127-133.

- Nijman, V., Meijaard, E. (2015). *Trachypithecus cristatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e. T22035A9348474. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN>. UK. 2008. RLTS. T22035A9348474. en. Diakses 8 April 2019.
- Nugroho, A.A. & Sugiyarto. (2015). Kajian perilaku kera ekor panjang (*Macaca fascicularis*) dan lutung (*Trachypithecus auratus*) di Coban Rondo, Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 3, 33-38.
- Rianti, A., & Garsetiasih, R. (2017). Persepsi masyarakat terhadap gangguan gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 14(2), 83-99.
- Roos, C., Nadler, T. & Walter, L. (2008). Mitochondrial phylogeny, taxonomy and biogeography of the silvered langur species group (*Trachypithecus cristatus*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 47, 629–636.
- Salampessy, M.L., Bone, I. & Febryano, I.G. (2012). Performansi dusung pala sebagai salah satu agroforestri tradisional di Maluku. *Jurnal Tengkwang*, 2(2), 55-65.
- Salampessy, M.L., Febryano, I.G. & Zulfiani, D. (2017). Bound by debt: Nutmeg trees and changing relations between farmers and agents in a moluccan agroforestry systems. *Forest and Society*, 1(2), 137-143.
- Sembiring, R.P., Setiawan, A. & Darmawan, A. (2016). Penyebaran dan kelimpahan populasi monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Cagar Alam Sibolangit, *Jurnal Sylva Lestari*, 4(3), 47-58.
- Sontono, D., Widiana, A. dan Sukmaningrasa. S. (2016). Aktivitas harian lutung jawa (*Trachypithecus auratus sondacius*) di kawasan Taman Buru Masigit Kareumbi Jawa Barat. *Jurnal Biodjati*, 1(1), 39-47.
- Subagyo, A., Arfan, E. & Siburian, J. (2008). Pola aktivitas harian lutung (*Presbytis cristata*, Raffles 1821) di hutan sekitar Kampus Pinang Masak, Universitas Jambi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 6-10.
- Sulistiyadi, E., Kartono, A.P. & Maryanto, I. (2013). Pergerakan lutung jawa *Trachypithecus auratus* (E. Geoffroy 1812) pada fragmen habitat terisolasi di Taman Wisata Alam Gunung Pancar (TWAGP) Bogor. *Jurnal Berita Biologi*, 12(3), 383-395.
- Supriatna, J. & Wahyono, E.H. (2000). Panduan Lapangan Primata Indonesia. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Suherli, D., Harianto, S.P. & Widodo, Y. (2016). Kajian perilaku dan pakan *drop in* monyet hitam sulawesi (*Macaca nigra*) di Taman Agro Satwa dan Wisata Bumi Kedaton. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(2), 1-8.
- Wirdateti., Pratiwi, A.N., Diapari, D. & Tjakradidjaja, A.S. (2009). Perilaku harian lutung (*Trachypithecus cristatus*, Raffles 1812) di Penangkaran Pusat Penyelamatan Satwa Gadog, Ciawi-Bogor. *Jurnal Zoo Indonesia*, 18, 33-40.
- Yasuma, S. & Alikodra, H.S. (1992). Mammal of Bukit Soeharto Protection Forest. *The Tropical Forest Research Project Spesial Publication No.1 dan 2 Edition*. Samarinda: Mulawarman University.
- Zulrizkan, A.P., Hasibuan, H.S. & Koestoer, R.H. (2018). Peran informasi geospasial dalam mendukung penataan ruang wilayah pulau-pulau kecil berbasis adaptasi perubahan iklim. *Seminar Nasional Geomatika*, 841-850.

## INTERAKSI MASYARAKAT SEKITAR DENGAN KAWASAN CAGAR ALAM DAN CAGAR ALAM LAUT PANGANDARAN

*Interaction of Surrounding Communities with the Nature Reserve and Marine Nature Reserves of Pangandaran*

Denni Susanto<sup>1</sup>, Lies Rahayu Wijayanti Faida<sup>2</sup>, Fahrina Risqi Hidayana Lubis<sup>2</sup>, Rizka Hanisaputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pengelolaan Hutan, Sekolah Vokasi UGM, Yogyakarta

<sup>2</sup>Fakultas Kehutanan, UGM, Yogyakarta

\*Email: [denni.s@ugm.ac.id](mailto:denni.s@ugm.ac.id)

Direvisi: 23/06/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### ABSTRACT

*Communities and conservation areas are two things that cannot be separated. Surrounding communities interact with conservation areas to fulfil their needs. This study aimed to know the forms of interaction between communities and the Nature Reserve and Marine Nature Reserve of Pangandaran as well as the factors that underlie these interactions. The method used in this study was a survey method with a total sample of 254 people. The target communities interviewed were communities of Pangandaran Village who carry out activities in Nature Reserve and Marine Nature Reserve of Pangandaran. The analysis used for data processing was descriptive analysis. The results showed that 44% of the community doing activities as fishermen, 17% renting out cruise ship services, 12% renting snorkeling equipment, 11% doing fishing activities, 6% as bagang fishermen and tour guides, and 4% as fishing fishermen. Factors underlying the interaction in Nature Reserve and Marine Nature Reserve of Pangandaran were community economic factors.*

**Keywords;** *Perception, interaction, community of forest, protected area*

### ABSTRAK

Masyarakat dan kawasan konservasi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Masyarakat sekitar hutan melakukan interaksi dengan kawasan konservasi untuk memenuhi kebutuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk-bentuk interaksi yang dilakukan masyarakat Desa Pangandaran terhadap Cagar Alam dan Cagar Alam Laut Pangandaran, serta faktor-faktor yang mendasari interaksi tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey. Survei dilakukan dengan wawancara terhadap sebesar 254 orang masyarakat Desa Pangandaran yang melakukan kegiatan di CA dan CAL Pangandaran. Pengolahan data dilakukan dengan analisis deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian bahwa interaksi yang dilakukan masyarakat adalah 44% Masyarakat melakukan kegiatan sebagai nelayan, 17% menyewakan jasa perahu pesiar, 12% menyewakan peralatan *snorkelling*, 11% melakukan kegiatan memancing, 6% sebagai nelayan bagang dan pemandu wisata, serta 4% sebagai nelayan pancing. Faktor yang mendasari interaksi di CA dan CAL Pangandaran adalah faktor ekonomi masyarakat.

**Kata kunci;** *Persepsi, interaksi, masyarakat hutan, kawasan konservasi*

## PENDAHULUAN

Sumber daya alam merupakan komponen yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Unsur-unsur yang terkandung di dalam sumber daya alam dibutuhkan manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, salah satunya adalah sumber daya hutan. Saat ini, sumber daya hutan yang masih terjaga terdapat di kawasan konservasi (Sawitri, 2013). Pengelolaan kawasan konservasi sangat diperlukan untuk menjaga kelestarian sumber daya alam hayati yang ada di dalamnya. Masyarakat sekitar tidak dapat dipisahkan dalam pengelolaan sumber daya alam di kawasan konservasi, Hal ini karena hutan menjadi sumber pemenuhan kebutuhan seperti bernaung dan memanfaatkan hasil hutan kayu maupun non kayu (Fahmi, 2014).

Masyarakat sekitar kawasan konservasi merupakan bagian ekosistem yang selalu melakukan timbal balik dengan alam sekitar. Masyarakat dan lingkungan saling berinteraksi secara langsung di dalam sebuah sistem. Apabila masyarakat melakukan tindakan yang bersifat merusak, maka keberadaan manusia menjadi suatu ancaman bagi sumber daya alam (Sawitri, 2013). Interaksi yang terjadi antara masyarakat dengan kawasan konservasi berbeda-beda bentuknya. Hal ini dipengaruhi oleh persepsi atau pandangan masyarakat terhadap kawasan konservasi tersebut. Apabila persepsi masyarakat terhadap kawasan konservasi baik yaitu dengan menganggap kawasan konservasi berfungsi untuk melestarikan lingkungan, maka interaksi yang terjadi juga positif (Hangi, 2014). Sebagian besar kawasan konservasi menghadapi tekanan yang besar dari luar, seperti perambahan dan degradasi ekosistem. Di Indonesia, masalah sosial yang sangat berimplikasi dengan pengelolaan kawasan konservasi adalah tekanan terhadap sumber daya hutan karena adanya interaksi masyarakat dengan kawasan hutan (Hermawan, 2014). Cagar Alam (CA) dan Cagar Alam Laut (CAL) Pangandaran merupakan salah satu kawasan konservasi yang memiliki tekanan sosial tinggi karena berbatasan langsung dengan Desa Pangandaran.

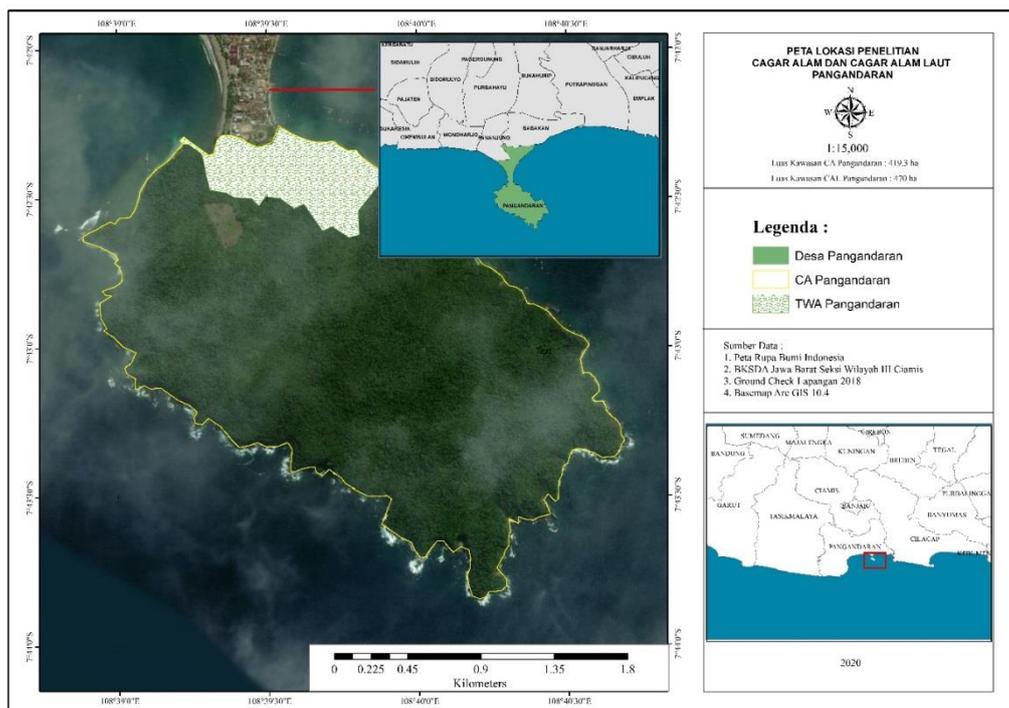
CA dan CAL Pangandaran merupakan kawasan konservasi yang memiliki status paling tinggi. Tidak semua kegiatan di kawasan ini boleh dilakukan, termasuk kegiatan wisata. Kegiatan wisata yang dilakukan di cagar alam dapat memberikan ancaman bagi kelestarian kawasan yang akan mengakibatkan kerusakan ekosistem (Situmorang, 2014). Kegiatan wisata di CA dan CAL Pangandaran akan mengancam kelestarian *Rafflesia patma* yang merupakan tumbuhan langka dan juga dapat merusak terumbu karang yang ada di pantai. Oleh karena itu, pengelolaan kawasan hutan yang baik tidak hanya memperhatikan aspek teknis saja, tetapi juga memperhatikan aspek sosial dan budaya (Nurrochmat, 2005).

Keberadaan masyarakat di kawasan CA dan CAL Pangandaran mengindikasikan bahwa sumber daya alam yang ada di kawasan tersebut sangat dibutuhkan oleh masyarakat sekitar. Hal ini dapat berdampak positif atau negatif bagi kawasan konservasi, tergantung dari interaksi yang dilakukan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bentuk-bentuk interaksi yang dilakukan masyarakat sekitar CA dan CAL Pangandaran, serta faktor-faktor yang mendasari interaksi tersebut.

## METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Pangandaran, Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. Selain di desa, pengambilan data juga dilakukan dengan observasi di lokasi kajian yaitu Cagar Alam Pangandaran dan Cagar Alam Laut Pangandaran. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Desember 2018.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Cagar Alam dan Cagar Alam Laut Pangandaran  
 Figure 1. Map of research location in Nature Reserve and Marine Nature Reserve of Pangandaran

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah data profil desa dan masyarakat, peta CA dan CAL Pangandaran, GPS, alat tulis, kamera, *voice recorder*, dan panduan wawancara (*interview guide*).

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei, yaitu dengan mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah. Peneliti diharapkan melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, seperti mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiyono, 2015). Penelitian dilakukan di Desa Pangandaran dan lokasi CA serta CAL Pangandaran. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan rumus Sugiyono (2015) sebagai berikut:

$$n = \frac{X}{N} \times N1$$

Keterangan:

- $n$  = jumlah sampel setiap dusun
- $X$  = jumlah populasi setiap dusun
- $N$  = jumlah populasi seluruhnya
- $N1$  = jumlah sampel seluruhnya

Berdasarkan profil desa, didapatkan total populasi seluruh dusun sebesar 3.532 orang. Sehingga, hasil perhitungan didapatkan sampel sebesar 254 orang. Selain melakukan wawancara di desa, peneliti juga melakukan observasi dan mewawancarai masyarakat yang melakukan aktivitas di CA dan CAL Pangandaran.

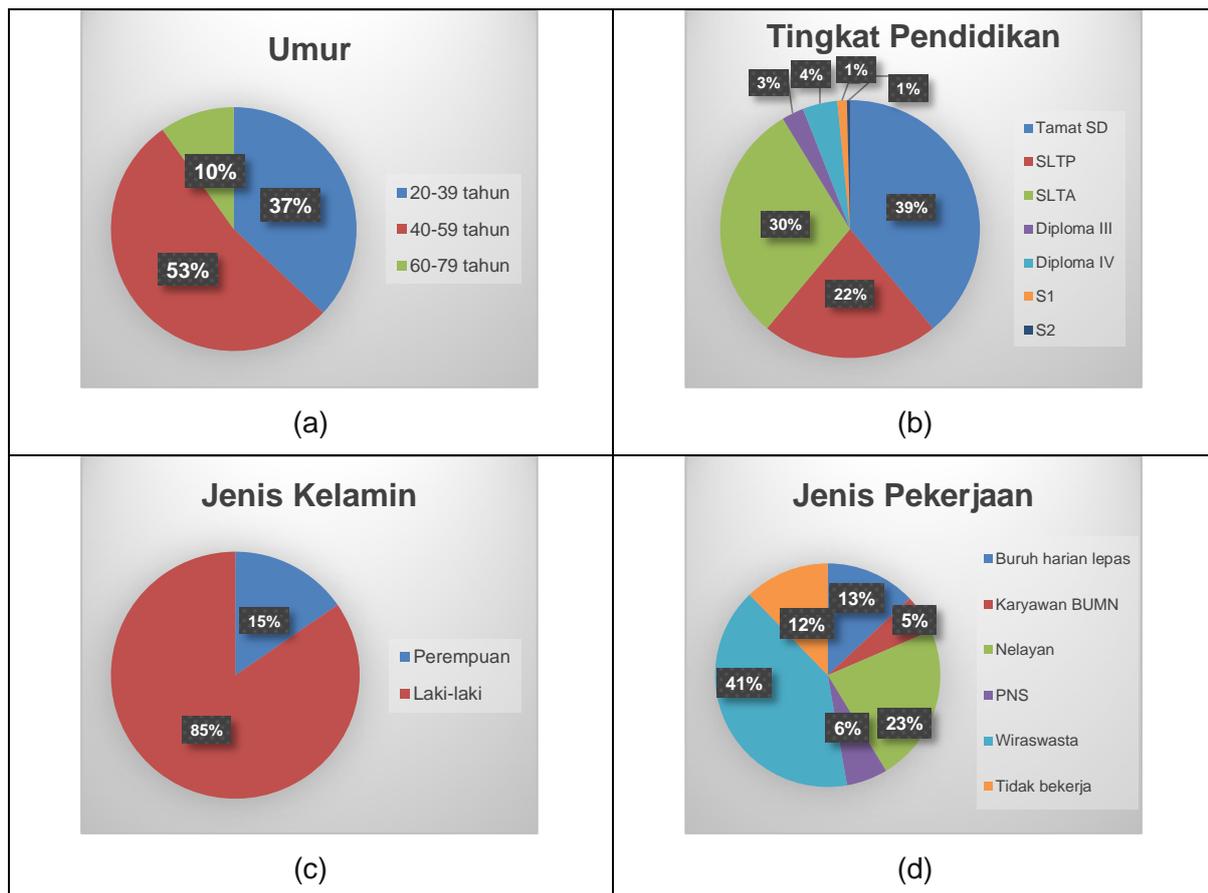
## Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif, yaitu dengan mengolah data lapangan dan mereduksinya sehingga didapatkan hasil data sesuai dengan kebutuhan. Data yang didapatkan juga disajikan dengan bentuk tabulasi silang menggunakan persentase. Tabulasi silang digunakan untuk mendapatkan hubungan antar variabel yang diolah.

## HASIL dan PEMBAHASAN,

### A. Karakteristik Masyarakat

Karakteristik masyarakat merupakan parameter pada kehidupan masyarakat yang didapatkan dari profil responden masyarakat Desa Pangandaran. Karakteristik masyarakat atau profil responden yang diambil pada penelitian ini meliputi : umur, tingkat pendidikan, jenis kelamin, dan jenis pekerjaan. Berikut merupakan prosentase profil responden Desa Pangandaran.



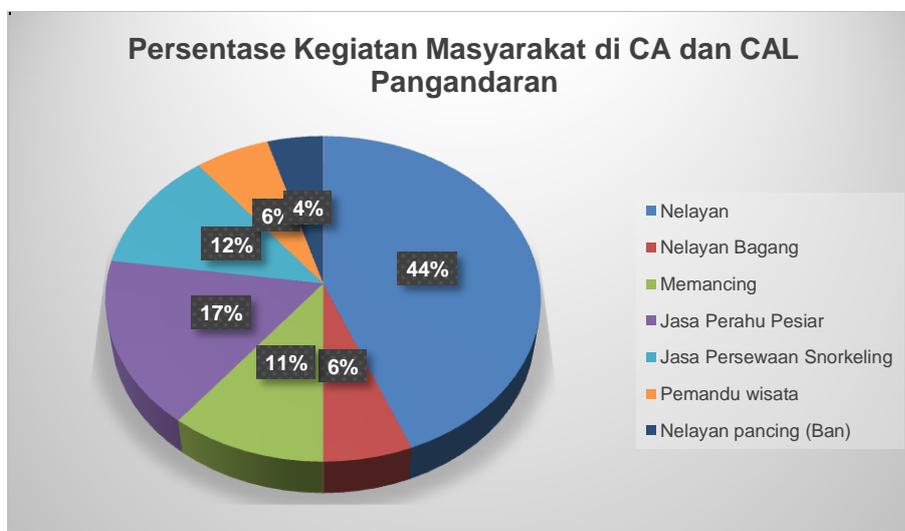
Gambar 2. Persentase profil responden  
 Figure 2. Percentage of respondent profile

Karakteristik masyarakat Desa Pangandaran berdasarkan profil responden digolongkan menjadi 3 kelas umur, dengan rentan umur paling banyak yaitu 40 tahun sampai dengan 59 tahun. Pada tingkat pendidikan masyarakat, mayoritas masyarakat sudah berpendidikan tinggi yaitu Diploma IV sebanyak 39%, SLTA 30%, dan SLTP 22%. Masyarakat desa yang menjadi responden paling banyak berjenis kelamin pria yaitu 85%, hal ini dikarenakan mayoritas masyarakat yang melakukan aktivitas di dalam kawasan CA dan CAL adalah berjenis kelamin pria. Hal ini tidak dapat dilepaskan dengan jenis pekerjaan masyarakat sekitar, dimana sebanyak 23% masyarakat desa bekerja sebagai nelayan yang

secara umum merupakan pekerjaan yang dilakukan masyarakat berjenis kelamin pria. Karakteristik masyarakat Desa Pangandaran menentukan cara pandang masyarakat terhadap kawasan CA dan CAL Pangandaran. Hal ini akan mempengaruhi aktivitas masyarakat pada kawasan CA dan CAL Pangandaran. Karakteristik masyarakat seperti umur dan tingkat pendidikan mempengaruhi cara pandang atau persepsi seseorang terhadap suatu objek (Yuwono, 2006).

## B. Bentuk-bentuk Interaksi Masyarakat

Masyarakat Desa Pangandaran merupakan masyarakat yang paling banyak melakukan kegiatan di CA dan CAL Pandandaran. Hal ini terjadi karena Desa Pangandaran merupakan desa yang paling dekat dengan kawasan tersebut. Terdapat beberapa aktivitas masyarakat di kawasan CA dan CAL yang tergolong interaksi yang dilakukan masyarakat Desa Pangandaran, diantaranya sebagai pemandu wisata, sebagai nelayan, memancing, jasa penyewaan perahu, jasa penyewaan peralatan *snorkelling*. Kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kegiatan yang dilakukan masyarakat paling banyak adalah sebagai nelayan dan sebagai jasa penyewaan perahu. Hal ini dikarenakan wilayah Pangandaran merupakan wilayah pesisir yang kaya akan hasil laut, termasuk kawasan CAL Pangandaran. Berikut merupakan persentase interaksi yang dilakukan masyarakat sekitar terhadap CA dan CAL Pangandaran.



Gambar 3. Persentase kegiatan masyarakat di CA dan CAL Pangandaran  
 Figure 3. Percentage of community activities in CA and CAL Pangandaran

Berdasarkan Gambar 3, terdapat 7 interaksi masyarakat Desa Pangandaran terhadap kawasan CA dan CAL Pangandaran. 44% Masyarakat melakukan kegiatan sebagai nelayan, 17% menyewakan jasa perahu pesiar, 12% menyewakan peralatan *snorkelling*, 11% melakukan kegiatan memancing, 6% sebagai nelayan bagang dan pemandu wisata, serta 4% sebagai nelayan pancing sekitar CAL Pangandaran. Masyarakat yang lama tinggal dan menetap di sekitar kawasan konservasi akan memiliki keterikatan dengan daerah yang ditempati dan terhadap sumber daya alam sekitar (Wijaksono, 2013). Dampak yang diberikanpun dapat negatif maupun positif. Hal ini dapat memunculkan rasa memiliki yang mendalam (Hamid, 2011).

Dampak positif yang diberikan dari interaksi yang dilakukan masyarakat sekitar adalah masyarakat sekitar merasa memiliki kawasan CA dan CAL, sehingga akan memunculkan rasa ingin menjaga dan melindungi kawasan supaya tidak rusak. Masyarakat melakukan tindakan tersebut agar sumber pendapatan mereka tidak rusak atau hilang.

Sedangkan dampak negatif dari adanya interaksi tersebut adalah rusaknya keanekaragaman ekosistem seperti terumbu karang karena alat pancing bagang, sampah dari kegiatan wisata juga akan menurunkan fungsi lingkungan, dan juga akibat kegiatan *snorkeling* dapat merusak padang lamun dan ekosistem perairan. Anacam terhadap kawasan konservasi terkait keanekaragaman hayati secara tidak langsung akan mengancam populasi manusia di sekitar, hal ini dikarenakan manusia dan lingkungan saling berinteraksi (Indrawan, 2007).



Gambar 4. Masyarakat yang melakukan kegiatan di lokasi Pantai Pasir Putih (kiri) dan Gua Rengganis (kanan) yang merupakan lokasi CA Pangandaran  
 Figure 4. Community who conducting activities at Pasir Putih Beach (left) and Rengganis Cave (right) which are the locations of CA Pangandaran

### C. Persepsi Masyarakat Terhadap Fungsi Kawasan

CA dan CAL Pangandaran merupakan kawasan konservasi yang memiliki status tertinggi, tidak semua kegiatan dapat dilakukan di lokasi tersebut. Berdasarkan data hasil wawancara, 46% masyarakat masih menganggap cagar alam berfungsi sebagai tempat wisata. Sedangkan yang menganggap CA Pangandaran sebagai tempat perlindungan flora dan fauna sebesar 35,04%, 8,66% lainnya menganggap fungsinya sebagai tempat pelestarian kawasan, dan sisanya sebagai tempat penelitian. Sedangkan hanya 0,39% masyarakat yang menganggap CAL Pangandaran sebagai kawasan pelestarian alam. Tabel persepsi masyarakat terhadap fungsi kawasan CA dan CAL Pangandaran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persepsi masyarakat tentang fungsi CA dan CAL Pangandaran  
 Table 1. Community perception about function of CA and CAL Pangandaran

Kategori kawasan	Fungsi Kawasan				Jumlah
	Wisata	Penelitian	Perlindungan flora dan fauna	Pelestarian kawasan	
Cagar Alam	46,46%	0,39%	35,04%	8,66%	90,55%
Gunung Pananjung	3,94%	0%	2,36%	2,36%	8,66%
Hutan Wisata ALam	0,39%	0%	0%	0%	0,39%
Cagar Alam Laut	0%	0%	0%	0,39%	0,39%
Jumlah	50,79%	0,39%	37,40%	11,42%	100%

Sumber : Analisis Data, 2019

Berdasarkan tabel 1, pengetahuan masyarakat akan fungsi dari CA dan CAL perlu ditingkatkan dengan sosialisasi atau menambah papan informasi terkait fungsi kawasan tersebut. Secara umum pekerjaan masyarakat Desa Pangandaran adalah sebagai pemandu

wisata di Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Pangandaran, akan tetapi batas Cagar Alam dan TWA Pangandaran yang tidak begitu jelas membuat masyarakat menganggap CA Pangandaran sama dengan TWA Pangandaran. Lokasi Pantai Pasir Putih dan Gua Rengganis yang merupakan kawasan CA banyak dikunjungi masyarakat karena dianggap sebagai lokasi wisata (Gambar 2). Persepsi yang ditunjukkan masyarakat Desa Pangandaran dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti jenis pekerjaan (Arifin, 2011). Mengetahui persepsi masyarakat tentang CA dan CAL Pangandaran, membuat pengelola lebih mudah untuk merancang strategi konservasi dalam pengelolaan kawasan konservasi, sehingga lebih efektif dalam mengakomodir kebutuhan masyarakat dengan tetap menjaga kelestarian sumber daya hutan (Dolisca, 2007).

#### D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Interaksi

Interaksi yang bersifat merusak yang dilakukan oleh masyarakat seperti nelayan bagang dan memancing merupakan interaksi yang dilakukan di CAL Pangandaran. Kawasan CAL yang posisinya mengililingi CA dan TWA Pangandaran memang tidak dapat dihindarkan dari aktivitas masyarakat dan pengunjung. Sumber pendapatan utama dari sektor laut membuat interaksi masyarakat dan kawasan CAL terjadi dari sebelum ditetapkannya kawasan CA dan CAL Pangandaran. Interaksi masyarakat dipengaruhi oleh tingkat pendapatan, dalam memenuhi kebutuhannya, masyarakat akan meningkatkan interaksinya terhadap sumber daya hutan secara maksimal (Kristin, 2018).

CA dan CAL Pangandaran memiliki fungsi yang sangat besar bagi kehidupan masyarakat sekitar. CA dan CAL Pangandaran secara langsung memiliki manfaat kepada masyarakat seperti keanekaragaman hayati yang dimanfaatkan untuk ekonomi, ekologi, dan sosial budaya. Interaksi yang dilakukan masyarakat dari aspek ekonomi akan meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar, selain itu dari aspek sosial juga akan memberikan nilai yang besar dalam tatanan bermasyarakat (Neil, 2006). Faktor perekonomian merupakan faktor utama yang mendasari interaksi yang dilakukan masyarakat terhadap CA dan CAL Pangandaran. Sebagian besar pendapatan masyarakat diperoleh dari kawasan, mulai dari pemandu wisata sampai dengan hasil laut. Hal ini membuat pengelola CA dan CAL Pangandaran harus mempertimbangkan aspek sosial ekonomi dalam merancang strategi pengelolaan sumber daya hutan di kawasan. Dalam mengelola sumber daya hutan, masyarakat harus dilibatkan agar kelestarian alam tetap terjaga, walaupun dalam tekanan sosial yang tinggi (Dedi, 2015).

### **KESIMPULAN dan SARAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bentuk-bentuk interaksi masyarakat yang dilakukan di Cagar Alam dan Cagar Alam Laut Pangandaran meliputi : pengambilan ikan (nelayan), menyewakan jasa perahu pesiar, menyewakan peralatan *snorkelling*, melakukan kegiatan memancing, sebagai nelayan bagang dan pemandu wisata, serta sebagai nelayan pancing. Sedangkan Faktor utama yang mendasari interaksi masyarakat adalah faktor ekonomi.

Saran yang diusulkan pada penelitian ini adalah dalam pengelolaan kawasan konservasi khususnya CA dan CAL Pangandaran sebaiknya melibatkan masyarakat. Hal ini untuk menjaga kelestarian sumber daya hutan dan juga meningkatkan nilai ekonomi masyarakat.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Gadjah Mada terutama Prodi Pengelolaan Hutan sebagai afiliasi penulis. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Fahrina Risqi dan Rizka Hanisaputra mahasiswa Fakultas Kehutanan yang

telah membantu dalam pengambilan dan Kepala Resort Cagar Alam Pangandaran yang telah membantu dalam menyediakan data pendukung, sehingga penelitian ini dapat selesai dengan optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dedi, W., Surachman, M., & Fahrizal. (2015). Analisis Pendapatan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Hutan Tembayang Di Dusun Kurnia Kecamatan Kuala Behe Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, 3 (1) 58-64.
- Dolisca, F., McDaniel, J. M., & Teeter, L. D. (2007). Farmers' perceptions toward forest: A case study from Haiti. *Forest Policy & Economics*, 9 (6) : 704-712.
- Fahmi, Agus, P., & Dodi, S. (2014). Interaksi dan Pemanfaatan Hasil Hutan oleh Masyarakat Sekitar Taman Nasional Gunung Leuser. *Peronema Forestry Science Journal*, 4 (3).
- Hamid, R., Zulkarnaini, & Saam, Z. (2011). Analisis Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Hutan Pasca Kegiatan HPH PT. Siak Raya Timber Di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 2 (5).
- Hangi, A., Rizalinda, & Irwan, L. (2014). Pengetahuan dan Persepsi Masyarakat Terhadap Cagar Alam Raya Pasi Kota Singkawang. *Jurnal Protobion*, 3 (2) : 125-134.
- Hermawan, M. T., Faida, L. R., Wianti, K. F., Marhaento, H., & Anindia, A. (2014). *Pengelolaan Kawasan Konservasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Idrus, M. (2009). *Metode Penelitian Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Erlangga.
- Indrawan, M., Richard, B. P., & supriatna, J. (2007). *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Kristin, Y., Rommy, Q., & Hari, K. (2018). Interaksi Masyarakat Sekitar Hutan Terhadap Pemanfaatan Lahan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*, 6 (3): 1-8.
- Neil, A., Golar, & Hamzari. (2016). Analisis Ketergantungan Masyarakat Terhadap Hasil Hutan Bukan Kayu Pada Taman Nasional Lore Lindu (Studi Kasus Desa Sidodo I Kecamatan Biromaru dan Desa Pakuli Kecamatan Gumbusa). *e-Jurnal Mitra Sains*, 4 (1): 29-39.
- Nurrochmat, D. R. (2005). *Strategi Pengelolaan Hutan, Upaya Menyelamatkan Rimba yang Tersisa*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sawitri. (2013). Persepsi Masyarakat Terhadap Restorasi Zona Rehabilitasi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Indonesian Forest Rehabilitation Journal*, 1 (1) : 92.
- Situmorang, Y. K. (2014). *Pemanfaatan Cagar Alam Pulau Sempu Kabupaten Malang Ditinjau dari Pasal 33 Peraturan Pemerintah No.28 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Suaka Alam dan Pelestarian Alam*. Malang: Universitas Brawijaya .
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang No. 5 Tahun 1990. *Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Wijaksono, S. (2013). Pengaruh Lama Tinggal Terhadap Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Lingkungan Permukiman. *Jurnal ComTech*, 24-32.
- Yuwono. (2006). *Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Pembangunan Hutan Rakyat Pola Kemitraan di Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan. Tesis Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

## KAJIAN AKSES MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN GALIAN PASIR DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI CIATEN, CISADANE HULU

*Study of Community Access in Management of Sand In the Ciaten River Basin,  
Upstream Cisadane*

Messalina L Salampessy<sup>\*1, 2</sup>, Indra G Febryano,<sup>3</sup> Andi Chairil Ichsan,<sup>4</sup> Ina Lidiawati

<sup>1,4</sup> Fakultas kehutanan, Universitas Nusa Bangsa. Bogor, Jawa Barat, Indonesia.

<sup>2</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Indonesia

<sup>3</sup> Program studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram Lombok, Indonesia

\*Email: [meisforester76@gmail.com](mailto:meisforester76@gmail.com)

Direvisi: 11/05/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### ABSTRACT

Community access to obtain, control and regulate the use of natural resources around watersheds (DAS) will have an influence on the sustainability of the functions and roles of the watershed. This study aims to describe and explain the access of the community in the utilization of excavated C resources around the watershed. This research was conducted in May-October 2017 in the village of Cemplang, Cibungbulang, Bogor, especially in the Ciaten Cisadane Hulu sub-watershed. Data obtained through in-depth interviews and focus group discussions (FGD) were then analyzed qualitatively using the theory of access from Ribot and Peluso. The results show that various stakeholders / actors were directly involved in natural resource utilization activities in excavation C, especially in sand mining activities in Cemplang village, among others: Village government, mining landowners / entrepreneurs and communities around the sand mining land. Each actor has different interests in the existence of a watershed both socially, economically and ecologically; as well as the power they have. Therefore, the management of the natural resources of the watershed must be carried out in a participatory and adaptive manner so that the sustainability of the watershed functions remains sustainable.

**Keywords:** *Access, actors, upstream Cisadane watershed, excavation C.*

### ABSTRAK

Akses masyarakat untuk memperoleh, mengontrol dan mengatur pemanfaatan sumberdaya alam di sekitar Daerah aliran sungai (DAS) akan memberi pengaruh bagi kelestarian fungsi dan peranan DAS tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan dan menjelaskan akses masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya galian C di sekitar DAS. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei-Oktober 2017 di desa Cemplang Kecamatan Cibungbulang Bogor khususnya di sub DAS Ciaten Cisadane Hulu. Data diperoleh melalui wawancara mendalam dan Diskusi Kelompok terarah (FGD) kemudian dianalisis secara kualitatif menggunakan teori akses dari Ribot dan Peluso. Hasil menunjukkan bahwa teridentifikasi berbagai pemangku kepentingan/aktor yang terlibat langsung dalam aktifitas pemanfaatan sumberdaya alam di galian C khususnya pada aktifitas penambangan pasir di desa Cemplang antarlain : Pemerintah desa, pemilik/pengusaha lahan penambangan dan masyarakat sekitar lahan penambang pasir. Setiap aktor memiliki kepentingan yang berbeda terhadap keberadaan DAS baik secara sosial, ekonomi maupun ekologi; begitu pula dengan kekuasaan yang di miliki. Oleh karena itu pengelolaan Sumberdaya alam DAS harus dilakukan secara partisipatif dan adaptif agar kelestarian fungsi DAS tetap lestari.

**Kata kunci:** Akses, aktor, DAS Cisadane hulu, galian C.

## PENDAHULUAN

Pengelolaan Daerah aliran sungai (DAS) menjadi aspek penting dalam menunjang pelestarian kawasan sekitarnya. Fungsi daerah hulu sebagai daerah tangkapan air harus dijaga dengan menjaga agar pemanfaatan kawasan agar terhindar dari daya dukung yang melebihi lingkungan. Peran masyarakat di daerah sekitarnya menjadi upaya penting untuk menjaga kelangsungan fungsi DAS (Salampessy.M.et al, 2017)

Sebagian besar wilayah Kabupaten Bogor berfungsi sebagai kawasan penyangga, dikarenakan secara geografis letaknya di bagian hulu. Namun demikian, aksesibilitas yang tinggi menjadikan Kabupaten Bogor sebagai salah satu pusat pengembangan permukiman perkotaan dan pusat kegiatan perekonomian, seperti: penghasil produk pertanian, perdagangan dan jasa (wisata alam dan wisata kuliner), kawasan industri (industri kecil maupun industri menengah) dan lain sebagainya. Menurut (Alberto et. al. 2010., 2110), DAS Cisadane merupakan salah satu DAS yang penting di provinsi Jawa Barat, kaya sumber daya alam digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, dan juga DAS yang rentan terhadap perubahan penggunaan lahan, terutama di daerah Bogor dan Tangerang dengan kepadatan penduduknya relatif tinggi.

DAS merupakan suatu ekosistem yang terdiri dari unsur biotik dan abiotik yang terletak di bentangan alam dan bukan merupakan suatu wilayah administrasi tetapi mempunyai nilai ekologis penting karena fungsinya sebagai kawasan resapan air, kawasan perlindungan setempat, kawasan konservasi tanah dan air, dan fungsi hidrologisnya (Trimarmanti.T.K.E, 2014). Perkembangan masyarakat di wilayah DAS dapat mempercepat perubahan pola pemanfaatan Sumberdaya Alam (SDA) yang ada. Pemanfaatan yang kurang memperhatikan kaidah konservasi lahan mengakibatkan degradasi kondisi DAS di daerah Hulu. Saat ini masyarakat di sekitar Hulu timur DAS Cisadane memiliki akses dan ketergantungan yang tinggi dalam memanfaatkan sumberdaya alam disekitar DAS. Akses masyarakat untuk memperoleh, mengontrol dan mengatur pemanfaatan SDA di sekitar DAS memegang peranan penting bagi kelestarian fungsi dan peranan DAS.

Kelimpahan dan kekurangan sumber daya alam akan memberikan implikasi meningkatkan konflik sosial (Wegenast.T.and Schneider. G, 2017). (Buckles, 1999) menjelaskan bahwa ada 4 (empat) penyebab timbulnya konflik dalam pengelolaan sumber daya alam yaitu: Pertama, adanya perbedaan akses antar aktor sosial dan/atau institusi terhadap pusat kekuasaan. Kedua, aktivitas manusia yang cenderung mengubah keseimbangan ekosistem di suatu wilayah sehingga menimbulkan masalah lingkungan di wilayah lainnya. Ketiga, adanya peningkatan kalangkaan sumber daya alam (*natural resources scarcity*) yang disebabkan oleh terjadinya perubahan lingkungan, pertumbuhan penduduk dan peningkatan permintaan, serta pola pendistribusian yang tidak merata. Keempat, sumber daya alam dipergunakan oleh manusia bukanlah semata mata sebagai material yang perebutkan, namun juga untuk mendefinisikan hidupnya secara simbolis.

Relasi kekuasaan di antara para aktor yang tidak setara merupakan dampak dari politisasi lingkungan (*politicized environment*) (Bryant R.L and & Bailey, 1997). Politisasi lingkungan adalah adanya pusat kekuasaan atau dominasi aktor negara dan swasta terhadap sumber daya alam. Akibat dari dominasi tersebut, membatasi akses bagi sebagian aktor lainnya, terutama aktor akar rumput yaitu aktor lokal (Bryant R.L and & Bailey, 1997) Akhirnya, muncul asumsi baru yang diungkapkan (Bryant R.L., 1998) : Pertama, biaya dan manfaat yang berhubungan dengan perubahan lingkungan didistribusikan di antara berbagai aktor secara tidak merata. Kedua, distribusi biaya dan manfaat yang tidak merata dapat menyebabkan terjadinya berbagai ketimpangan sosial ekonomi. Ketiga, akibat adanya berbagai ketimpangan sosial ekonomi, akhirnya merubah berbagai relasi kuasa di antara aktor-aktor. Relasi kuasa diantara aktor berkaitan dengan kekuasaan aktor untuk

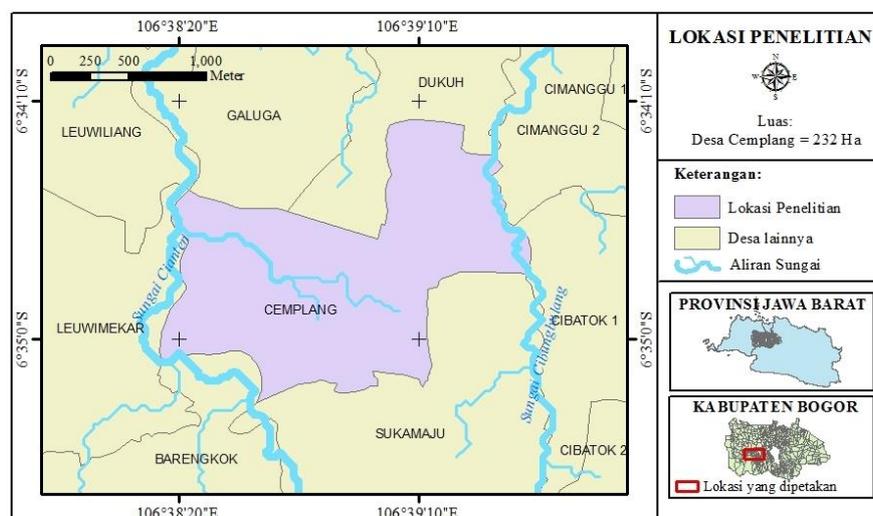
mengontrol, memperoleh, dan mempertahankan aksesnya terhadap sumber daya (Ribot. J.C and Peluso.N.L, 2003) Relasi kuasa yang terjadi dalam pengelolaan sumber pasir dan batu yaitu relasi kuasa antar kelompok masyarakat dalam memperoleh sumber daya tersebut yang memiliki nilai sosial, ekonomis, budaya dan politik. Selain itu, relasi kuasa terjadi antara kelompok pemilik lahan karena adanya wilayah penambangan yang sama dan adanya pembatasan akses oleh pihak desa turut berpengaruh.

Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan ini memberi perhatian pada mekanisme akses masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam di pesisir Hulu timur Das Cisadane Bogor terutama dalam aktivitas galian C (pasir dan batu). Pengetahuan dan pemahaman tersebut akan bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait dalam membuat rekomendasi pengelolaan DAS yang adil, sejahtera dan berkelanjutan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei hingga Oktober 2017 di hulu sungai Cianten, terutama di Desa Cemplang, Kabupaten Bogor. Objek penelitian ini adalah aktifitas penambangan galian C yang dilakukan masyarakat setempat. Desa Cemplang dipilih karena merupakan daerah di daerah hulu DAS Cisadane yang memiliki aktifitas penambangan pasir yang cukup tinggi. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.

Metode pengambilan sampel adalah pengambilan sampel secara purposive dengan kriteria merupakan penambang pasir dengan usia antara 18-60 tahun dan telah beraktivitas di lokasi tersebut minimal 5 tahun. Hingga diperoleh keseluruhan jumlah responden adalah 25 orang yang mewakili 10 orang penambang pasir, 10 orang masyarakat setempat dan 5 orang pemilik lahan dan aparat desa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan studi literatur. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dimana peneliti menggambarkan dan menemukan fenomena yang kunci yang nampak dari aspek aktifitas masyarakat dalam pemanfaatan SDA khusus galian C. (Yin.K.R, 1997). Pendekatan analisisnya bersifat deskriptif untuk mengumpulkan informasi tentang status gejala yang dilakukan, tidak dimaksudkan untuk mengukur hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa itu tentang variabel, gejala, dan keadaan.



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian  
Figure 1. Map of Location research

Penelitian ini menggunakan pendekatan aktor (Bryant R.L and & Bailey, 1997) yang memberikan penjelasan peran dan kepentingan aktor terhadap sumber daya DAS khususnya galian pasir. Pendekatan aktor dikombinasikan dengan teori akses (Ribot. J.C

and Peluso.N.L, 2003) Ada dua mekanisme terbentuknya akses menurut (Ribot. J.C and Peluso.N.L, 2003) yaitu, Pertama, mekanisme *right-based access* (akses berbasis hak), seperti adanya ketetapan hukum melalui Undang-undang, hukum adat istiadat, dan konvensi atau kesepakatan yang terbentuk dari keputusan diantara aktor. Akses legal, ditentukan berdasarkan hukum, adat, dan konvensi. Sedangkan akses ilegal beroperasi melalui paksaan (melalui kekerasan atau ancaman) dan diam-diam membentuk hubungan diantara aktor yang mencoba untuk mendapatkan, mengendalikan, atau mempertahankan akses. Kedua, mekanisme *structural and relational access* (akses relasional dan struktural) yaitu, kemampuan untuk mendapatkan keuntungan dari sumber daya yang dibingkai politik-ekonomi dan budaya. Mekanisme struktural dan relasi sosial melalui basis kekuasaan yang terdiri dari teknologi, pengetahuan, modal, otoritas, identitas sosial dan relasi sosial dalam bentuk rasa saling percaya, persahabatan dan rasa tanggungjawab.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Wilayah DAS.

DAS Cisadane terletak pada 6°72' sampai 6°76' LS dan 106°58' sampai 106°51' BT, terbagi menjadi 4 sub DAS, yaitu 2 di bagian hulu (Cianten dan Cisadane Hulu), 1 sub DAS di bagian tengah dan 1 sub DAS di bagian hilir. Berdasarkan batas administrasi, DAS Cisadane mencakup 518 desa yang tersebar di 44 kecamatan di 5 kabupaten/kota yaitu Kabupaten Bogor, Kota Bogor Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, dan Kota Tangerang Selatan (BPDAS Citarum-Ciliwung, 2010)

DAS Cisadane mempunyai ketinggian yang sangat beragam dengan dominasi daerah yang berbukit dan bergelombang. Pada sub DAS Cisadane Hulu 45,6% wilayahnya berada pada ketinggian 200-500 m, sedangkan sub DAS Cianten 40,5% wilayahnya berada pada ketinggian 500-1000 m. Wilayah tengah dan hilir DAS Cisadane didominasi oleh daerah yang relatif landai dengan ketinggian 0-200 m. Kawasan hijau tersebar lebih banyak di bagian hulu yaitu ±33%. Penutupan lahan di bagian hulu di dominasi oleh lahan pertanian semusim, ladang, sawah dan tegalan (BPDAS Citarum-Ciliwung, 2010).

Jumlah penduduk di DAS Cisadane berdasarkan sensus penduduk tahun 2010 yaitu 3,49 juta jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk 23 juta jiwa/Ha, dengan sebaran penduduk paling banyak di sub DAS Cisadane Tengah 39,8% dan sub DAS Cisadane Hulu 30%. Beberapa kecamatan mengalami >30% kenaikan jumlah penduduk tahun 2005 hingga 2010 yaitu Ciomas, Dramaga, Caringin, Parung, dan Rumpin.

Desa Cemplang adalah salah satu desa yang berada tepat di sekitar hulu timur DAS Cisadane khususnya pada sungai ciaten. Secara ekologis keberadaan Sub Das hulu Cisadane mendukung keseimbangan ekosistem sehingga diwilayah ini banyak dijumpai sumberdaya alam yang cukup melimpah, mencakup sumber daya hutan dan satwa liar, dll. Sumberdaya lahan dan sumber daya air yang semuanya itu memberikan manfaat ekonomi bagi penduduk yang mendiami wilayah DAS tersebut. Penduduk Desa Cemplang merupakan warga penduduk asli. Aktifitas yang paling banyak dijumpai diwilayah Sub DAS adalah penambangan pasir tradisional. Aktifitas penambangan pasir ini telah di geluti masyarakat ± 40 tahun dan diprakasai oleh 3 tokoh pemilik lahan. Pendapatan masyarakat yang rendah dan tingkat pendidikan formal masyarakat yang juga rendah, serta kurangnya edukasi kepada masyarakat untuk menjaga dan melestarikan fungsi lingkungan turut mempengaruhi perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah ini. Status sosial dari pemilik lahan atau tuan tanah yang memiliki wewenang dan kuasa penuh terhadap hak ulayatnya sangat berpengaruh terhadap perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam. Aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam tersebut dilakukan untuk pemenuhan kebutuhan pokok dan juga kebutuhan ekonomi masyarakat.

## Kekuasaan Aktor Untuk Mengakses Sumberdaya Pasir Di DAS

Penambangan skala kecil bentuk perizinan yang diperlukan adalah berupa Izin Pertambangan Rakyat (IPR) dan bisa dimiliki perorangan atau kelompok atau berupa koperasi atau badan usaha yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang untuk mengurus soal pertambangan ini melalui Dinas Pertambangan dan Energi di Kabupaten Bogor.( UU No. 4 tahun 2009 ).

Adapun implementasi pengaturan izin usaha galian golongan C ditinjau dari perspektif hukum administrasi negara yaitu UU No. 4 tahun 2009 tentang Pertambangan UU No. 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, UU No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Pemerintah No. 55 tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, Peraturan Pemerintah No. 24 tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 23 tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Pertambangan Mineral dan Batubara, Inpres No. 1 tahun 2012 tentang Pelaksanaan dan Pengawasan terkait Kegiatan Usaha Batubara.

Aktivitas penambangan pasir di desa Cemplang berlangsung pada 2 kampung yaitu kampung Babakan Rendah dan kampung pasir angin. Kegiatan Penambangan galian C khususnya batu dan pasir dari sungai Cianten dilakukan oleh masyarakat setempat dan digeluti oleh 10 orang penambang yang merupakan warga asli setempat.

Relasi kekuasaan dapat terjadi dalam bentuk konflik atau kompetisi, kerjasama (negosiasi) dan perlawanan dalam memperoleh manfaat dari sumber daya (Ribot. J.C and Peluso.N.L, 2003), (Bryant R.L and & Bailey, 1997) dan Scott 1990). Konflik atau kompetisi tentunya akan dimenangkan oleh aktor yang memiliki *bundle of power* yang lebih besar dibandingkan aktor lainnya. Aktor yang memiliki kekuasaan lebih banyak dapat mempengaruhi aktor lain dalam mengontrol, mempertahankan (memanfaatkan), dan memelihara sumber daya yang tersedia (Febryano, I.G., D. Suharjito, 2015) ; Priyatna *et al.*, 2013). Relasi kekuasaan dalam pengelolaan sumber daya pasir dan batu di sungai ciaten ini setidaknya terdapat beberapa aktor yang saling berinteraksi, yaitu Pemerintah desa, pemilik/pengusaha penambangan, penambang pasir dan masyarakat sekitar lahan penambang pasir. Terlihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Kekuasaan aktor dalam mengakses sumberdaya Galian C  
*Table 2. The power of actors in accessing resources Excavition C*

Aktor	Kepentingan	Mekanisme Akses	Kekuasaan Aktor
Pemerintah Desa	Kewenangan terhadap wilayah penambangan	Berbasis Hak, Struktural Dan Relasional	Kekuasaan Identitas dan relasi sosial
Pemilik/Pengusaha Galian	Mengorganisir kegiatan pemanfaatan pasir dan batu di sungai	Berbasis Hak, Struktural Dan Relasional	Menjalin relasi dengan pihak otoritas, Relasi sosial, Pengetahuan, modal
Penambang Pasir & batu	Pengumpulan/Pengalihan pasir dan batu di sungai	Berbasis Struktural Dan Relasional	Menjalin relasi dengan pihak otoritas

Masyarakat sekitar Memperoleh tambahan Berbasis Struktural Menjaln relasi  
lokasi pendapatan lain Dan Relasional sosial

---

Sumber : Hasil Olah Data Riset.

### **A. Pemerintah Desa Cemplang.**

Pemerintah desa Cemplang merupakan aktor yang memiliki kewenangan dan kekuasaan dalam mengelola sumberdaya alam di desa termasuk di sungai Ciente, di mulai dari perumusan kebijakan, pelaksanaan hingga pengawasan dan pengendaliannya. Kekuasaan yang dibangun melalui mekanisme berbasis hak, structural dan relasional yaitu dengan memberikan hak ijin bagi pemilih lahan/penambangan pasir yang dilakukan secara informal melalui relasi kewenangan yang terjalin. Kekuasaan yang dibangun melalui mekanisme akses ini menjadi modal dasar bagi para pemilik lahan penambangan untuk lebih leluasan menjalankan usaha ini.

Seyogyanya masyarakat yang melakukan penambangan pasir harus mempunyai ijin pertambangan rakyat (IPR) yang diberikan oleh pemerintah setempat seperti yang tercantum dalam pasal 1 ayat 10 UU No.4 tahun 2009 tentang Pertambangan mineral dan batu bara. Pemerintah Desa belum tegas dalam menerapkan aturan ini. Pemerintah desa berpandangan bahwa para penambang pasir ini merupakan masyarakat yang ada di wilayahnya dan yang memiliki pendapatan rendah dan hasilnya digunakan hanya untuk kebutuhan sehari-hari, serta kegiatan masih bersifat tradisional. Selain itu aktifitas ini cukup membantu memberikan retribusi bagi pembangunan desa. Pemerintah desa tidak mensosialisasikan peraturan ini dengan baik bagi masyarakat terlebih dengan terbitnya UU 23 tahun 2014 yang menjadikan izin galian C menjadi kewenangan dinas Energi Sumber Daya Mineral (ESDM) Provinsi.

Relasi kuasa yang dibangun melalui mekanisme structural dan relasional dengan memanfaatkan identitas sebagai Pemerintah desa yang berhak dalam melakukan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya DAS tersebut. Pemilik usaha penambangan ini bahkan di kuasai oleh tokoh pemerintah desa. Kerjasama yang terjalin memberikan komitmen untuk kedua pihak agar saling membantu terutama memberikan retribusi bagi desa dan wajib mendukung perbaikan sarana umum di desa melalui usaha penambangan ini. Hal ini memperlihatkan bahwa Pemerintah desa adalah aktor utama, yang memiliki kekuasaan lebih banyak untuk mempengaruhi aktor lain (pemilik tambang dan penambang) dalam mengontrol, mempertahankan (memanfaatkan) dan memelihara sumber daya yang tersedia ini.

### **B. Pemilik/pengusaha lahan penambangan**

Pemilik penambangan memiliki kepentingan yaitu mengorganisir kegiatan pemanfaatan pasir dan batu di sungai. Pemilik menjalankan mekanisme akses relasional dan structural yaitu memanfaatkan relasi yang ada dengan pemerintah desa dan para penambang pasir. Serta pemilik memainkan aksesnya dengan penguasaan terhadap modal, tenaga kerja, pengetahuan, dan identitas sosial yang memperkuat akses pemilik ke pengelolaan penambangan pasir ini.

Penghasilan dari galian c yang tidak seberapa tersebut, ditambah izin yang harus melalui dinas ESDM Provinsi dimana membutuhkan biaya dan waktu yang tidak sedikit, maka para pemilik penambang lebih memilih untuk tidak mengurus perizinan daripada harus "berepot-repot" mengurus proses perizinan tersebut yang belum tentu juga langsung ditanggapi dan dilayani oleh pihak yang bertanggung jawab atas proses tersebut. Terlebih

telah mengantongi ijin dari Pemerintah desa sehingga usaha ini dapat terus dikembangkannya serta terjamin keberlangsungannya.

Kekuasaan pemilik usaha ini adalah dengan menjalin relasi dengan pihak otoritas, modal, relasi sosial, dan pengetahuan terurai sebagai berikut :

*Akses modal* yang di miliki pemilik mempengaruhi kewenangan pemerintah desa dalam pelanggaran ijin penambangan pasir ini. Akses modal ikut mempengaruhi kewenangan pemerintah setempat seperti kepala desa. Relasi kekuasaan yang baik dengan kepala desa memudahkan pembuatan surat keterangan tanah dari lahan yang dimiliki serta dukungan pemerintah setempat terhadap keberadaan tambang pasir di wilayah kekuasaannya. Akses modal juga mampu membuat pengusaha merendami dampak sosial dan lingkungan yang muncul akibat aktifitas ini. Pengusaha berpartisipasi dalam kegiatan sosial antaralain : Pembangunan jalan desa, pembangunan rumah ibadah dan pembangunan balai desa serta berpartisipasi dalam perayaan hari besar keagamaan dan lain-lain.

*Akses tenaga kerja* dilakukan dengan cara mempekerjakan masyarakat setempat dimana ada pengusaha yang secara khusus mempekerjakan tenaga khusus untuk penambangan pasir dan ada yang menyewakan lahan untuk ditambang pasirnya oleh masyarakat setempat. Perekrutan tenaga kerja adalah dikhususkan pada masyarakat setempat. Kegiatan pengamananpun melibatkan masyarakat setempat.

*Akses pengetahuan* dapat dilihat dari wacana yang dikembangkan mengenai manfaat galian pasir bagi kebutuhan pembangunan dan pendapatan masyarakat, sumber PAD dan membuka akses jalan desa yang lebih baik. Wacana ini membuat keberadaan tambang pasir menjadi lebih penting dibandingkan keberadaan fungsi hulu DAS, sehingga implementasi kebijakan pemerintah desa lebih berpihak pada aktifitas penambangan pasir ini.

*Akses pengusaha melalui identitas sosial* dapat dilihat dari relasi yang terjalin antara pengusaha yang sama-sama berprofesi sebagai penambang pasir. Akses ini memungkinkan pengusaha saling bekerjasama diantara mereka dalam mengembangkan pengetahuan dan pengelolaan usaha ini. Selain itu relasi sosial terjalin baik antara pengusaha dengan pembeli baik pedagang perantara maupun pembeli langsung. Belum ada organisasi yang memayungi aktifitas mereka namun para penambang cenderung berkelompok sesuai kepemilikan lahan olahan tersebut.

### **C. Penambang Pasir**

Relasi kuasa Penambang pasir dengan pemilik tambang lebih kepada kerjasama dalam pengembangan usaha ini. Hubungan penambang dengan pemilik tambang yang berada di wilayah desa Cemplang ini telah lama terjalin baik, untuk kepentingan pemanfaatan sumberdaya pasir dan batu ini maupun dengan akses pemasaran hasil penambangan tersebut. Hubungan kerjasama dalam kekuasaan ekonomi politik ini bertujuan untuk melakukan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam khusus pasir dan batu di sungai Ciaten. Para penambang dilibatkan sebagai tenaga kerja ataupun penyewa lahan. Mekanisme akses berbasis struktural Dan relasional dimana memiliki hak dan relasi untuk bagi hasil dengan pemilik ataupun membayar biaya sewa lahan untuk aktifitas penambangan tersebut. Para penambang ini ditentukan adalah masyarakat desa Cemplang dan tidak di ijinakan untuk pendatang karena bertujuan sebagai lapangan kerja bagi masyarakat desa.

### **D. Masyarakat desa**

Masyarakat desa memiliki pemahaman bahwa sungai adalah sumber penghasilan mereka (penambangan pasir dan kerambah ikan) dan tempat mereka beraktivitas setiap hari (mencuci dan mandi). Masyarakat berpandangan bahwa aktivitas penambangan ini tidak merusak lingkungan karena galian pasir memanfaatkan pasir yang terbawa ketika hujan deras dan mencegah pendangkalan sungai serta dilakukan secara tradisional. Rendahnya penghasilan masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dan kuli bangunan

telah mendorong penjualan lahan-lahan masyarakat yang berdekatan dengan sungai dan beralih profesi sebagai penambang pasir.

Kepentingan dari masyarakat melalui aktifitas ini adalah sebagai pendapatan bagi keluarga terutama bila sungai banyak menghasilkan pasir khususnya pada musim hujan. Selain itu akses jalan desa menjadi lebih baik karena dari hasil ini telah banyak membantu memperbaiki jalan desa dan mendukung kegiatan keagamaan di desa. Akses jalan yang baik ini berhubungan juga dengan transportasi pengangkutan pasir dan batu agar lebih lancar. Masyarakat desa sekitar memiliki mekanisme akses berbasis struktural Dan relasional yakni relasi yang relasi social sebagai tenaga kerja penambang pasir dan berperan dalam mendukung pengamanan aktifitas ini.

### **Identifikasi mekanisme memperoleh, mengontrol dan mengatur yang dilakukan oleh aktor.**

*Upaya memperoleh akses* penambangan pasir ini, di mulai melalui inisiatif beberapa tokoh pemilik lahan yang melihat potensi yang tersedia pada lahan mereka. Pemilik lahan telah menjalankan aktifitas ini ± 40 tahun. Aktifitas penambangan ini bersifat tradisional dan disebut masyarakat dengan istilah "proyek". Masyarakat hanya menggunakan lingis, sekop dan saringan pasir untuk pengerjaannya. Seluruh masyarakat diberikan akses untuk terlibat pada aktifitas ini. Upaya memperoleh akses tambang dilakukan dengan menyampaikan ijin kepada pemilik lahan. Masyarakat memiliki ketertarikan yang cukup tinggi dengan alasan sebagai mata pencaharian yang sangat mudah di tekuni oleh mereka. Akses untuk keterlibatan dalam kegiatan ini diperoleh melalui akses kepemilikan lahan yang terbagi atas 2 cara yaitu 1).Pemilik yang mempekerjakan masyarakat tertentu sebagai penambang pasir seperti yang dikelola oleh Haji Elik di kampung pasir angin dimana ia mempekerjakan 2- 3 orang masyarakat yang secara khusus menambang pasir yang dimasukan pada karung plastik, tenaga ini dibayar berdasarkan jumlah karung pasir yang dihasilkan dan kemudian dijual oleh pemilik ini bagi pembeli yang berminat. 2). pemilik lahan yang menyewakan lahannya bagi beberapa penambang pasir seperti yang dikelola oleh Bpk Komar dan Bpk Endang. Dimana masyarakat penambang pasir yang berada pada wilayah kepemilikan tertentu akan diatur oleh pemilik lahan terhadap bagian kavling galian yang ditunjuk. Galian pasir tersebut akan ditampung dan diangkut dalam 1 mobil pickup tertentu. Penambang galian memiliki hak penuh atas penjualan (per mobil pickup) dan hanya memberikan retribusi harian antara Rp 6000,- dan Rp 25.000,-perhari tergantung kesepakatan yang di buat bagi pemilik lahan. Retribusi ini diolah pemilik tambang untuk kegiatan sosial misal pembangunan jalan, rumah ibadah dan kegiatan keagamaan dan lain-lain.

*Upaya mengontrol aktivitas* ini dilakukan dan diatur penuh oleh sistem kepemilikan penambangan yang berlaku. Untuk pemilik yang mempekerjakan tenaga penambang di kontrol penuh oleh pemilik lahan tersebut, baik pengaturan dilapangan hingga proses penjualannya. Hasil galian perkarung dijual pemilik lahan tersebut secara langsung ke pembelinya. Untuk pemilik lahan yang menyewakan lahannya. Pengontrolan baik dari proses pengolahan dilapangan hingga penjualannya di atur oleh masing-masing penambang berdasarkan lahan galian yang diolahnya dimana setiap galian di angkut dan dijual per pickup mobil oleh masing-masing penambang sesuai dengan kesepakatan yang terjalin dengan pembelinya. Tiap lahan di buat kavling pada pesisir sungai dengan ukuran tertentu oleh masing-masing penambang pasir dan didasarkan pada struktur galian secara alami yang telah terbentuk. Batasan tiap kavling galian dibatasi oleh bebatuan yang sengaja di tata atau yang telah terbentuk secara alami. Pengamanan dilakukan oleh masing-masing penambang dan didasarkan atas kepercayaan yang terbangun antar sesama penambang pasir.

*Upaya mengatur* aktivitas penambangan pasir ini tidak berbeda dengan aktivitas pengontrolan yang di lakukan dimana didasarkan pada bentuk kepemilikan yang berlaku. Kegiatan penambangan rutin dilakukan tiap pagi hingga sore hari dan disesuaikan dengan waktu yang disediakan oleh penambang. Pembeli galian pasir ini berasal dari dalam desa, desa-desa sekitar hingga kota Bogor. Pasir galian dari daerah ini sudah cukup dikenal baik kualitasnya oleh masyarakat pemakai.Satu pickup mobil untuk galian pasir yang diangkut di

harga sebesar Rp 70.000,- Rp 80.000,-. (Nurromansyah.A.N dan Setyono.J.S, 2014) menyampaikan bahwa pemanfaatan sumberdaya alam oleh masyarakat di Sub DAS adalah aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam untuk pemenuhan kebutuhan pokok dan juga kebutuhan ekonomi. Aktivitas pemanfaatan sumberdaya ini dapat mempengaruhi penurunan fungsi DAS. Kegiatan penambangan ini akan memberikan Implikasi bagi lingkungan antara lain vegetasi sekitar riparian sungai mengalami kerusakan dan mudah longsor, Air sungai cenderung keruh bila aktifitas kegiatan ini meningkat, batu-batuan sungai di rusak karena diambil untuk dijual dan bekas galian dibiarkan tanpa ditata lagi sehingga fungsi sungai terganggu. Masyarakat belum memiliki pemahaman yang baik tentang dampak dari kegiatan penambangan ini bagi lingkungannya. Untuk itulah peran berbagai pihak sangat dibutuhkan untuk menambah pengetahuan masyarakat serta meningkatkan sumberdaya masyarakat setempat melalui kegiatan ekonomi produktif. Selain itu, kegiatan ini memberikan implikasi sosial ekonomi bagi masyarakat setempat yaitu 1). tersedia lapangan kerja lagi masyarakat setempat, hal ini yang menjadi alasan utama kegiatan ini terus dikembangkan, 2). Status sosial masyarakat berpotensi menimbulkan upaya penguasaan lahan dan persaingan memperoleh hasil pasir dan batu dan 3). timbulnya konflik karena kecenderungan membatasi aktifitas ini terutama bagi masyarakat tertentu yang memiliki hubungan baik dengan pemilik lahan atau aparat desa. (pendatang tidak diperkenankan untuk ikut bekereja). Meski demikian sejauh ini konflik yang ada masih dapat di selesaikan secara kekeluargaan.

Pemerintah seringkali merasa bimbang. Pada satu sisi mereka mengetahui bahwa aktifitas masyarakat di sekitar DAS ini merupakan pelanggaran hukum, tetapi di sisi lain bahwa masyarakat memiliki alternatif pendapatan dari aktifitas penambangan pasir ini. Menurut (Zubayr.M, Darusman.D,Nugroho.B, 2014) partisipasi aktif masyarakat lokal menjadi penting karena masyarakat merupakan bagian dari ekosistem lingkungannya yang memiliki hak untuk mendapat kesempatan mengelola sumberdaya lokal dan pembangunan harus mampu menyejahterakan masyarakat, memelihara kondisi lingkungan yang baik serta mengintegrasikan kepentingan manusia secara optimal yaitu kepentingan ekonomi, sosial budaya dan ekologi. Untuk itulah sangat dibutuhkan kerjasama berbagai pihak dalam mengembangkan sumberdaya manusia dan lingkungan dari masyarakat setempat. Peningkatan pemahaman dan peran serta masyarakat dalam peningkatan kesejahteraan dan memelihara kelestarian fungsi dan manfaat DAS perlu dilakukan melalui kegiatan penyuluhan dan kegiatan pemberdayaan masyarakat.

## KESIMPULAN

Relasi kekuasaan dalam pengelolaan sumber daya pasir dan batu di sungai Ciaten ini setidaknya terdapat beberapa aktor yang saling berinteraksi yaitu pemerintah desa, pemilik/pengusaha penambangan, penambang pasir dan masyarakat sekitar lahan penambang pasir.

Keempat aktor ini memiliki mekanisme akses berbasis Hak, Struktural dan Relasional dimana Pemerintah desa Cemplang merupakan aktor utama yang memiliki kewenangan dan kekuasaan dalam mengelola sumberdaya alam di desa termasuk sumberdaya pasir dan batu di sungai Ciate, Pemilik tambang menjalankan mekanisme yaitu memanfaatkan relasi yang ada dengan pemerintah desa dan para penambang pasir dimana pemilik memainkan aksesnya dengan penguasaan terhadap modal, tenaga kerja, pengetahuan, dan identitas sosial yang memperkuat akses pemilik ke pengelolaan penambangan pasir ini, Penambang pasir memiliki hak dan relasi untuk bagi hasil dengan pemilik ataupun membayar biaya sewa lahan untuk aktifitas penambangan tersebut, Masyarakat sekitar memiliki akses yaitu relasi social dengan kerjasama ikut serta sebagai penambang pasir.

Upaya memperoleh akses penambangan pasir ini, di mulai melalui inisiatif beberapa tokoh pemilik lahan yang melihat potensi yang tersedia pada lahan mereka. Upaya mengontrol aktivitas ini dilakukan dan diatur penuh oleh sistem kepemilikan penambangan

yang berlaku serta Upaya mengatur aktivitas penambangan pasir ini tidak berbeda dengan aktivitas pengontrolan yang dilakukan dimana didasarkan pada bentuk kepemilikan yang berlaku

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesiayang telah memfasilitasi biaya bagi penelitianini melalui hibah Desentralisasi Dosen Pemula tahun 2016 dengan No SPH :2412/ K4/KM/2016 Tanggal 27 Mei 2016 dan terima kasih juga disampaikan penulis kepada Desi Dritasari dan Vanny Febriany, alumni mahasiswa Universitas Nusa Bangsa yang telah sangat membantu penulis dalam pengambilan data di lapangan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alberto et. al. 2010. (2110). Model Perubahan Penggunaan Lahan dan Pendugaan Cadangan Karbon di Daerah Aliran Sungai Cisadane, Jawa Barat". *Jurnal Agromet IPB*, 24(2), 18–26.
- BPDAS Citarum-Ciliwung. (2010). *Pengelolaan DAS Cisadane Terpadu Tahun 2010*.
- Bryant R.L. (1998). Bryant, R.L. 1998. Power, Knowledge, and Political Ecology in the third world: a Review. *Journal Progress in Pshysical Geography*, 22(1), 79–94.
- Bryant R.L and, & Bailey, S. (1997). *Third World Political Ecology*. (2nd ed.). London and New York.: Routledge.
- Buckles, D. (1999). *Buckles, D. 1999. Cultivating Peace; Conflict and Collaboration in Natural Resources Management. International Development Research Center (IDRC) in collaboration with The World Bank Institute. Ottawa. Canada.*
- Febryano, I.G., D. Suharjito, D. D. dan C. K. (2015). Aktor dan Relasi Kekuasaan Dalam Pengelolaan Mangrove Di Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan. Vol. 12 No.2.*
- Nurromansyah.A.N dan Setyono.J.S. (2014). Perubahan kesiapsiagaan Masyarakat DAS Beringin Kota Semarang dalam menghadapi Ancaman Banjir Bandang. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 2(3), 231–244.
- Pemerintah Indonesia.2009. Undang-Undang No. 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Pemerintah Indonesia.2009. Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Pemerintah Indonesia.Peraturan Pemerintah No. 55 tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan
- Pemerintah Indonesia. Peraturan Pemerintah No. 24 tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 23 tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Pertambangan Mineral dan Batubara,
- Pemerintah Indonesia.Instruksi Presiden No. 1 tahun 2012 tentang Pelaksanaan dan Pengawasan terkait Kegiatan Usaha Batubara.
- Ribot. J.C and Peluso.N.L. (2003). A theory of access. *Rural Sociology*, 68(2), 153–181.
- Salampessy.M.L, Lidiawati.I.2017. Potensi Kelembagaan Lokal dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus Di Desa Cemplang, Sub Das Ciaten Hulu Timur Das Cisadane). *Jurnal Hutan Tropis* Vol. 5 No. 2 Juli 2017, 113-119.
- Trimarmanti.T.K.E. (2014). Evaluasi Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan di Daerah Aliran Sungai Cisadane Kabupaten Bogor. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 2(1), 55–72.
- Wegenast.T. and Schneider. G. (2017). Ownership matters: Natural resources property rights and social conflict in Sub-Saharan Africa. *Political Geography Journal.*, 61, 110–

122. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2017.07.007>  
Yin.R.K,(1997). Studi Kasus.Desain dan Metode.PT Raja Grafindo Persada.Jakarta.  
Zubayr.M, Darusman.D,Nugroho.B, N. D. . (2014). Peranan Para Pihak Dalam Implementasi Kebijakan Penggunaan Kawasan Hutan Untuk Pertambangan. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 11(3 Des 2014), 239–259.

## KONDISI IKLIM DAN POTENSI TEGAKAN SENGON (*Falcataria moluccana* (Miq.)) DI HUTAN RAKYAT DESA JATI BALI KABUPATEN KONAWE SELATAN

*Climate Conditions and Standing Potentials of Sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.)) In The Community Forest on Jati Bali Village South Konawe Regency*

Aminuddin Mane Kandari\*, Safril Kasim, La Ode Agus Salim Mando, La Ode Midi dan Suhartin Triyani Palebangan

Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan, Universitas Halu Oleo  
Kampus Abdullah Silondae, Jl. Mayjen. S.Parman, Kendari Sulawesi Tenggara

\*Email : [manekandaria@yahoo.com](mailto:manekandaria@yahoo.com)

Direvisi: 16/06/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### ABSTRACT

*This study aims to determine the climatic conditions that occur at Sengon cultivation sites and determine the standing potential number of trees, base area, and volume of sengon stands in community plantation forests that follow the people's seed garden program. Data collection is carried out in August to November 2018. The location of this village is at the coordinates of 04° 5'12" - 04°3'15" LS and 122° 24'00" - 122° 23'00" BT and at altitude of 108 m above sea level. The population in this study is the sengon stand with an area of 5.8 ha. The sample area is determined with an intensity of 6.2% and the area of 1 plot is 0.04 ha, so the number of plots is 9 units. The results showed that 1) climatic conditions in the study location are classified as type B climate or wet (Schmidth-Ferguson method) including the category of tropical rain forests with an average number of wet months (BB) 9.2 and dry months (BK) 1.5 with a Q value of 0.16. Average annual rainfall is 2 662.6 mm, the monthly average rainfall of the highest in May was 347.4 mm with an average number of rainy days by 22.5 days and the lowest in September was 83.0 mm with an average rainy day of 11 days, while the longest rainy day occurred in April during 22.6 days with rainfall reaching 262.1 mm and the fastest occurred in October for 10.3 days with rainfall reaching 101.7 mm. The average annual temperature is around 23°C with an 32°C, with the lowest monthly average of 25.3°C (August) - 28.1°C (December). This fact indicates that the climatic conditions in Jati Bali Village South Konawe District are suitable for the development of sengon plants. 2) the potential of sengon stands in the village of Jati Bali South Konawe Regency, namely the number of trees 866 btgha<sup>-1</sup>, base area of 9.76 m<sup>2</sup>ha<sup>-1</sup>, volume of stands of 94.15 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>.*

**Keywords;** Community Forest; Climate Conditions; Standing Potential; Sengon

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi iklim yang terjadi pada lokasi budidaya Sengon dan mengetahui potensi tegakannya, yang meliputi jumlah pohon, luas bidang dasar, dan volume tegakan sengon pada hutan rakyat yang mengikuti program Kebun Bibit Rakyat. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November 2018. Lokasi desa ini berada pada titik koordinat 04°5'12"- 04°3'15" LS dan 122°24'00" - 122°23'00" BT dan pada ketinggian tempat 108 m dpl. Populasi pada penelitian ini yaitu tegakan sengon dengan luas 5.8 ha. Adapun luas sampel ditentukan dengan intensitas 6,2 % dan luas 1 petak ukur adalah 0.04 ha, sehingga jumlah petak ukur berjumlah 9 buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) kondisi iklim lokasi penelitian tergolong tipe iklim B atau Basah (metode Schmidth-Fergusson), termasuk kategori hutan hujan tropika dengan jumlah rata-rata bulan basah (BB) 9.2 dan bulan kering (BK)

1.5 dengan nilai Q sebesar 0.16. Curah hujan rata-rata tahunan adalah 2 662.6 mm, curah hujan rata-rata bulanan tertinggi pada bulan Mei sebesar 347.4 mm dengan jumlah hari hujan rata-rata sebesar 22.5 hari dan terendah pada bulan September sebesar 83.0 mm dengan hari hujan rata-rata sebesar 11 hari, sementara hari hujan paling lama terjadi di bulan April selama 22.6 hari dengan curah hujan mencapai 262.1 mm dan tercepat terjadi di bulan Oktober selama 10.3 hari dengan curah hujan mencapai 101.7 mm. Rata-rata suhu udara tahunan berkisar 23°C - 32°C, dengan rata - rata bulanan terendah 25.3°C (Agustus) – 28.1°C (Desember). Kenyataan tersebut mengindikasikan bahwa kondisi iklim di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan sesuai untuk pengembangan tanaman sengon. 2) potensi tegakan sengon di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan, yakni jumlah pohon 866 btgha<sup>-1</sup>, luas bidang dasar sebesar 9.76 m<sup>2</sup>ha<sup>-1</sup>, volume tegakan sebesar 94.15 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>.

**Kata kunci:** Hutan Rakyat; Kondisi Iklim; Potensi Tegakan; Sengon

## PENDAHULUAN

Hutan mempunyai peranan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem global. Keberadaan hutan tidak bisa lepas dari keadaan iklim dan kondisi tanah. Kandari *et al.* (2013; 2014; 2019a; 2020) menyatakan bahwa iklim merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas lahan dan tanaman, bahkan tipe vegetasi yang tumbuh di suatu daerah secara substansial menggambarkan kondisi iklim di tempat dimaksud. Kenyataan menunjukkan bahwa pada kondisi tertentu pengaruh iklim terhadap vegetasi yang tumbuh di suatu tempat jauh lebih kuat dibandingkan dengan pengaruh tanah. Menurut Bansook *et al.* (2011), pada tanah yang sama menunjukkan jenis vegetasi yang jauh berbeda akibat kondisi iklim yang berbeda.

Hubungan trilogi antara vegetasi, iklim, dan tanah yang terdesain secara alamiah dapat saja terganggu sebagai akibat pengelolaan hutan yang tidak tepat (Kandari *et al.*, 2015; 2019b). Menurut Mando *et al.* (2018), silih berganti sistem pengelolaan hutan yang ada di dunia dan khususnya di Indonesia menunjukkan kehancuran hutan yang tidak terkendali. Hal ini dipicu oleh adanya pengelolaan hutan yang berparadigma timber extraction (*penambangan kayu*). Meskipun paradigma ini kemudian berubah menjadi *timber management* (manajemen kebun kayu) yang sedikit lebih maju dalam tataran konsep, namun prakteknya tidak jauh beda dengan era penambangan kayu yang masih berlanjut sampai sekarang ini (Mando *et al.*, 2018).

Ketidakmampuan pemerintah mengatasi krisis kependudukan, lingkungan, dan ekonomi secara cepat telah menyadarkan berbagai pihak untuk menegakkan kembali apa yang disebut sebagai kekuatan lokal (*empowering the local*) (Mando *et al.*, 2018). Sehubungan dengan itu, dewasa ini masyarakat mulai melakukan pengembangan hutan rakyat pada berbagai wilayah di Indonesia. Dako (2012) menyatakan bahwa pengelolaan hutan rakyat mesti dilaksanakan secara terencana, terarah, berkesinambungan agar dapat tercapai hasil yang optimal dan menguntungkan baik dari aspek ekologi, aspek sosial maupun dari aspek ekonomi. Secara ekologi bentuk hutan seperti ini mempunyai daya tahan terhadap serangan hama penyakit dan angin, mencegah pemanasan global dengan menyerap karbon, pengatur tata air, menjaga kesuburan tanah dan penyuplai oksigen, secara sosial dapat menjadi pengikat kebersamaan, sedangkan secara ekonomi, hutan rakyat memberikan keuntungan bagi masyarakat melalui pemanenan bertahap yang berkesinambungan.

Menurut Donie *et al.* (2001) kondisi tegakan merupakan hal penting yang perlu diketahui untuk menilai keberhasilan pengelolaan hutan rakyat. Kondisi tersebut dicerminkan oleh beberapa parameter diantaranya jumlah batang perhektar, sebaran diameter, dan tinggi tanaman. Lembaga Penelitian IPB (1990), menyatakan bahwa ada beberapa metode pengaturan hasil dalam pengelolaan hutan yang lestari yaitu berdasarkan luas, volume dan jumlah batang.

Oleh karena itu, kebutuhan informasi/data kondisi iklim sebagai salah satu sumber daya lahan untuk perencanaan, penyusunan dan pelaksanaan tata ruang khususnya dalam pengelolaan hutan rakyat adalah sangat penting. Kenyataan dari berbagai wilayah, menunjukkan bahwa kondisi iklim merupakan salah satu faktor yang banyak menimbulkan masalah fisik pada

lahan yang pada akhirnya berakibat buruk kepada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat khususnya terjadinya kerusakan hutan setiap tahunnya yang berbeda-beda setiap wilayah, seperti wilayah Sumatera  $0.09 \text{ jt.ha.th}^{-1}$ , Jawa  $0.02 \text{ jt.ha.th}^{-1}$ , Bali-Nusa Tenggara  $0.14 \text{ jt.ha.th}^{-1}$ , Kalimantan  $0.14 \text{ jt.ha.th}^{-1}$ , Sulawesi  $0.07 \text{ jt.ha.th}^{-1}$ , Maluku-Papua  $0. \text{ jt.ha.th}^{-1}$  (KLHK, 2019).

Menurut Simon (2004), jenis tanaman untuk hutan rakyat harus memiliki beberapa kriteria yaitu: 1) sesuai dengan keadaan iklim, jenis tanah dan kesuburan tanah serta sifat fisik wilayah (*environmentally friendly*), 2) cepat menghasilkan dan dapat dibudidayakan oleh masyarakat dengan mudah (*socially acceptable*), 3) menghasilkan komoditas yang mudah dipasarkan dan memenuhi bahan baku industri (*economically profitable*). Hal tersebut menunjukkan bahwa peran data sumberdaya lahan khususnya kondisi iklim menjadi penting dan harus diperhatikan dalam penggunaan dan pemakaian lahan. Kesesuaian iklim yang dibahas dalam tulisan ini adalah tanaman sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.)) yang diharapkan potensial untuk dikembangkan di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan.

Sengon (*F. moluccana* (Miq.)) merupakan salah satu tanaman kehutanan tahunan yang relatif lebih pendek masa panennya dibandingkan tanaman kehutanan lainnya. Budidaya dan pemeliharannya yang cukup mudah membuat tanaman sengon dijadikan alternatif oleh petani untuk meningkatkan pendapatannya (Putra *et al.*, 2015). Kayu sengon cocok digunakan sebagai bahan baku industri seperti veneer, kayu lapis dan pulp. Berdasarkan hasil pengumpulan Data Kehutanan Triwulan Tahun 2017, jumlah produksi kayu bulat di Indonesia adalah 49.13 juta  $\text{m}^3$ , dimana produksi kayu sengon sendiri sebesar 3.83 juta  $\text{m}^3$  (7.80%) dari total produksi kayu bulat Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2017).

Tanaman sengon telah banyak ditanam dan dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia, salah satunya adalah anggota Kelompok Tani Hutan Bumi Hijau di Desa Jati Bali, Kecamatan Ranomeeto Barat, Kabupaten Konawe Selatan. Bibit tanaman sengon diperoleh dari bantuan pemerintah melalui program Kebun Bibit Rakyat (KBR). Menurut Nurlia dan Efendi (2012), Program KBR tersebut dapat secara khusus ditunjukan untuk menghijaukan lahan hutan rakyat dimana penanaman bibit hasil KBR digunakan untuk merehabilitasi lahan kritis, lahan kosong, dan lahan tidak produktif sebagai upaya percepatan rehabilitasi hutan dan lahan yang terdegradasi. Namun, hingga saat ini belum diketahui keadaan iklim di desa tersebut yang mempunyai hubungan erat dengan potensi pertumbuhan dan produktivitas tanaman sengon. Berdasarkan uraian tersebut, telah dilaksanakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kondisi iklim dan potensi tegakan sengon di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan.

## METODE

### 1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jati Bali, Kecamatan Ranomeeto Barat, Kabupaten Konawe Selatan pada hutan rakyat dengan jenis tanaman sengon (*F. moluccana* (Miq.)), pada bulan Agustus hingga bulan November 2018. Lokasi penelitian secara geografis berada pada titik koordinat  $04^{\circ}05'12''$ -  $04^{\circ}03'15''$  LS dan  $122^{\circ}23'15''$  -  $122^{\circ}23'00''$ BT, pada ketinggian 108 m dpl.

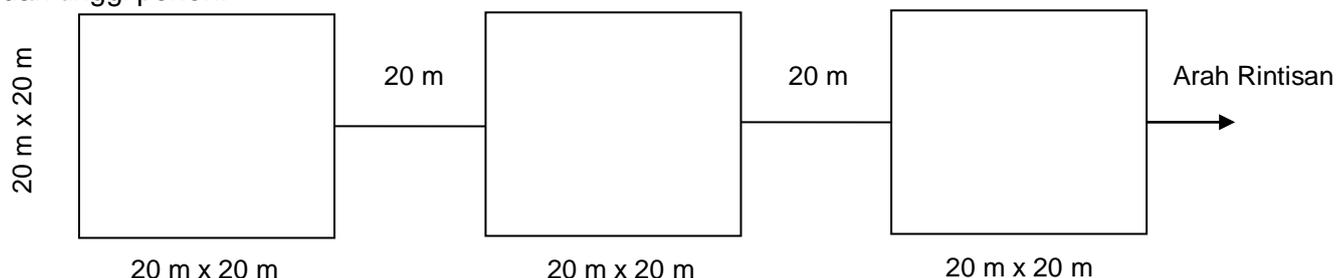
### 2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *tally sheet* pengukuran, patok, tali rafia, peta lokasi penelitian, sedangkan alat yang digunakan adalah kamera digital, Global positioning system (GPS), aplikasi smart measure, meteran rol, pita meter, parang, spidol, dan alat hitung serta alat tulis menulis.

### 3. Prosedur Kerja

Prosedur kerja diawali dengan mengetahui luas populasi tegakan sengon, dimana luas tegakan sengon adalah 5.8 ha. Selanjutnya, untuk menentukan luas sampel, ditentukan terlebih dahulu intensitas samplingnya menggunakan pendekatan Boon dan Tideman (1950 dalam Soerianegara dan Indrawan, 1978), yakni untuk areal hutan yang luasnya  $\geq 1.000$  ha intensitas sampling yang digunakan sebaiknya 2%, kalau  $< 1.000$  ha Intensitas samplingnya sebaiknya

5% - 10 %. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dengan areal 5.8 ha maka intensitas sampling yang digunakan 6.2 %. Sehingga luas sampel adalah 0.3596 ha (5.8 ha x 6.2%). Luas 1 petak ukur yang digunakan adalah 20 m x 20 m, maka jumlah petak ukur ada 9 (sembilan), yakni  $0.3596 \text{ ha} = 0.3596 \times 10\,000 \text{ m}^2 : 400 \text{ m}^2 = 8.99$  (9 petak), dimana penempatan petak ukur dilakukan secara sistematis sampling, seperti contoh 3 petak ukur yang disajikan pada Gambar 1, selanjutnya diukur parameter pohon yang ada di dalamnya yang meliputi diameter setinggi dada dan tinggi pohon.



Gambar 1. Penempatan petak ukur secara sistematis

*Figure 1. Placement of plots systematically*

#### 4. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini secara umum ada dua yakni kondisi iklim dan potensi tegakan sengon di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan, sebagai berikut :

- Kondisi iklim, meliputi : curah hujan rata-rata tahunan, curah hujan rata-rata bulanan, jumlah bulan basah, jumlah bulan kering, dan tipe iklim Schmidth Fergusson, serta suhu udara rata-rata tahunan dan rata-rata bulanan;
- Potensi tegakan sengon, meliputi jumlah pohon per hektar (luas areal hutan rakyat dan jarak tanam), luas bidang dasar (diameter pohon setinggi dada), dan volume tegakan (tinggi total pohon).

Bersamaan dengan pengukuran parameter pohon pada setiap plot, dilakukan juga pengukuran ketinggian tempat menggunakan GPS, sementara penentuan jenis tanah menggunakan data sekunder.

#### 5. Analisis Data

##### a. Kondisi Iklim

Data iklim dianalisis menggunakan metode tabulasi dan rata-rata, berdasarkan hasil pengukuran dari stasiun terdekat yakni Stasiun iklim milik BMKG Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan periode 10 tahun (2008 – 2017), meliputi curah hujan, hari hujan, dan suhu udara, sedangkan penentuan tipe iklim menggunakan metode Schmidth-Fergusson (1951 *dalam* Lakitan, 2002), dimana iklim dibagi menjadi 8 tipe berdasarkan pada perbandingan banyaknya bulan kering (BK) dan bulan basah (BB) yang dinyatakan dalam nilai Q (*Quotient*). BK adalah bulan dengan curah hujan < 60 mm, BB adalah bulan dengan curah hujan > 100 mm, bulan yang memiliki curah hujan  $\geq 60 - 100$  mm, disebut bulan lembab (BL). Penentuan tipe iklim schmidth-Fergusson berdasarkan kriteria nilai Q (*Quotient*) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Iklim Schmidth-Fergusson  
 Table 1. Climate distribution according to Schmidth-Fergusson

Tipe iklim (1)	Vegetasi (2)	Kriteria (3)
A. Sangat basah	Hutan hujan tropika	0,000 < Q < 0,143
B. Basah	Hutan hujan tropika	0,143 < Q < 0,333
C. Agak basah	Hutan rimba	0,333 < Q < 0,600
D. Sedang	Hutan musim	0,600 < Q < 1,000
E. Agak kering	Hutan sabana	1,000 < Q < 1,670
F. Kering	Hutan sabana	1,670 < Q < 3,000
G. Sangat kering	Padang ilalang	3,000 < Q < 7,000
H. Kering luar biasa	Padang ilalang	7,000 < Q

Sumber : Schmidth-Fergusson (1951 dalam Lakitan, 2002)

**b. Potensi Tegakan Sengon**

Parameter yang menunjukkan potensi tegakan sengon pada hutan rakyat adalah jumlah pohon, luas bidang dasar (LBDS), dan volume kayu pohon perhektarnya. Untuk itu dilakukan klasifikasi jenis-jenis pohon berdasarkan tingkat pertumbuhan selama hidupnya. Setelah itu ditentukan potensinya menurut jumlah pohon (N), luas bidang dasar, dan volume kayu pohon.

**1) Jumlah pohon (N)**

Jumlah pohon pada setiap Petak Ukur (PU) ditentukan berdasarkan klasifikasi tingkat pertumbuhannya. Setiap pohon terlebih dahulu dimasukkan satu per satu sesuai dengan kriteria tersebut, sehingga didapatkan sejumlah pohon per PU (Mando *et al.*, 2017). Selanjutnya, untuk memperoleh kerapatan dalam satu hektar, rata-rata jumlah pohon per PU di bagi dengan luas 1 Petak Ukur (0,04 ha).

**2) Luas bidang dasar (m<sup>2</sup>)**

Luas bidang dasar tidak saja menunjukkan jarak antar pohon dalam satuan luas, tetapi lebih daripada itu untuk menggambarkan penguasaan ruang tumbuh bagi setiap pohon. Berdasarkan pembagian di atas, maka selanjutnya dihitung LBDS dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Simon, 2015) :

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

dengan :

d = diameter setinggi dada (1,3 m)

π = konstanta dengan nilai 3,1428

Adanya parameter LBDS itu sendiri merupakan gambaran keadaan kerapatan tegakan dalam suatu lahan hutan rakyat. Kerapatan tegakan pohon tersebut telah dibuat klasifikasi khusus sebagai barometer dalam sebuah tabel sebagai berikut (Djuwadi, 2002 dalam Mando, 2006) :

Tabel 2. Kerapatan Tegakan Hutan Rakyat  
 Table 2. Standing Density of community forest

Lbds Pohon di HR Per ha (m <sup>2</sup> )	Kualifikasi	Ruang tumbuh pohon Hutan Rakyat (%)	Ruang tumbuh tanam pertanian di bawah pohon (%)
(1)	(2)	(3)	(4)
0 – 4	Tegal	0 – 25	75 – 100
4 – 8	Jarang	25 – 50	50 – 75
8 – 12	Sedang	50 – 75	25 – 75
12 – 16	Rapat	75 – 100	0 – 25

> 16	Sangat rapat	>100	0
------	--------------	------	---

Sumber : Djuwadi (2002) dalam Mando (2006)

### 3) Volume Kayu Pohon (m<sup>3</sup>)

Setelah diperoleh luas bidang dasarnya, maka selanjutnya ditentukan volumenya. Volume kayu pohon dihitung berdasarkan rumus berikut (Djuwadi, 2002 dalam Mando, 2006) :

$$V = LBDS. T. f.$$

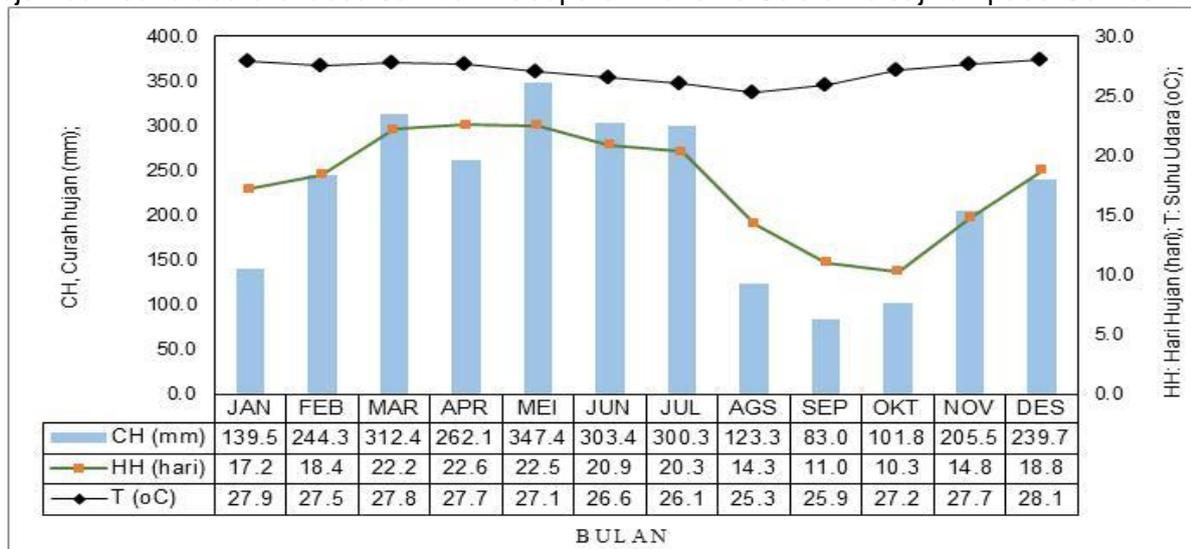
dengan :

- V = Volumen Kayu Pohon (m<sup>3</sup>)
- LBDS = Luas bidang dasar (m<sup>2</sup>)
- t = Tinggi total pohon
- f = bilangan bentuk, karena kesulitan dalam menentukan nilai bilangan bentuk di lapangan, maka nilai bentuk yang digunakan adalah 0,647 (Ardelina *et al.*, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi Iklim

Secara umum, kondisi iklim di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan memiliki dua musim yakni musim kemarau dan musim hujan, dimana berdasarkan hasil pengukuran yang didapatkan dari Stasiun Klimatologi BMKG Ranomeeto Kendari selama 10 tahun (Periode 2008 – 2017), wilayah tersebut memiliki rata-rata tahunan curah hujan, hari hujan dan suhu udara yaitu 2 662.6 mm selama 213.3 hari, dengan suhu udara minimum 23<sup>o</sup>C dan maksimum 32<sup>o</sup>C, berada pada ketinggian tempat 108 m dpl. Pergantian musim kemarau dan musim hujan dipengaruhi oleh arah angin yaitu angin Barat daya pada bulan Juni sampai dengan bulan Januari dan angin Timur/Tenggara pada bulan Februari sampai bulan Agustus. Rata-rata bulanan curah hujan, hari hujan dan suhu udara di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Fluktuasi rata-rata bulanan curah hujan, hari hujan dan suhu udara di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan Periode 2008-2017

Figure 2. Fluctuations in the average monthly rainfall, rainy days and air temperatures in the village of Jati Bali South Konawe Regency 2008-2017 Period

Gambar 2 menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan rata-rata bulanan di di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan cukup berfluktuasi sedangkan suhu udara relatif sama dengan kisaran terendah 25.3°C (Agustus) dan tertinggi 28.1°C (Desember). Rata-rata bulanan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Mei yakni 347.4 mm dengan rata-rata hari hujan 22.5 hari, sedangkan terendah terjadi pada bulan September yakni 83.0 mm dengan hari hujan rata-rata sebesar 11 hari, sementara hari hujan paling lama terjadi di bulan April selama 22.6 hari dengan curah hujan mencapai 262.1 mm, sedangkan tercepat terjadi pada bulan Oktober yakni 10.3 hari dengan curah hujan mencapai 101.7 mm. Berdasarkan kriteria rata-rata curah hujan bulanan tersebut, menurut metode Schmidth – Fergusson di Desa Jati Bali terdapat rata-rata jumlah bulan basah (BB) 9.2 dan rata-rata bulan kering (BK) 1.5, sehingga memiliki nilai Q sebesar 0.16, artinya bahwa lokasi penelitian bertipe iklim B atau tergolong Basah dengan vegetasi hutan hujan tropika. Kenyataan tersebut mengindikasikan bahwa lokasi penelitian sesuai untuk pengembangan tanaman Sengon. Menurut Griffioen 1954 dalam Setyawan (2002), di daerah tropis seperti Indonesia, sengon dapat tumbuh dengan baik pada tanah-tanah yang lembab dengan tipe iklim A, B dan C menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson.

Menurut Ardiansyah (2017), syarat tumbuh yang ideal bagi tanaman sengon adalah wilayah dengan curah hujan tahunan berkisar antara 2000 mm – 2700 mm, bahkan dapat mencapai 4000 mm dengan musim kering lebih dari 4 bulan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pohon sengon memiliki tingkat evapotranspirasi yang sangat tinggi, sehingga untuk dapat tumbuh secara optimal membutuhkan iklim yang basah dengan curah hujan tahunan 2000 – 3500 mm dengan suhu udara berkisar 22°C - 33°C. Oleh karena itu, dapat dikemukakan bahwa desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan sesuai untuk pengelolaan hutan rakyat dengan mengembangkan tanaman Sengon, karena di lokasi penelitian tersebut memiliki rata-rata tahunan curah hujan 2 662.6 mm dengan suhu udara berkisar 23°C – 32°C dengan rata-rata bulanan 25.3°C – 28.1°C.

## 2. Potensi Tegakan Sengon

Pengelolaan hutan selalu ditujukan untuk mendapatkan manfaat optimum. Memahami manfaat hutan, mengandung arti harus dilakukannya penilaian terhadap semua jenis manfaat yang dapat dihasilkan oleh hutan tersebut, baik yang bersifat manfaat nyata (*tangible*) maupun tidak nyata (*intangible*) (Onrizal dan Sulistiyono, 2002). Penilaian terhadap manfaat yang bersifat nyata dapat berupa penilaian volume pohon atau luas bidang dasar, untuk memprediksi volume kayu yang dihasilkan pada beberapa tahun ke depannya. Penilaian terhadap manfaat tidak nyata dapat berupa penilaian terhadap jasa lingkungan, misalnya hutan sebagai penyedia oksigen bagi udara di sekitarnya atau menciptakan iklim mikro yang berbeda dengan di luarnya.

Kebun Bibit Rakyat (KBR) yang berada di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan didirikan sejak tahun 2014 yang dibentuk oleh Kelompok Tani Bumi Hijau serta didukung oleh BPDAS-HL Sampara sebagai salah satu bentuk program pemanfaatan hutan rakyat. Jenis tanaman yang diusahakan dalam pemanfaatan Kebun Bibit Rakyat tersebut adalah tanaman sengon (*F. moluccana* (Miq.)). Tanaman sengon dianggap memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan serta kebutuhan lainnya dan masa tebang kayu sengon yang tidak terlalu lama merupakan salah satu alasan petani tertarik membudidayakan kayu sengon di lahan yang dimiliki.

Potensi hutan merupakan nilai kekayaan yang terkandung dalam suatu lahan hutan baik secara nyata ada pada saat pengamatan maupun perkiraan perkembangan atau pertumbuhan. Pada hutan rakyat tanaman sengon yang ada di wilayah penelitian memiliki umur yang sama yakni 4 tahun. Jumlah pohon di lokasi penelitian pada 9 petak ukur yang diamati disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Pohon Sengon Per hektar pada Hutan Rakyat di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2018

Table 3. Number of Sengon Per hectare in Community Forests in Jati Bali Village, South Konawe Regency in 2018

No. PU	Jumlah Pohon Per Pu (Btg.Pu <sup>-1</sup> )	Jumlah Pohon Per ha (Btg.ha <sup>-1</sup> )
(1)	(2)	(3)
1	58	1.450
2	42	1.050
3	42	1.050
4	23	575
5	31	775
6	31	775
7	32	800
8	22	550
9	38	950
Rata-Rata		886

Sumber : Data Primer diolah Tahun 2018 (Palebangan, 2019)

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah tanaman sengon pada hutan rakyat di Desa Jati Bali yaitu sebanyak 886 btg.ha<sup>-1</sup>. dengan luas lahan 5.8 ha dengan jarak tanam 2 m x 5 m. Jarak tanam merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan produktivitas tanaman karena berpengaruh terhadap besar kecilnya intensitas cahaya yang dibutuhkan bagi tanaman. Rata-rata diameter tanaman pohon per petak ukur mencapai 10.73 cm, dengan tinggi bebas cabang 7.32 m dan tinggi total mencapai 12.38 m. Hasil perhitungan Luas bidang dasar areal sengon di wilayah penelitian berdasarkan parameter yang diamati disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Bidang Dasar di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2018

Table 4. Area of Basic Fields located in Jati Bali Village, South Konawe in 2018

Petak Ukur	LBDS Pohon per Pu (m <sup>2</sup> .Pu <sup>-1</sup> )	LBDS Pohon per ha (m <sup>2</sup> .ha <sup>-1</sup> )
(1)	(2)	(3)
1	0.86	21.61
2	0.64	15.94
3	0.51	15.61
4	0.12	3.03
5	0.13	3.31
6	0.19	4.73
7	0.35	8.83
8	0.30	7.53
9	0.29	7.28
Rata-Rata		9.76

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2018 (Palebangan, 2019)

Tabel 4 menunjukkan bahwa luas bidang dasar tanaman sengon per hektar di Desa Jati Bali yakni 9.76 m<sup>2</sup>, artinya bahwa dengan nilai luas bidang dasar tersebut, berdasarkan klasifikasi kerapatan tegakan pohon (Djuwadi, 2002 *dalam* Mando, 2006), kerapatan tanaman sengon di Desa Jati Bali tergolong sedang, yakni 50-75% dari ruang tumbuh pohon hutan rakyat dan 25-50% dapat menjadi ruang tumbuh tanaman pertanian di bawah pohon (Tabel 5). Kenyataan tersebut mengindikasikan bahwa pada hutan rakyat di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe selatan masih terdapat ruang kosong untuk tumbuhnya jenis vegetasi lainnya, namun demikian, bila dikelola dengan baik menggunakan teknologi yang tepat, pertumbuhan sengon dapat lebih cepat, karena ruang pertumbuhan diameter dan tajuk sengon masih terbuka.

Tabel 5. Volume Tegakan Sengon perhektar pada Hutan Rakyat di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2018

Table 5. Sengon Upright Volume per hectare in Community Forest in Jati Bali Village, South Konawe Regency in 2018

No	Petak	Volume Pohon per Petak Ukur ( $m^3 \cdot Pu^{-1}$ )	Volume Pohon per Hektar ( $m^3 \cdot Ha^{-1}$ )
(1)	(2)	(3)	(4)
1	1	10.31	257.75
2	2	5.95	148.75
3	3	5.70	142.50
4	4	0.62	15.50
5	5	0.89	22.25
6	6	0.77	19.25
7	7	4.75	118.75
8	8	1.92	48.00
9	9	2.98	74.50
Jumlah perhektar (ha)			94.15

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2018 (Palebangan, 2019)

Tabel 5. menunjukkan bahwa rata-rata volume tegakan sengon pada hutan rakyat di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan yakni  $94.15 m^3 ha^{-1}$ . Nilai tersebut mengindikasikan bahwa pertumbuhan riap volume cukup baik, meskipun tidak berada di atas normal karena berdasarkan perhitungan didapatkan volume tegakan minimum  $39.5 m^3 ha^{-1}$  dan maksimum  $149 m^3 ha^{-1}$ . Namun apabila dilakukan pemeliharaan, maka dalam kurun waktu 2 (dua) tahun pertumbuhannya akan lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa potensi kayu sengon di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan cukup besar sehingga keberadaannya harus terus dikembangkan. Hardjanto (2003) menyatakan bahwa potensi kayu sengon yang berasal dari hutan rakyat cukup besar, hanya karena belum adanya pola pemantauan yang baik sehingga perannya belum terlihat dalam statistik yang terpublikasikan.

Menurut Puspitojati *et al* (2014) Potensi tegakan kayu yang dihasilkan pada setiap pola pengembangan sangat dipengaruhi oleh jumlah pohon persatuan luas, diameter, dan tinggi tanaman, sedangkan diameter dan tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal dari petani seperti kesuburan tanah, dan iklim, sementara pola pengembangannya ditentukan oleh faktor internal seperti pengetahuan petani tentang jarak tanam, sistem silvikultur, dan sebagainya. Kenyataan tersebut mengindikasikan bahwa produktivitas suatu pohon ditentukan oleh dua faktor yakni faktor keturunan (genetik) dan faktor lingkungan.

Yuliani dan Diniyati (2004), menyatakan bahwa produktivitas tanaman yang optimal, hanya bisa terwujud bila faktor genetik dan faktor lingkungan sama-sama diperhatikan, karena suatu pohon dengan tinggi dan diameter yang baik tapi bentuk batangnya bengkok akan mempunyai nilai jual yang rendah. Menurut Lavallo *et al.*, (2009) dan Kandari *et al* (2015), faktor lingkungan yakni tanah dan iklim khususnya curah hujan saling menunjang dalam proses pertumbuhan tanaman sehingga untuk mencapai pertumbuhan dan produktivitas yang optimum harus memenuhi persyaratan tanah dan iklim terutama curah hujan sebagai sumber air. Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa potensi kayu sengon yang cukup tinggi pada hutan rakyat di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan antara lain karena didukung oleh kondisi iklim di wilayah tersebut yang tergolong sesuai dengan syarat pertumbuhan sengon.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Kondisi iklim di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan, secara umum tergolong tipe iklim B atau basah (metode Schmidh-Fergusson), termasuk kategori hutan hujan tropika

dengan jumlah rata-rata bulan basah (BB) 9.2 dan bulan kering (BK) 1.5 dengan nilai Q sebesar 0.16. Curah hujan rata-rata tahunan yakni 2662.6 mm, dimana curah hujan rata-rata bulanan tertinggi terjadi pada bulan Mei sebesar 347.4 mm dengan jumlah hari hujan rata-rata sebesar 22.5 hari dan terendah pada bulan September sebesar 83.0 mm dengan hari hujan rata-rata sebesar 11 hari, sementara hari hujan terlama terjadi pada bulan April selama 22.6 hari dengan curah hujan mencapai 262.1 mm dan tercepat terjadi di bulan Oktober selama 10.3 hari dengan curah hujan mencapai 101.8 mm. Suhu udara rata-rata tahunan berkisar 23<sup>o</sup>C (minimum) - 32<sup>o</sup>C (maksimum), dengan rata-rata bulanan terendah 25.3<sup>o</sup>C (Agustus) dan tertinggi 28.1<sup>o</sup>C (Desember). Hal tersebut mengindikasikan bahwa secara klimatologis di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan sesuai untuk pengelolaan hutan rakyat dengan mengembangkan tanaman Sengon (*F. moluccana* (Miq.)).

- b. Potensi tegakan sengon di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan cukup tinggi dengan rata-rata jumlah pohon adalah 866 btg.ha<sup>-1</sup>, luas bidang dasar sebesar 9.76 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>, dan rata-rata volume tegakan sebesar 94.15 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>.

## 2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Peran pemerintah perlu diintensifkan, baik melalui sosialisasi dan pelatihan, juga yang penting adalah bantuan bibit dan sarana prasarana lainnya untuk mendukung pengembangan tanaman sengon di desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan.
- b. Peran masyarakat khususnya dapat mencadangkan lahannya yang lebih luas lagi untuk pengembangan tanaman sengon agar tidak saja memberikan manfaat dari aspek ekonomi, akan tetapi dari aspek lingkungan juga begitu besar.
- c. Peran para peneliti selanjutnya dapat melanjutkan pendalaman berupa evaluasi dan kajian tentang peningkatan kesejahteraan masyarakat di lokasi penelitian melalui pengelolaan hutan rakyat dengan pengembangan tanaman sengon.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada saudari Suhartin Triyani Palebangan yang telah membantu dalam pengumpulan data di lapangan. Kami sampaikan pula terima kasih kepada para petani hutan rakyat atas diizinkannya dilaksanakan penelitian di lahan miliknya. Kepada Kepala BMKG Maritim Kendari penulis menyampaikan terima kasih atas ketersediaan data iklimnya. Terkhusus kepada Dekan Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo (FHIL UHO), kami ucapkan terima kasih karena telah memberikan izin guna terselenggaranya penelitian ini dan memberikan bantuan dana guna penyusunan artikel sehingga dapat berjalan dengan lancar dan selanjutnya dapat dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional yang diselenggarakan di Universitas Mataram kerjasama dengan Komunitas Manajemen Hutan Indonesia (KOMHINDO) pada tanggal 2 November 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardelina, A., Tatang, T. dan Muhdin. (2015). Model Volume Pohon Sengon Untuk Menilai Kehilangan Keuntungan Petani Hutan Rakyat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 12 (2), 131-139.
- Ardiansyah, T. (2017). Pohon Sengon (*Paraserianthes falcataria*): Budidaya, Jenis, dan Keuntungan. 18 Oktober 2019. Diunduh dari <https://foresteract.com/pohon-sengon-paraserianthes-falcataria/>.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Statistik Produksi Kehutanan 2017*. Diunduh dari <https://bulelengkab.go.id/assets/instansikab/126/bankdata/statistik-produksi-kehutanan-indonesia-2017-55.pdf>.

- Bansook R., N. Phirun and C. Chhun. (2011). Agricultural Development and Climate Change: The Case of Cambodia. *CDRI Publication, Working Paper Series, No. 65*. CDRI - Cambodia's Leading Independent Development Policy Research Institute.
- Baskorowati, L. (2014). Budidaya Sengon Unggul (*Falcataria moluccana*) untuk Pengembangan Hutan Rakyat. Bogor : IPB Press.
- Dako, F.X. (2012). Rancangan Pembangunan Hutan Rakyat Di Indonesia. *Jurnal Partner Vol 19 No. 1 Tahun 2012. Buletin Pertanian Terapan*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Hutan Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Jl. Adi Sucipto Penfui, P. O. Box. 1152, Kupang 85011.
- Donie, S., Mashudi dan E. Irawan. 2001. Kemitraan Dalam Rangka Pengembangan Hutan Rakyat. Kasus di Kabupaten Klaten, Karanganyar dan Blitar. *Buletin Teknologi Pengelolaan DAS No. VII, 1, 2001 hlm 42–62*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Balai Teknologi Pengelolaan DAS Surakarta.
- Hardjanto. (2003). Keragaan dan Pengembangan Usaha Kayu Rakyat di Pulau Jawa. *Disertasi Doktor*. Program Pasca Sarjana., IPB. Bogor. Tidak diterbitkan.
- Kandari, A.M., Z. Uslinawaty, dan M. Ilton. (2020). Vegetation Types, Climatic Conditions and *Trigona sp.* Honey Quality in Onewila Village, Ranomeeto District South Konawe Regency. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands ISSN: 2252-6188 (Print), ISSN: 2302-3015 (Online, [www.jlsuboptimal.unsri.ac.id](http://www.jlsuboptimal.unsri.ac.id))* Vol. 9, No.1:57-63 April 2020 DOI: <https://doi.org/10.33230/JLSO.9.1.2020.468>.
- Kandari, A.M., S. Alam, Halim. (2019a). Conventional Land Management of Agro-Forestry in Different Slope Positions Based on Soil Chemical Properties in Districts of North Moramo, South Konawe Indonesia. *Journal Bioscience Research Vol. 16(3): 2533-2543*. Journal by Innovative Scientific Information & Services Network
- Kandari, A.M, S. Baja, A. Ala, Kaimuddin, S. Kasim, Y. Taufik. (2019b). Promoting Sustainable Agricultural Management Through Spatio Temporal Optimization of Food Crop Land Based on Pedo-Agroclimate at Kalalasi Region, Southeast Sulawesi, Indonesia. *The 1st International Conference on Agriculture and Rural Development. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 383 (2019) 012005*. doi:10.1088/1755-1315/383/1/012005.
- Kandari, A.M, S.Kasim, M.A.Limi, J. Karim. (2015). Land Suitability Evaluation for Plantation Forest Development Based on Multi-criteria Approach. *Journal Agriculture, Forestry and Fisheries Vol. 4(5): 228- 238*. Science Publishing Group.
- Kandari, A.M., Zulkarnain dan S. Jufri. (2014). Kesesuaian Agroklimat untuk Pengembangan Jambu Mete di Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agriplus, 24(2), 123-135*, Faperta Unhalu.
- Kandari, A.M., L.O. Safuan, dan LM Amsil. (2013). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Berdasarkan Analisis Data Iklim Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Agroteknos Vol 3(1); 8-13*. Jurusan Agroteknologi Faperta UHO.
- Lakitan, B. 2002. Dasar-dasar Klimatologi. *Jakarta: Raja Grafindo Persada*.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2019). Merawat Peradabandi Berbagai Tapak, Geliatnya Berangsur Tumbuh Pada Skala Ekonomi Yang Memeratakan Kesejahteraan Antar Wilayah. Laporan Kinerja KLHK, 2019. Jakarta. Indonesia.
- Lavalle, C., Micale F., Houston T. D., Camia A., Hiederer R., Lazar C., Conte C., Amatulli G., Genovese G. (2009). Climate Change in Europe. Impact on Agriculture and Forestry. A. Review, *Agron. Sustain. Dev.* 29, 433-446.

- Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor. (1990). Sistem Pengelolaan Hutan Rakyat. Bogor: Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor.
- Mando, L.O.A.S., U.O. Hasani, L.O. Midi, dan S. Bana. (2018). Potensi dan Pola Hutan Rakyat di Dusun Singlar Kabupaten Sleman. *Seminar Nasional Silvikultur V dan Kongres Masyarakat Silvikultur Indonesia IV : Silvikultur untuk Hutan Produksi Lestari dan Rakyat Sejahtera*. Banjar Baru. 23 Agustus, 2018.
- Mando, L.O.A.S., U.O. Hasani, L.O. Midi, dan S. Bana. (2017). Potensi dan Struktur Tegakan Jati di Resort Polisi Hutan (RPH) Madampi Kabupaten Muna Barat. *Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan*. Kendari, 8 April 2017.
- Mando, L.O.A.S. (2006). Penaksiran Potensi Kayu Dari Hutan Rakyat (Studi Kasus di Dusun Singlar, Glagaharjo, Kec. Cangkringan, Kab. Sleman). *Skripsi*. Yogyakarta : Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.
- Nurlia, A. dan Efendi A.W. (2012). Kebun Bibit Rakyat (KBR): Sarana Pengembangan Kayu Potensial Hutan Rakyat di Provinsi Bengkulu. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan (BPK) Palembang Peluang dan Tantangan Pengembangan Usaha Kayu Rakyat Palembang*, 23 Oktober 2012.
- Onrizal dan Sulistiyono, N. (2002). Metode Penilaian Tegakan Hutan Tanaman Industri. Medan : Fakultas Pertanian Program Ilmu Kehutanan Universitas Sumatera Utara.
- Palebangan, S.T. (2019). Potensi Tegakan Sengon (*Falcataria Moluccana*) Pada Hutan Rakyat di Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan. Skripsi (S1). Jurusan Kehutanan. Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo.
- Puspitojati, T., M.Y. Mile, E.Fauziah, dan D.Darusman. (2014). Hutan Rakyat. Sumbangsih Masyarakat Pedesaan untuk Hutan Tanaman. (*Editor : Bahruin*). Penerbit PT. Kanisius (Anggota IKAPI), Jl. Cempaka 9, Deresan, Caturtunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Indonesia.
- Putra, D. S. A., Dyah, A. H. L. dan M, Affandi, I. (2015). Kelayakan Finansial dan Prospek Pengembangan Agribisnis Sengon (*Albazia falcataria*) Rakyat Di Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurusan Agribisnis*, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Setyawan H. (2002). Aspek Ekonomi Pengusahaan Hutan Rakyat Sengon di Kabupaten Sukabumi [Tesis]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Simon, H. (2015). Metode Inventore Hutan. Yogyakarta : Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Simon, H. (2004). Aspek Sosio-Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Soerianegara, I., dan A.Indrawan (1978). Ekologi Hutan Indonesia, Bogor : Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Yuliani, S.E., dan D. Diniyati. (2004). Identifikasi Masalah Pengembangan Hutan Rakyat di Desa Boja, Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap. *Al-Basia* No. 1/thn 1/Januari/2004. Hlm 31-38. Loka Litbang Hutan Monsoon Ciamis.

## TINGKAT PARTISIPASI PENGELOLAAN DAN ANALISIS FINANSIAL HUTAN RAKYAT DENGAN SISTEM TUNDA TEBANG DI KABUPATEN KONAWA SELATAN

*Level of Management Participation and Financial Analysis of The Community Forest  
With a Logging Delay System In The South Konawe Regency*

**La Ode Agus Salim Mando, Aminuddin Mane Kandari, Kahirun, Rosmarlinasiah,  
Safiril Kasim, La Ode Midi, Wa Ode Inda dan Sitti Mardhatillah**

Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan, Jalan Mayjen S. Parman, Kampus Lama UHO Kendari

\*Email : [l4s4n@yahoo.co.id](mailto:l4s4n@yahoo.co.id)

Direvisi: 18/06/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### ABSTRACT

*This study aims to determine the mechanism, level of participation, financial analysis in following the logging delayed program in community forests. The research was located in the community forests of Watudemba and Ulu Lakara villages, Konawe Selatan District from April to May 2018. Data collection techniques were carried out by observation, direct communication with 16 respondents and bibliographical studies. In addition, measurements were made by making 17 sample plots of teak stands (*Tectona grandis* L.f). The data analysis uses quantitative and qualitative methods. The results showed that: 1) The logging delay program mechanism consists of three stages, namely agreeing and signing a pending felling program agreement, distribution and loan repayment. 2) the level of community participation in participating in the logging delay program at the planning stage (moderate-high, 81.25%), organizing (moderate-high, 68, 75%), implementation (moderate-high, 81.25%), as well as supervision and evaluation (moderate-high, 56.25%). 3) NPV value obtained is Rp. 266,811,200,-; BCR value obtained was 5.29; and the IRR value obtained by 37% over the age of the analysis of twenty years. Farmers' participation in participating in the delay logging program is generally relatively high, but still needs more special attention from the government, so that more farmers participate in this program. Especially when viewed from the financial benefits of this program is in a positive trend that indicates feasible to continue.*

**Keywords;** *Financial Analysis, Community Forest, Logging Delay Mechanism, Management Participation Rate*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mekanisme, tingkat partisipasi, analisis finansial dalam mengikuti program tunda tebang pada hutan rakyat. Pelaksanaan penelitian berlokasi di hutan rakyat Desa Watudemba dan Ulu Lakara Kabupaten Konawe Selatan pada bulan April sampai dengan Mei 2018. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, komunikasi langsung terhadap 16 responden dan studi bibliographis. Selain itu, dilakukan pengukuran dengan membuat 17 plot sampel tegakan Jati (*Tectona grandis* L.f). Adapun Analisis data menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) mekanisme program tunda tebang terdiri atas tiga tahapan yaitu menyepakati dan menandatangani perjanjian program tunda tebang, penyaluran, dan pengembalian pinjaman. 2) tingkat partisipasi masyarakat dalam mengikuti program tunda tebang pada tahap perencanaan (sedang-tinggi, 81,25%), pengorganisasian (sedang-tinggi, 68,75%), pelaksanaan (sedang-tinggi, 81,25%), serta pengawasan dan evaluasi (sedang-tinggi,

56,25%). 3) Nilai NPV diperoleh sebesar Rp. 266.811.200,-; nilai BCR diperoleh sebesar 5,29; dan nilai IRR diperoleh sebesar 37 %. Partisipasi petani dalam mengikuti program tunda tebang secara umum relatif tinggi, namun tetap perlu mendapat perhatian yang lebih khusus dari pemerintah, agar petani lebih banyak lagi yang ikut dalam program ini. Apalagi bila dilihat dari keuntungan secara finansial program ini berada pada trend positif yang mengindikasikan layak untuk dilanjutkan.

**Kata kunci;** Analisis Finansial; Hutan Rakyat; Mekanisme Program Tunda Tebang; Tingkat Partisipasi Pengelolaan

## PENDAHULUAN

Silih berganti sistem pengelolaan hutan yang ada di dunia dan khususnya di Indonesia menunjukkan kehancuran hutan yang tidak terkendali. Hal ini dipicu oleh adanya pengelolaan hutan yang berparadigma *timber extraction* (*penambangan kayu*). Meskipun paradigma ini kemudian berubah menjadi *timber management* (manajemen kebun kayu) yang sedikit lebih maju dalam tataran konsep, namun prakteknya tidak jauh beda dengan era penambangan kayu yang masih berlanjut sampai sekarang ini (Mando, 2006 *dalam* Midi dan Mando, 2015; Mando *et al.*, 2018).

Menghadapi kenyataan bahwa sistem pengelolaan hutan secara konvensional telah mengalami kegagalan yang disebabkan oleh perhatian manusia yang hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi semata, tanpa memperhatikan aspek keseimbangan ekosistem, sehingga telah menyebabkan kerusakan hutan yang terjadi hampir di seluruh belahan dunia. Hal itu kemudian semakin diperparah dengan bertambahnya jumlah penduduk. Menurut Simon (2008), konsekuensi logis dari pertambahan jumlah penduduk adalah semakin meningkatnya kebutuhan bahan pangan, kayu bakar, kayu perkakas dan pertukangan, hijauan makanan ternak dan penurunan rasio kepemilikan lahan pertanian.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan sosial dan ekonomi masyarakat yang berujung pada semakin meluasnya kerusakan hutan, maka para ahli kehutanan di dunia melakukan Kongres Kehutanan Dunia di Jakarta yang Ke VIII tahun 1978 dengan tema *forest for people* (Simon, 2010). Dari pertemuan inilah menjadi cikal bakal perubahan paradigma pengelolaan *hutan timber management* menjadi lebih holistik dan komprehensif menjawab permasalahan kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Paradigma pengelolaan hutan ini lebih dikenal dengan sebutan *social forestry* (perhutanan sosial).

Salah satu implementasi paradigma perhutanan sosial adalah dengan dikembangkannya hutan rakyat. Menurut Pratama *et al.* (2015) bahwa manfaat yang bisa diperoleh dari pengelolaan hutan rakyat antara lain pemenuhan kebutuhan kayu (Setiawan *et al.*, 2014), peningkatan pendapatan masyarakat, peningkatan produktivitas lahan milik masyarakat dan adanya kesempatan kerja untuk masyarakat pedesaan.

Beberapa wilayah di Indonesia yang telah mengembangkan hutan rakyat adalah Desa Watudemba Kecamatan Palangga dan Ulu Lakara Kecamatan Palangga Selatan Kabupaten Konawe Selatan. Pola hutan rakyat yang dikembangkan yakni pola monokultur dengan jenis tanaman jati lokal (*Tectona grandis* L.f). Dalam proses pengelolaan rakyat selanjutnya masyarakat dihadapkan pada waktu pemanenan yang sesuai dengan daur atau masak tebang. Kebiasaan yang sering terjadi pada petani di kedua desa tersebut dalam menentukan waktu pemanenan berdasarkan tebang butuh. Tebang butuh dilakukan lebih didasarkan pada desakan ekonomi petani meskipun diketahui tanaman jati belum memasuki umur panen. Kenyataan seperti itu, hampir sama terjadi di seluruh wilayah Indonesia yang mengembangkan hutan rakyat.

Melihat kondisi seperti itu, maka pemerintah melalui Badan Layanan Umum (BLU) Pusat Pembiayaan Pembangunan Hutan (P2H), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) memiliki program yang dinamakan Kredit Tunda Tebang (KTT). Menurut BLU Pusat P2H (2017), Manfaat adanya program ini yaitu secara ekonomi jelas bahwa masyarakat akan mendapatkan dana tanpa harus menebang kayu. Secara ekologis, Lembaga Keuangan Mikro (LKM) tunda tebang ini akan mengoptimalkan fungsi pohon

dalam kondisi berdiri, karena seperti yang kita ketahui, pohon akan mempunyai fungsi maksimal dalam kondisi berdiri. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui mekanisme, tingkat partisipasi petani, dan kelayakan usaha dalam mengikuti program tunda tebang.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada hutan rakyat yang masuk dalam program tunda tebang di Desa Watudemba dan Desa Ulu Lakara Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan September 2018. Berdasarkan posisi geografisnya, Kecamatan Palangga terletak dititik 04°35'13"6" Lintang Selatan dan 122°34'34.1" Bujur Timur. Bahan yang digunakan yaitu pedoman wawancara dan tali rafia. Adapun alat yang digunakan seperti : alat tulis menulis, alat perekam, hoga meter, meteran roll, pita meter, GPS (*geografy positioning system*), kamera dan kalkulator.

Populasi dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 (dua) obyek yaitu petani yang mengikuti program tunda tebang dan hutan rakyat yang dimiliki oleh petani. Untuk obyek pertama, maka seluruh anggota kelompok tani hutan rakyat Mepokoaso di Kecamatan Palangga dan Kecamatan Palangga Selatan Kabupaten Konawe Selatan yang berjumlah 16 orang menjadi populasi. Menurut Arikunto (2006) berpendapat bahwa jika populasi kurang dari 100 maka populasi dijadikan sebagai sampel, namun jika lebih dari 100 orang, penarikan sampel dilakukan sebanyak 10-30% dari populasi. Sehingga jumlah responden yang menjadi sampel juga 16 orang.

Adapun objek kedua, Populasi untuk tegakan jati yaitu: seluruh tegakan Jati (*Tectona grandis* L.f) yang masuk dalam sistem tunda tebang pada hutan rakyat Kelompok Tani Mepokoaso dengan luas 13,2 ha atau 132.000 m<sup>2</sup>. Luas sampel ditentukan dengan menentukan intensitas sampling sebesar 5%, sehingga diperoleh luas sampel sebesar 0,66 ha (6.600 m<sup>2</sup>). Apabila luas 1 (satu) petak ukur berjumlah 20 m x 20 m, maka jumlah petak ukur sebesar 17 petak ukur. Penempatan petak ukur dilakukan dengan menggunakan *random sampling with replacement* yaitu dimana semua anggota populasi diberi kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel (Simon, 2015).

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan 2 (dua) metode yakni analisis kuantitatif dan kualitatif. Dimana penerapannya dilakukan sebagai berikut : 1) Mekanisme program tunda tebang: dianalisis secara kualitatif data dari responden terkait mekanisme mengikuti program tabang tunda. 2) Analisis tingkat partisipasi dilakukan dengan menggunakan *skala likert*. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan komunikasi langsung menggunakan pedoman wawancara dan selanjutnya dianalisis dan diolah dalam bentuk tabulasi sesuai dengan kebutuhan, kemudian hasilnya dinilai dalam bentuk skoring. Untuk skoring menggunakan model *skala likert* yang dimodifikasi mulai dari angka 1, 2 dan 3 yang ditujukan pada masing-masing variabel yaitu partisipasi responden. Pilihan masing-masing jawaban untuk setiap responden diberi skor sebagai berikut: Skor 1 berarti rendah, Skor 2 berarti Sedang, Skor 3 berarti Tinggi. Berdasarkan metode skor tersebut, maka mesti dihubungkan dengan jumlah pertanyaan masing-masing variable partisipasi. Dimana setiap variabel terdiri dari 2 (dua) pertanyaan, sehingga untuk masing-masing variabel partisipasi akan diketahui dengan formula sebagai berikut (Manalu *et al.*, 2015) :

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Jumlah kelas}} \\ &= \frac{6-2}{3} \\ &= 1,3 \end{aligned}$$

dimana; nilai tertinggi adalah 6 (jumlah pertanyaan dikalikan skor tertinggi, 2 x 3 = 6), nilai terendah = 2 (jumlah pertanyaan dikalikan skor terendah, 2 x 1 = 2), jumlah kelas adalah 3.

Setelah diketahui intervalnya, maka dapat ditentukan kelas interval untuk masing-masing variabel partisipasi masyarakat. Sehingga, penilaian pada tahap perencanaan, organisasi, pelaksanaan, serta pengawasan dan evaluasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Partisipasi Masyarakat pada Tahap Perencanaan, Organisasi, Pelaksanaan, serta Pengawasan dan Evaluasi

Table 1. Criteria for Assessing Community Participation in the Planning, Organizational, Implementation, and Monitoring and Evaluation Stages

No	Kriteria/Interval	Tingkat Partisipasi
(1)	(2)	(3)
1.	2,00 – 3,29	Rendah
2.	3,30 – 4,59	Sedang
3.	≥ 4,60	Tinggi

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2018.

3) Analisis data yang digunakan yaitu komponen biaya dan manfaat, untuk mengetahui layak tidaknya suatu usahatani yang dilakukan. Analisis finansial yang digunakan yaitu *Net Present Value*, *Internal Rate of Return* dan *Benefit Cost Ratio* (Hadisapoetra, 1973 dalam Sutisna, 2015; Khotimah dan Sutisno, 2014; Setiawan dan Lahjie, 2011; Perkins, 1994 dalam Kusumedi dan Nawir, 2010).

*Net Present Value* merupakan nilai sekarang dari manfaat atau pendapatan dan biaya atau pengeluaran. Dengan demikian apabila NPV bernilai positif dapat diartikan sebagai besarnya keuntungan yang diperoleh dari usaha. Sebaliknya NPV yang bernilai negative menunjukkan kerugian.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

dimana ;  $B_t$  = penerimaan (*benefit*) pada tahun ke- $t$ ;  $i$  = *discount rate* yang berlaku (6%);  $C_t$  = biaya (*cost*) pada tahun ke- $t$ ;  $n$  = umur usaha (tahun). Selanjutnya penilaian parameter NPV ditentukan berdasarkan kriteria yaitu : 1)  $NPV > 0$ , maka usaha tani menguntungkan dan dapat atau layak dilaksanakan; 2)  $NPV = 0$ , maka usaha tani tidak untung dan tidak juga rugi; 3)  $NPV < 0$ , maka usaha tani merugikan karena keuntungan lebih kecil dari biaya, jadi lebih baik tidak dilaksanakan.

*Internal Rate of Return* yaitu tingkatan suku bunga yang membuat usaha akan mengembalikan semua investasi selama umur usaha tani. Inti analisis finansial adalah membandingkan antara pendapatan dengan pengeluaran, dimana suatu kegiatan atau usaha layak apabila pendapatan lebih besar dari pengeluaran.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

dimana ;  $i_1$  = *discount rate* yang menghasilkan NPV positif;  $i_2$  = *discount rate* yang menghasilkan NPV negative;  $NPV_1$  = NPV yang bernilai positif;  $NPV_2$  = NPV yang bernilai negative. Selanjutnya penilaian parameter IRR ditentukan sesuai dengan criteria berikut : 1)  $IRR > \text{discount rate}$  yang berlaku, maka kegiatan usaha tani layak dijalankan; 2)  $IRR < \text{discount rate}$  yang berlaku, maka kegiatan usaha tani tidak layak dijalankan.

*Benefit cost ratio* merupakan suatu cara evaluasi suatu usaha dengan membandingkan nilai sekarang seluruh hasil dengan nilai sekarang seluruh biaya proyek. BCR diperoleh dengan membagi jumlah pendapatan terdiskonto dengan jumlah biaya terdiskonto.

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Ct}{(1+i)^t}}$$

dimana ; Bt = penerimaan (*Benefit*) pada tahun ke-t; Ct = biaya (cost) pada tahun ke-t; t = umur usaha (tahun); I = *discount rate* yang berlaku (6%); BCR > 1, maka usaha tani layak atau menguntungkan; BCR < 1, maka usaha tani tidak layak atau tidak menguntungkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Mekanisme dalam Program Tunda tebang

Mekanisme yang akan dilihat dalam penelitian ini meliputi : syarat penandatanganan perjanjian program tunda tebang pada kelompok tani hutan rakyat (KTHR) *Mepokoaso* serta tahapan penyaluran dan pengembalian dana.

#### 1. Tahap Perjanjian Program Tunda Tebang

Syarat penandatanganan perjanjian yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu : 1) pemohon harus menjadi anggota KTHR yang jelas, misalnya masuk dalam anggota KTHR *Mepokoaso*; 2) perjanjian pinjaman ditandatangani oleh pemohon beserta dengan suami/istri yang sah dihadapan notaris, memiliki dan menunjukkan kartu tanda penduduk (KTP) dan kartu keluarga yang sah dan masih berlaku; 3) penerima pinjaman telah setuju dan telah menandatangani ketentuan pembiayaan pinjaman; 4) luasan lahan hutan rakyat yang masuk dalam program tunda tebang tidak lebih dari 2, Ha dengan dana permohonan tidak lebih dari Rp. 200.000.00,-; 5) pemilihan pohon agunan harus memiliki keliling minial 45 cm dan terkategori layak menjadi agunan (Badan Layanan Umum Pusat P2H, 2017).

#### 2. Tahapan Penyaluran Dana

Pinjaman disalurkan dan dikembalikan dengan ketentuan sebagai berikut : 1) pinjaman disalurkan apabila seluruh persyaratan perjanjian telah dipenuhi dan telah sesuai dengan ketentuan pinjaman ini; 2) pinjaman disalurkan dengan cara pemindah bukuan rekening KTHR dari rekening BLU Pusat P2H. Untuk keperluan ini, KTHR memberi kuasa kepada BLU pusat P2H untuk membuka rekening penampungan atas nama KTHR ke rekening masing-masing penerima pinjaman tunda tebang HR; 3) pinjaman disalurkan secara bertahap berdasarkan ketentuan sebagai berikut : untuk penyaluran tahap I diberikan maksimal 70% dari dana yang diusulkan, dan dana tersebut akan diterima apabila seluruh persyaratan perjanjian telah dipenuhi dan sesuai dengan ketentuan pinjaman tanpa batasan waktu; 4) BLU Pusat P2H telah menerima surat permohonan penyaluran pinjaman dari KTHR yang ditanda tangani oleh penerima pinjaman tunda tebang hutan rakyat dan pengurus KTHR dan dilampiri *covernoot* dari notaris, copy nomor rekening pada buku tabungan untuk setiap penerima pinjaman tunda tebang hutan rakyat, copy kartu identitas (KTP) yang masih berlaku milik penerima pinjaman dan kuasa pemindah bukuan; 5) penyaluran tahap II dan selanjutnya, berdasarkan hasil evaluasi kinerja penerima pinjaman tunda tebang hutan rakyat oleh BLU Pusat P2H.

#### 3. Tahap Pengembalian Dana Peminjaman Tunda tebang

Mekanisme pengembalian pinjaman yaitu penerima pinjaman tunda tebang hutan rakyat wajib melunasi pokok dari bunga pinjaman (kewajiban) kepada BLU Pusat P2H dengan ketentuan sebagai berikut : 1) penerima pinjaman wajib mulai mencicil/mengangsur kewajiban sejak 24 (dua puluh empat) bulan setelah disalurkannya pinjaman untuk yang pertama kali sampai dengan lunasnya seluruh kewajiban; 2) angsuran pinjaman dibayarkan sekurang-kurangnya setiap 12 (dua belas) bulanan/1 tahunan; 3) besaran nilai angsuran dalam satu tahun sekurang-kurangnya sebesar tingkat suku bunga dikali dengan seluruh pokok pinjaman; 4) pelunasan kewajiban dilaksanakan oleh penerima pinjaman tunda

tebang hutan rakyat paling lambat 30 hari setelah penebangan pohon yang ditunda tebangkan atau maksimal 8 tahun sejak disalurkannya pinjaman tunda tebang hutan rakyat untuk yang pertama kali.

### B. Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Mengikuti Program Tunda tebang

Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan rakyat diidentifikasi dalam 4 (empat) tahapan, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan atau evaluasi. Partisipasi pada tahap perencanaan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Partisipasi dalam Perencanaan

Table 2. Participation Rates in Planning

No	Tingkat Partisipasi	Kelas Interval	Jumlah (Responden)	Persentase (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Rendah	2,00-3,29	3	18,75
2.	Sedang	3,30-4,59	7	43,75
3.	Tinggi	≥ 4,60	6	37,5
Jumlah			16	100

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2018

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 2 bahwa tingkat partisipasi dalam perencanaan berada pada kategori sedang-tinggi yaitu sebanyak 13 responden (81,75%). Sedangkan 3 (tiga) responden (18,75%) berada pada kategori partisipasi rendah. Banyaknya petani yang berpartisipasi dalam kegiatan perencanaan di Kabupaten Konawe Selatan sudah sesuai dengan beberapa penelitian lain di wilayah Indonesia. Menurut Fauzi (2009) dalam Sudrajat *et al.* (2016); Sukisman dan Hardoyo (2011) menyebutkan bahwa partisipasi dalam perencanaan pengelolaan hutan rakyat berada pada kategori sedang-tinggi.

Anggota yang berpartisipasi tinggi adalah anggota yang selalu menghadiri rapat perencanaan kegiatan sebanyak 9 kali pertahun dengan memberikan ≥ 1 saran, berpartisipasi sedang apabila menghadiri rapat perencanaan sebanyak 6 kali pertahun dan memberikan 1 saran. Sedangkan anggota yang dinyatakan berpartisipasi rendah adalah yang menghadiri rapat perencanaan untuk mengetahui program tunda tebang dengan intensitas 3 kali pertahun dan tidak memberikan saran. Semakin banyak petani mengikuti rapat dengan bertanya dan memberikan saran, maka semakin banyak pula mendapat informasi, sehingga lebih meningkatkan keterampilan dalam menyusun rencana kerja sendiri.

Partisipasi dalam bentuk keaktifan anggota KTHR Mepokoaso dalam perencanaan mengikuti pertemuan/rapat sudah sangat baik, dengan melibatkan seluruh anggota dalam setiap kegiatan pengambilan keputusan. Pentury *et al.* (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa partisipasi dalam perencanaan kegiatan dan pengambilan keputusan, mengharuskan seluruh anggota kelompok tani selalu hadir agar kesepakatan yang ingin dicapai dapat tercapai dengan pengambilan keputusan secara mufakat (Winata dan Yuliana, 2012).

Tabel 3. Tingkat Partisipasi dalam Organisasi

Table 3. Participation Rates in Organizations

No	Tingkat Partisipasi	Kelas Interval	Jumlah (Responden)	Persentase (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Rendah	2,00-3,29	5	31,25
2.	Sedang	3,30-4,59	6	37,5
3.	Tinggi	≥ 4,60	5	31,25
Jumlah			16	100

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2018

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 3 bahwa tingkat partisipasi dalam organisasi berada pada kategori sedang-tinggi yaitu sebanyak 11 responden (68,75%). Sedangkan 5 (lima) responden (31,25%) berada pada kategori partisipasi rendah. Anggota yang dinyatakan berpartisipasi tinggi apabila kehadiran dalam rapat sebanyak 12 kali pertahun dan memberikan  $\geq 1$  saran, berpartisipasi sedang apabila menghadiri rapat sebanyak 8 kali pertahun dan memberikan 1 saran. Adapun berpartisipasi rendah adalah mereka yang menghadiri rapat organisasi untuk kegiatan rutin tunda tebang sebanyak 4 kali pertahun dan tidak memberikan saran mengenai rapat kelompok.

Kehadiran petani dalam rapat, sedikit dan banyak memberikan manfaat yang begitu berarti terutama dalam penyampain saran dan pengambilan keputusan untuk kepentingan organisasi terutama seperti : pembuatan Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD/ART), penentuan visi-misi, tujuan, rencana dan sasaran, pemilihan pengurus, dan penentuan kegiatan dalam organisasi KTHR *Mepokoaso*. Meskipun disadari tidak semua petani dapat mengikuti kegiatan tersebut karena merasa sudah cukup terwakilkan dengan kehadiran anggota yang lain. Hal ini sejalan dengan O'neil (2001) dalam Anomsari (2013) bahwa meskipun partisipasi sering terinspirasi dari keinginan untuk membuat proses pengambilan keputusan yang terbuka, jelas tidak mungkin untuk melibatkan semua orang sehingga keterwakilan semua orang tidak pernah komplit.

Tabel 4. Tingkat Partisipasi dalam Pelaksanaan

Table 4. Participation Rates in Implementation

No (1)	Tingkat Partisipasi (2)	Kelas Interval (3)	Jumlah (Responden) (4)	Persentase (%) (5)
1	Rendah	2,00-3,29	3	18,75
2	Sedang	3,30-4,59	7	43,75
3	Tinggi	$\geq 4,60$	6	37,5
Jumlah			16	100

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2018

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 4 bahwa tingkat partisipasi dalam pelaksanaan berada pada kategori sedang-tinggi yaitu sebanyak 13 responden (81,25%). Sedangkan 3 (tiga) responden (18,75%) berada pada kategori partisipasi rendah. Anggota yang dinyatakan berpartisipasi tinggi adalah apabila setiap rapat sosialisasi yang biasa dilakukan oleh pihak BLU Pusat P2H selalu hadir dan menyumbangkan pikiran dan melakukan tindakan pemeliharaan. Berpartisipasi sedang apabila hampir disetiap rapat sosialisasi ataupun kegiatan penyuluhan selalu hadir dan melakukan pemeliharaan. Berpartisipasi rendah apabila responden jarang memperhatikan dan memberikan masukan mengenai rapat sosialisasi ataupun penyuluhan.

Banyaknya petani yang berpartisipasi dalam tahap pelaksanaan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Muis, 2007 dalam Sagita *et al.*, 2019). Faktor internal seperti tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, umur, jenis pekerjaan dan tingkat pendapatan. Adapun faktor eksternal menurut Sagita *et al.* (2019) seperti keberhasilan petugas pendamping dalam memberikan pelatihan dan penyuluhan kepada masyarakat, keaktifan para petani ikut dalam pertemuan Kelompok Tani Hutan (Suwardane *et al.*, 2015) dan Akses Informasi tentang pengelolaan hutan kemasyarakatan yang diperoleh petani dari berbagai sumber baik dari sosialisasi, penyuluhan, maupun media massa atau internet.

Tabel 5. Tingkat Partisipasi dalam Pengawasan dan Evaluasi

Table 5. Participation Rates in Monitoring and Evaluation

No (1)	Tingkat Partisipasi (2)	Kelas Interval (3)	Jumlah (Responden) (4)	Persentase (%) (5)
1	Rendah	2,00-3,29	7	43,75
2	Sedang	3,30-4,59	3	18,75

3	Tinggi	≥ 4,60	6	37,5
		Jumlah	16	100

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2018

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 5 bahwa tingkat partisipasi dalam pengawasan dan evaluasi berada pada kategori sedang-tinggi yaitu sebanyak 9 (sembilan) responden (56,25%). Anggota yang dinyatakan berpartisipasi tinggi apabila responden melakukan pengawasan pada tegakan jati yang masuk dalam program tunda tebang sebanyak 12 kali pertahun, berpartisipasi sedang apabila melakukan pengawasan hanya 8 kali pertahun, sedangkan yang dinyatakan berpartisipasi rendah apabila responden melakukan pengawasan 4 kali pertahun.

Pentury *et al.* (2016) dalam penelitiannya menyatakan partisipasi evaluasi kegiatan kelompok tani dilakukan dengan memantau kegiatan kelompok dan mengukur berbagai hasil kegiatan usaha tani yang telah dilakukan. Evaluasi yang dilakukan yaitu bermusyawarah mengenai berbagai kekurangan. Kegiatan yang biasa dilakukan adalah melihat kualitas tegakan jati, melakukan pencekkan plat pohon yang menjadi tanda penomoran seperti keliling pohon, dan mengecek pemutaran dana yang telah dipinjamkan. Jumlah masyarakat yang terlibat dalam kegiatan pengawasan dan evaluasi di lokasi penelitian tergolong cukup. Bila dikomparasikan dengan penelitian Suprayitno *et al.* (2011) menggambarkan kegiatan pada tahap ini kurang digemari oleh petani, dimana petani hanya tertarik pada kegiatan pelaksanaan dan pemanfaatan, sehingga menurut Tanjung *et al.* (2017) diskusi dialogis pada waktu pengawasan hanya dihadiri oleh pengurus inti dan fasilitator dari pemerintah.

Tingkat partisipasi masyarakat dalam mengikuti program tunda tebang pada tahap perencanaan, organisasi, pelaksanaan, serta pengawasan dan evaluasi masuk dalam kategori sedang-tinggi. Karena partisipasi di atas 50% (gabungan dari rata-rata partisipasi pada level sedang-tinggi) meskipun ada yang keluar dari program tunda tebang.

### C. Analisis Finansial Hutan Jati Rakyat dengan Sistem Tunda tebang

Kriteria analisis finansial yang diamati yaitu terdiri dari indikator BCR, NPV dan IRR dengan suku bunga yang telah ditetapkan oleh Badan Layanan Umum yaitu sebesar 6%. Perhitungan analisis finansial hutan rakyat di Kelompok Tani Hutan Rakyat (KTHR) Mepokoaso berdasarkan volume tinggi total ( $m^3 \cdot ha^{-1}$ ) dengan waktu penilaian 20 tahun. Hasil perhitungan analisis finansial menunjukkan bahwa nilai NPV sebesar Rp. 266.811.200,00. Hal ini menunjukkan bahwa penanaman investasi pada lahan hutan rakyat ini akan memberikan keuntungan masing-masing sebesar Rp. 266.811.200,00 menurut nilai sekarang sehingga dikatakan layak untuk dikembangkan. Dengan kata lain bahwa pendapatan yang diterima petani pertahun bila menggunakan *Equivalent Annual Increment* (Malau *et al.*, 2013) diperoleh rata-rata Rp. 23.261.816,27. Nilai NPV ini masih tergolong besar bila dikomparasikan dengan hasil penelitian Setiawan dan Lahjie (2011) pada tingkat suku bunga 5 % dalam waktu penilaian selama 25 tahun diperoleh sebesar Rp. 41.502.000,- pada hutan jati monokultur.

Tabel 6. Analisis Finansial Hutan Rakyat pada Kelompok Tani Mepokoaso Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2018 (Berdasarkan Volume Tinggi Total)

Table 6. Financial Analysis of Community Forests in the Mepokoaso Farmers Group of Konawe Selatan Regency in 2018 (Based on Total High Volume)

Kriteria Finansial	Hutan Rakyat Monokultur	Kriteria Kelayakan Usaha
(1)	(2)	(3)
NPV	266.811.200	Layak diusahakan
BCR	5,2904	Layak diusahakan
IRR	37%	Layak diusahakan

Hasil perhitungan pada tingkat suku bunga 6 % nilai BCR berdasarkan volume tinggi total ( $m^3 \cdot ha^{-1}$ ) yang diperoleh yaitu sebesar 5,2904. Bila dilihat dari nilai BCR yang diperoleh untuk hutan rakyat dengan sistem tunda tebang yang dikembangkan mempunyai nilai lebih dari satu maka sistem tunda tebang tersebut dapat dikatakan layak untuk dikembangkan atau diusahakan (Budiningsih dan Effendi, 2013; Kusumedi dan Nawir, 2010). Nilai BCR tersebut berarti bahwa setiap nilai sekarang, setiap pengeluaran sebesar satu rupiah akan menambah nilai pendapatan bersih sebesar Rp. 5,2904.



Gambar 1. Kondisi Hutan Rakyat Jati di Desa Watudemba Tahun 2018  
*Figure 1. Condition of Teak Community Forest in Watudemba Village in 2018*

*Internal Rate of Returns* dianggap sebagai tingkat keuntungan atas investasi bersih dalam suatu usaha, dengan setiap benefit bersih yang diwujudkan (Bt-Ct yang bersifat positif) secara otomatis ditanam kembali dalam tahun berikutnya dan mendapat tingkat keuntungan yang sama yang diberi bunga selama sisa umur usaha (Kadariah *et al.*, 1997). Nilai IRR yang di dapatkan sebesar 37 %. Nilai IRR yang diperoleh melebihi suku bunga yang dipakai yaitu 6 % berarti kemampuan usaha untuk mengembalikan modal yang di gunakan lebih besar dari tingkat suku bunga yang harus dibayar. Sampai pada suku bunga 37%. Usaha hutan rakyat dengan sistem tunda tebang dapat diusahakan/dikembangkan karena menurut Malau *et al.* (2013); Ahyauddin *et al.* (2010) IRR lebih besar dari *Minimum Accestabilty Rate* (MAR = 6%).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) Mekanisme program tunda tebang terdiri atas tiga tahapan yaitu menyepakati dan menandatangani perjanjian program tunda tebang, penyaluran, dan pengembalian pinjaman; 2) Tingkat partisipasi masyarakat dalam mengikuti program tunda tebang pada tahap perencanaan (sedang-tinggi, 81,25%), pengorganisasian (sedang-tinggi, 68, 75%), pelaksanaan (sedang-tinggi, 81,25%), serta pengawasan dan evaluasi (sedang-tinggi, 56,25%); 3) Pengelolaan hutan jati rakyat monokultur program tunda tebang dinyatakan layak secara ekonomi dengan kriteria sebagai berikut : Nilai NPV diperoleh sebesar Rp. 266.811.200,-; nilai BCR diperoleh sebesar 5,29; dan nilai IRR diperoleh sebesar 37 %.

Melihat begitu potensinya pengelolaan hutan rakyat jati dengan mengikuti program tunda tebang layak untuk dikembangkan, maka pemerintah diharapkan lebih proaktif untuk

memberikan sosialisasi kepada petani hutan rakyat tentang pentingnya mengikuti program tunda tebang dan memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam persyaratan pencairan dan pengembalian kredit tunda tebang. Selanjutnya, bagi petani hutan rakyat diharapkan lebih aktif lagi dalam tahapan pengelolaan hutan rakyat dengan sistem tunda tebang yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo (FHIL UHO) Bapak Prof. Dr. Ir. Aminuddin Mane Kandari, M.Si., yang telah memberikan izin guna terselenggaranya penelitian ini dan memberikan bantuan dana guna penyusunan makalah, sehingga dapat berjalan dengan lancar untuk selanjutnya dapat dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional yang diselenggarakan di Universitas Mataram kerjasama dengan Komunitas Manajemen Hutan Indonesia (KOMHINDO) pada tanggal 2 November 2019.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahyauddin., A. M. Lahjie dan S. Balkis. (2010). Analisis Finansial Hutan Tanaman Rakyat Karet dan Sengon di Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi. *Jurnal Kehutanan Tropika Humida*, 3 (1) : 15-27.
- Anomsari, E. T. (2013). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat, (Studi Kasus di Kecamatan Karanggayam Kebumen). *Jurnal Natapraja*, 1 (1) : 75-91.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BLU Pusat (P2H). (2017, 21 Desember). Kredit Tunda Tebang, Bantu Petani Hutan Rakyat dan Penyelamatan Hutan. 19 September 2019, diunduh dari <https://blup3h.id/kredit-tunda-tebang-bantu-petani-hutan-rakyat-dan-penyelamatan-hutan/>
- Budiningsih, K. dan R. Effendi. (2013). Analisis Kelayakan Finansial Hutan Tanaman Jelutung (*Dyera polyphylla*) di Kalimantan Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 10 (1) : 17-23.
- Kadariah., Karlina dan C. Gray. (1997). *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Khotimah, H. dan Sutisno. (2014). Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bambu. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8 (1), 14-24.
- Kusumedi, P. dan A. Nawir. (2010). Analisis Finansial dan Pengelolaan Hutan Rakyat Kemitraan di Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 7 (1) : 1-21.
- Malau, R., A. M. Lahjie, B. D. A. S. Simarankir dan Z. Hasid. (2013). Analisis Investasi Permodelan Lahan Hutan dengan Sistem Agroforestri Landskap. *Jurnal Hutan Tropis*, 1 (1) : 39-45.
- Manalu, B. E., S. Latifah dan P. Patana. (2015). Persepsi Masyarakat Terhadap Pengembangan Ekowisata di Desa Huta Ginjang, Kecamatan Sianjur Mula-Mula, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Mando, L. O. A. S., U. O. Hasani, L. O. Midi, dan S. Bana. (2018). Potensi dan Pola Hutan Rakyat di Dusun Singlar Kabupaten Sleman. *Seminar Nasional Silvikultur V dan Kongres Masyarakat Silvikultur Indonesia IV : Silvikultur untuk Hutan Produksi Lestari dan Rakyat Sejahtera*. Banjar Baru. 23 Agustus.
- Midi, L. O. dan L. O. A. S. Mando. (2015). Penaksiran Potensi Kayu dari Hutan Rakyat di Kecamatan Barangka Kab. Muna. *Ecogreen*, 1 (1) : 89-100.

- Pentury, E. F., J. Baroleh dan W. Wangke. (2016). *Partisipasi Anggota pada Kelompok Tani Susuripen di Kelurahan Wailan Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon*. Manado : Universitas Sam Ratulangi.
- Pratama, A. R., S.B. Yuwono dan V. Hilmanto. (2015). Pengelolaan Hutan Rakyat oleh Kelompok Pemilik Hutan Rakyat di Desa Bandar dalam Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan, *Jurnal Sylva Lestari*. 3 (2) : 99-112.
- Sagita, M. N., Akhbar dan H. Muis. (2019). Partisipasi Petani dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan di Desa Labuan Toposo Kecamatan Labuan Kabupaten Donggala. *Jurnal Warta Rimba*, 7 (2) : 1-10.
- Setiawan, B. dan A. M. Lahjie. (2011). Analisis Finansial Sistem Agroforestri Jati, Sungkai dan Rumput Gajah di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Kehutanan Tropika Humida*, 4 (1) : 13-27
- Setiawan, H., B. Barus dan Suwardi. (2014). Analisis Potensi Pengembangan Hutan Rakyat di Kabupaten Lombok Tengah. *Majalah Ilmiah Globe*, 6 (1) : 69-76.
- Simon, H. (2008). *Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (Cooperative Forest Management), Teori dan Aplikasi pada Hutan Jati di Jawa*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Simon, H. (2010). *Aspek Sosio-Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Simon, H. (2015). *Metode Inventore Hutan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Sudrajat, A., Hardjanto. dan L. Sundawati. (2016). Partisipasi Petani dalam Pengelolaan Hutan Rakyat Lestari: Kasus di Desa Cikeusal dan Desa Kananga Kabupaten Kuningan. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 7 (1) : 8-17.
- Sukisman dan S. R. Hardoyo. (2011). Partisipasi Masyarakat Anggota Koperasi Hutan Jaya Lestari dalam Pembangunan Hutan Rakyat di Kabupaten Konawe Selatan. *Majalah Geografi Indonesia*, 25 (2) : 178-197.
- Suprayitno, A. R., Sumarjo., D. S. Gani. dan B. G. Sugihen. (2011). Model Peningkatan Partisipasi Sekitar Hutan dalam Pengelolaan Hutan Kemiri Rakyat (Kasus Pengelolaan Hutan Kemiri Kawasan Pegunungan Bulusuarung Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 8 (3) : 176-195.
- Sutisna. (2015). Analisis Finansial Usaha Hutan Rakyat Pla Monokultur, Campuran, dan Agroforestri di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 3 (2) : 124-132.
- Suwardane, K. E., I. D. P. O. Suardi dan M. TH. Handayani. (2015). Partisipasi Petani dalam Pengembangan Program Hutan Rakyat di Dusun Talng Gunung Desa Talang Batu Kecamatan Mesuji Timur Kabupaten Mesuji Provinsi Lampung. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*, 4 (2) : 86-96. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAA/article/view/17391>.
- Tanjung, N. S., D. Sadono dan C. T. Wibowo. (2017). Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Nagari di Sumatera Barat. *Jurnal Penyuluhan*. 13 (1) : 14-30.
- Winata, A. dan E. Yuliana. (2012). Tingkat Partisipasi Petani Hutan dalam Program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) Perhutani. *Mimbar*, 28 (1) : 65-76.

## STUDI ETNOBOTANI TUMBUHAN BERKHASIASAT OBAT YANG DIMANFAATKAN MASYARAKAT SUKU MELAYU KABUPATEN LINGGA KEPULAUAN RIAU

*Etnobotanical Study of Medicinal Plants for Used by Malay People in Lingga District the Kepulauan Riau Province*

Ufara Qasrin<sup>1\*</sup>, Agus Setiawan<sup>1</sup>, Yulianti<sup>1</sup>, Afif Bintoro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
Jln. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung

\*Email: [qasrinufara@gmail.com](mailto:qasrinufara@gmail.com)

Direvisi: 19/06/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### ABSTRACT.

*Medicinal plants have long been used by traditional communities, one of them is the Malay people in Lingga Regency, Riau Islands Province in healing various diseases. This study aims to determine the types of medicinal plants based on local knowledge of the indigenous Malay people. The population of this research is the native Malay people of Lingga Regency and the sampling is done using the snowball sampling method so that the selected respondents are following the required data. This type of research is descriptive research with qualitative and quantitative methods. The qualitative method was used to find out the use of medicinal plants used by the community by interview while the quantitative method was used to find out the percent of the use of medicinal plants by the Malays from the interviews. Based on the results of the study there were 102 types of medicinal plants in 53 families. The most commonly used plant parts are leaves (45.10%) by boiling and the least used are seeds and bark (1.96%). The most used habitats were herbs (27.45%) and trees (26.47%) and the least used were liana (8.82%) and terna (3.92%). Diseases that are usually treated by people with plants are diseases that are commonly suffered by ordinary people such as fever, diarrhea, coughing, toothaches, itching and mouth sores.*

**Keywords;** *Ethnobotany, local knowledge, Malay tribe, medicinal plants*

### ABSTRAK

Tumbuhan yang berkhasiat obat telah lama digunakan oleh masyarakat tradisional dalam penyembuhan berbagai penyakit, salah satunya masyarakat Suku Melayu di Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan yang berkhasiat obat berdasarkan pengetahuan lokal masyarakat adat Suku Melayu. Populasi penelitian ini adalah masyarakat Suku Melayu asli Kabupaten Lingga dan pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode snowball sampling, sehingga responden yang terpilih sesuai dengan data yang diperlukan. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk mengetahui penggunaan tumbuhan obat yang digunakan masyarakat dengan cara wawancara sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui banyaknya penggunaan tumbuhan obat oleh masyarakat Suku Melayu dari hasil wawancara. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 102 jenis tumbuhan berkhasiat obat dari 53 famili. Bagian tumbuhan yang paling sering digunakan adalah daun (45,10%) dengan cara pengolahan direbus dan yang paling sedikit digunakan adalah biji dan kulit (1,96%). Habitus yang paling banyak digunakan adalah herba (27,45%) dan pohon (26,47%) dan yang paling

sedikit digunakan adalah liana (8,82%) dan terua (3,92%). Penyakit yang biasanya diobati oleh masyarakat dengan tumbuhan adalah penyakit yang umumnya sering diderita oleh masyarakat awam seperti demam, diare, batuk, sakit gigi, gatal-gatal dan sariawan.

**Kata kunci;** Etnobotani, pengetahuan lokal, Suku Melayu, tumbuhan berkhasiat obat

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satunya adalah potensi tumbuhan obat yang belum teridentifikasi keberadaannya terutama pada hutan tropis. (Syaifuddin dkk, 2015). Kepulauan Riau merupakan salah satu pulau di Indonesia yang terkenal akan sumber daya alam yang dimilikinya. Kekayaan akan wawasan pengobatan tradisional dengan tumbuhan yang diwariskan secara lisan, dari generasi ke generasi yang belum tersampaikan pada masyarakat Indonesia. Pengetahuan tersebut tidak terdokumentasi sehingga sulit dipublikasikan secara luas. Ketidakpedulian masyarakat terhadap pengetahuan ini akan menyebabkan hilangnya habitat alami dengan punahnya tumbuhan berkhasiat obat terutama tumbuhan hutan akibat eksploitasi dan konversi lahan.

Seiring meningkatnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan ekonomi di Indonesia, generasi muda secara umum tidak lagi tertarik pada seni dan pengetahuan tradisional. Ilmu ini dianggap sudah absolut dan tidak laku lagi di zaman globalisasi sekarang ini (Purwanti, 2017). Generasi muda sekarang sangat kurang berminat untuk mempelajari pengetahuan pengobatan tradisional dengan memanfaatkan tumbuhan dan hal ini dapat menjadikan warisan tradisional ini yang lambat laun akan punah. Menurut Supriyanto (2014) masyarakat lebih tertarik untuk menggali potensi hutan dari sisi potensi kayu dibandingkan dengan nir-kayu.

Tumbuhan obat merupakan tumbuhan yang bisa diambil manfaatnya sebagai obat herbal yang mempunyai kandungan yang berkhasiat obat dan penggunaannya tidak berbahaya untuk tubuh kita. Sejalan dengan pendapat Farida (2012) bahwa tanaman obat memiliki keunggulan lebih dari obat biasa, karena memiliki kemampuan untuk memperbaiki aktivitas biomolekuler tubuh. Tanaman obat bukan hanya mengobati tetapi juga menyembuhkan. Tanaman obat memiliki kemampuan memperbaiki keseluruhan sistem, karena bekerja dalam lingkup sel molekuler.

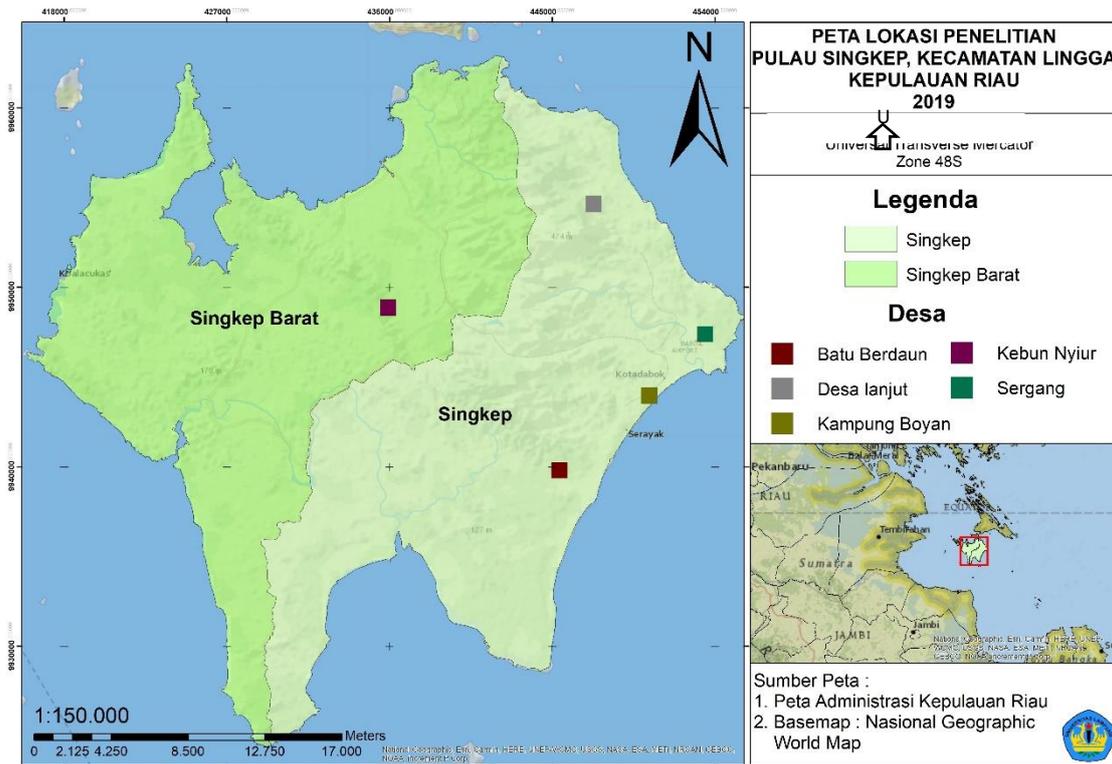
Pengetahuan tentang obat-obatan tradisional sangat sedikit diketahui dan biasanya hanya disampaikan secara turun temurun, serta sulit disampaikan secara bebas. Sabri (2011) mengatakan dukun kampung yang mempunyai pengetahuan tentang pengobatan tradisional umumnya sudah berumur 50 tahun sehingga dikhawatirkan tidak ada generasi penerus yang memahami tentang pengobatan tradisional dan akibatnya kesinambungan penggunaan obat tradisional yang sudah digunakan akan dilupakan. Susiarti (2005) menjelaskan bahwa pengetahuan tradisional akan hilang dengan semakin intensifnya tekanan faktor tersebut. Hal ini dapat dibuktikan dengan semakin banyaknya penggunaan obat modern yang lebih banyak dipilih karena lebih praktis dan relatif mudah didapat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kearifan masyarakat suku melayu dalam memanfaatkan tumbuhan dan mengetahui jenis tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat Suku Melayu di Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau.

## METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2020 di sekitar kawasan hutan Kabupaten Lingga Kepulauan Riau yaitu Pulau Singkep pada lima desa yaitu Desa Batu Berdaun, Tanjung Harapan, Lanjut, Kampung Boyan dan Kebun Nyiur. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Alat Tulis Kerja (ATK), kamera, *tape recorder*, laptop dan objek penelitian adalah semua jenis tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat

suku Melayu sebagai obat. Responden dipilih menggunakan metode *snowball sampling* (Poerwandari, 2001).

Responden yang dipilih adalah masyarakat asli Suku Melayu yang memiliki pengetahuan lokal tentang pemanfaatan tumbuhan. Pencatatan dilakukan untuk mengetahui jenis tumbuhan yang biasa digunakan sebagai obat oleh masyarakat. Pengambilan data terhadap responden minimal 25 orang, tetapi apabila data yang terkumpul sudah cukup pengambilan data dihentikan sehingga pada saat pelaksanaan pengambilan data didapatkan responden mencukupi 25 orang (Rijaii, 2011). Data wawancara hasil dan pengamatan tumbuhan berkhasiat obat dianalisis sehingga memperoleh gambaran seperti jenis tumbuhan, famili, bagian yang digunakan dan manfaat tumbuhan tersebut. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.  
Figure 1. Map of research location

Analisis data penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Menurut Nawawi dalam Hidayat (2009), penelitian deskriptif yaitu memusatkan perhatian pada masalah-masalah yang ada pada saat penelitian dilakukan atau masalah yang bersifat aktual dan menggambarkan fakta-fakta tentang masalah yang diselidiki. Metode kualitatif digunakan untuk mengetahui penggunaan tumbuhan yang berkhasiat obat oleh masyarakat Suku Melayu, sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui persentase dari penggunaan tumbuhan berkhasiat obat oleh masyarakat. Perhitungan yang dilakukan memperlihatkan jumlah habitus dan bagian tumbuhan terbanyak dan paling sedikit yang digunakan. Analisis persen habitus ataupun bagian tumbuhan yang digunakan menggunakan rumus sebagai berikut (Fakhrozi, 2009):

$$\% \text{ Habitus tertentu} = \frac{\sum \text{Jumlah seluruh spesies}}{\sum \text{seluruh spesies}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

$$\% \text{ Bagian tumbuhan} = \frac{\sum \text{bagian tumbuhan yang digunakan}}{\sum \text{seluruh bagian yang digunakan}} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau sebagian besar adalah Suku Melayu. Suku ini di biasanya memanfaatkan tumbuh-tumbuhan untuk pengobatan tradisional dalam kehidupan sehari-hari atau biasa disebut etnobotani. Kebiasaan masyarakat terhadap tumbuhan berkhasiat obat untuk pengobatan tradisional merupakan kepercayaan turun temurun. Setiap responden memiliki cara tersendiri dalam penggunaan tumbuhan berkhasiat obat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan cara penggunaannya dilakukan dengan pengalaman yang dilihat dari keluarga atau saudara terdekat.

Jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Suku Melayu sebagai obat dikelompokkan kedalam 53 famili, dengan jumlah spesies yang terbanyak yaitu 11 spesies dan jumlah terkecil yaitu 1 spesies yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase penggunaan jenis tumbuhan obat berdasarkan famili

*Table 1. Percentage of use medicinal plant species by family*

No	Famili	Jumlah	Persentase (%)
1	Acanthaceae	3	2.941
2	Agavaceae	1	0.980
3	Alliaceae	2	1.961
4	Amaranthaceae	1	0.980
5	Anacardiaceae	1	0.980
6	Annonaceae	2	1.961
7	Anthericaceae	1	0.980
8	Apiaceae	1	0.980
9	Apocynaceae	2	1.961
10	Arecaceae	1	0.980
11	Asteraceae	7	6.863
12	Baselaceae	1	0.980
13	Brassicaceae	1	0.980
14	Caricaceae	1	0.980
15	Combretaceae	1	0.980
16	Commelinaceae	1	0.980
17	Convolvulaceae	1	0.980
18	Crassulaceae	1	0.980
19	Dryopteridaceae	1	0.980
20	Euphorbiaceae	4	3.922
21	Fabaceae	5	4.902
22	Fagaceae	1	0.980
23	Gnetaceae	1	0.980
24	Lamiaceae	5	4.902
25	Lauraceae	2	1.961
26	Liliaceae	3	2.941
27	Loranthaceae	1	0.980
No	Famili	Jumlah	Persentase (%)
28	Mackinlayaceae	1	0.980
29	Malfaceae	2	1.961
31	Menispermaceae	1	0.980
32	Moraceae	1	0.980
33	Myristicaceae	1	0.980
34	Myrtaceae	6	5.882
35	Nyctaginaceae	1	0.980
36	Oleaceae	1	0.980
37	Orchidaceae	1	0.980

38	Oxalidaceae	1	0.980
39	Phyllanthaceae	1	0.980
40	Piperaceae	4	3.922
41	Poaceae	2	1.961
42	Polygonaceae	2	1.961
43	Portulacaceae	1	0.980
44	Ranunculaceae	1	0.980
45	Rosaceae	1	0.980
46	Rubiaceae	3	2.941
47	Rutaceae	2	1.961
48	Santalaceae	1	0.980
49	Sapindaceae	1	0.980
50	Selaginelle	1	0.980
51	Simaroubaceae	1	0.980
52	Thymelaeaceae	1	0.980
53	Zingiberaceae	11	10.784

Sumber: Data primer (2020)

Suku tumbuhan dari yang terbanyak digunakan terdapat pada suku Zingiberaceae (11 jenis), Asteraceae (7 jenis), Myrtaceae (6 jenis), Lamiaceae, Fabaceae (5 jenis), Piperaceae, Euphorbiaceae (4 jenis), Acanthaceae, Liliaceae, Rubiaceae (3 jenis), Alliaceae, Annonaceae, Apiaceae, Lauraceae, Malfaceae, Poaceae, Polygonaceae, Rutaceae (2 jenis) serta suku tumbuhan lainnya yang memiliki 1 jenis tumbuhan. Cowan (1999) mengatakan suku tumbuhan Zingiberaceae banyak digunakan karena jenis-jenis tanaman dari suku tersebut sangat familiar di kalangan masyarakat umumnya seperti jahe, kunyit, kencur, temulawak, temu ireng, dan lengkuas. Salah satunya adalah jenis temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), temulawak merupakan satu dari 19 jenis temu-temuan keluar Zingiberaceae yang banyak digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Menurut Mayangsari (2019) Tumbuhan temulawak dari suku zingiberaceae merupakan tumbuhan obat yang dapat mengobati penyakit infeksi. Temulawak juga dapat memberikan efek antimikroba karena kandungan bahan aktif berupa minyak atsiri. Salah satu unsur minyak atsiri yaitu terpenoid yang diduga melibatkan pemecahan membran oleh komponen-komponen lipofilik.

102 spesies tumbuhan diketahui berkhasiat sebagai obat-obatan. Jenis tumbuhan yang diketahui oleh masyarakat Suku Melayu adalah tumbuhan yang memang sudah sering digunakan dari generasi ke generasi sehingga masyarakat masih menggunakan tumbuhan tersebut sebagai kebutuhan sehari-hari saat sedang mengalami sakit. Tumbuhan digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit yang sering terjadi pada masyarakat diantaranya penyakit demam, masuk angin, sakit perut, malaria, sakit kepala, batuk, sakit mata, perawatan setelah melahirkan, sakit gigi dan lain sebagainya. Masyarakat umumnya mengobati penyakit yang sering terjadi secara tiba-tiba sehingga masyarakat memanfaatkan tumbuhan untuk meringankan gejala penyakit tersebut. Daftar nama tumbuhan berkhasiat obat dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 2. Spesies tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat suku Melayu  
 Table 2. Medicinal plant species that are utilized by the Malay tribal community

Khasiat	Nama Ilmiah (Nama lokal)	Bagian yang diambil	Famili
Amandel	<i>Elephantopus scaber</i> L. (tapak leman)	Daun	Asteraceae
Ambeien dan darah tinggi	<i>Syzygium poleana</i> A. (daun merah)	Daun	Myrtaceae
Ambeien dan darah tinggi	<i>Morinda citrifolia</i> L. (Mengkudu)	Buah	Rubiaceae
Anti bakteri	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Daun	Euphorbia

Khasiat	Nama Ilmiah (Nama lokal)	Bagian yang diambil	Famili
Anti tumor	(Meniran) <i>Phaleria macrocarpa</i> Scheff. Borl (Mahkota dewa)	Buah	ceae Thymelaeae ceae
Asam urat	<i>Anredera cordifolia</i> Stenis. (daun binahong)	Daun	Baselaceae
Asam urat	<i>Peperomia pellucida</i> Kunth (Sirih cina)	Daun ke akar	Piperaceae
Asma	<i>Gomphrena globosa</i> L. (Kenop)	Bunga	Amaranthaceae
Asma, rematik	<i>Cananga odorata</i> (Lamk) Hook. (kenanga)	Bunga	Annonaceae
Batu empedu	<i>Sonchus arvensis</i> L. (tempuyung)	Daun	Asteraceae
Batu ginjal	<i>Hemigraphis rependa</i> L. Hall F. (keji besi)	Daun	Acanthaceae
Batu ginjal	<i>Strobilanthes crispata</i> Blume. (keji beling)	Daun	Acanthaceae
Batuk darah	<i>Rhoeo discolor</i> A. (adam hawa)	Daun/akar	Commelinaceae
Bisul dan masalah kewanitaan	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy. (Bougenvil)	Bunga	Nyctaginaceae
Cacar air	<i>Ipomea aquatic</i> Forsk. (kangkung)	Daun/batang	Convolvulaceae
Cacingan	<i>Combretum indicum</i> (ceguk)	Bunga	Combretaceae
Cacingan, demam	<i>Mimosa pudica</i> L. (Putri Malu)	Akar	Fabaceae
Demam	<i>Andrograpis paniculata</i> (Burm. F.) Wall. ex Nees. (Sambiloto)	Daun	Acanthaceae
Demam	<i>Trachyspermum roxburghianum</i> (DC.) Craib (Jinten)	Daun	Apiaceae
Demam	<i>Jynura procumbens</i> (Blume. Miq.) (sambung nyawa)	Daun	Asteraceae
Demam	<i>Kalanchoe pinnata</i> Lam. (cocor bebek)	Daun	Crassulaceae
Demam	<i>Manihot esculenta</i> C. (Daun ubi)	Daun	Euphorbiaceae
Demam	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack. (Pasak bumi)	Akar	Simaroubaceae
Diabetes	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hamsl.) (pokok insulin)	Daun	Asteraceae
Diabetes	<i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq. (Kumis)	Daun	Lamiaceae

Khasiat	Nama Ilmiah (Nama lokal)	Bagian yang diambil	Famili
Diabetes	kucing) <i>Antigonon leptopus</i> A. (Air mata pengantin)	Bunga	Poligonaceae
Diabetes	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis (kaca piring)	Bunga	Rubiaceae
Diare	<i>Psidium guajava</i> Linn. (Jambu Kelutuk)	Daun	Myrtaceae
Diare	<i>Psidium guajava</i> L. (pucuk jambu batu)	Daun	Myrtaceae
Eksim	<i>Nasturtium microphyllum</i> Boenn. (selada air)	Bunga	Brassicaceae
Flu	<i>Santalum album</i> L. (cendana)	Bunga	Santalaceae
Gangguan saraf	<i>Dendrobium macrophyllum</i> (Anggrek)	Bunga	Orchidaceae
Ginjal	<i>Jasminum sambac</i> (L) W. Ait (melati)	Bunga	Oleaceae
Gusi berdarah	<i>Averrhoa bilimbi</i> L. (belimbing wuluh)	Daun, batang, buah	Oxalidaceae
Hepatitis	<i>Selaginella doederleinii</i> Hieron. (Cakar ayam)	Daun	Selaginelle
Hipertensi, batuk	<i>Amomum compactum</i> soland ex Maton. (kapulaga)	Buah	Zingiberaceae
Keputihan	<i>Piper ornatum</i> L. (Sirih merah)	Daun	Piperaceae
Luka	<i>Marumia nemorosa</i> Blume. (Senuduk)	Daun	Melastomataceae
Luka, sari rapet	<i>Quercus lusitanica</i> Oliv. (Manja Kani)	Biji	Fagaceae
Masalah susah tidur	<i>Myristica fragrans</i> Hout (pala)	Bunga	Myristicaceae
Mata kering	<i>Apium graveo</i> Lens L. (daun sop)	Daun	Apiaceae
Melancarkan air seni	<i>Ocimum basilicum</i> L. (selasih)	Daun	Lamiaceae
Melancarkan aliran darah	<i>Cenntela asiatica</i> L. Urban. (daun pegage)	Daun	Mackinlayaceae
Melancarkan asi	<i>Etlengera elatior</i> (Jack R.M. Smith) (kecombrang)	Bunga	Zingiberaceae
Memar	<i>Curcuma mangga</i> Val. (kunyit putih)	Umbi	Zingiberaceae
Menambah nafsu makan	<i>Talinum paniculatum</i> L. (gingseng jawa)	Daun	Portulacaceae
Mencegah batu ginjal	<i>Kaempferia galanga</i> L. (kencur)	Umbinya	Zingiberaceae

Khasiat	Nama Ilmiah (Nama lokal)	Bagian yang diambil	Famili
Mencegah gigi berlubang	<i>Piper betle</i> L. (sirih hijau)	Daun	Piperaceae
Mencegah jantung koroner	<i>Eleuthrine palmifolia</i> A. (bawang dayak)	Umbinya	Liliaceae
Mencegah kanker	<i>Allium ascalonicum</i> L. (bawang merah)	Buah	Alliaceae
Mencegah kanker	<i>Cosmos caudatus</i> Kunth (kenikir)	Daun	Asteraceae
Mencegah kanker	<i>Rosa sp.</i> (mawar)	Bunga	Rosaceae
Mencegah kemandulan	<i>Ocinum sanctum</i> A. (daun kemangi)	Daun	Lamiaceae
Mencegah kram otot	<i>Helianthus annus</i> L. (matahari)	Biji	Asteraceae
Mencerahkan kulit	<i>Cyclea barbata</i> Miers. (Cincau)	Daun	Menispermaceae
Mencret, keracunan	<i>Cocos nucifera</i> L. (Kelapa)	Buah	Arecaceae
Mengatasi disentri	<i>Sesbania grandiflora</i> L. Pers (turi)	Bunga	Fabaceae
Mengatasi insomnia	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill. (Lavender)	Bunga	Lamiaceae
Mengatasi keputihan	<i>Parameria laevigata</i> A. (kayu rapet)	Batang	Apocynaceae
Menghaluskan kulit	<i>Polianthes tuberosa</i> L. (Sedap malam)	Bunga	Agavaceae
Menghambat kanker	<i>Mussaenda pubescens</i> Burm. (Nusa indah)	Bunga	Rubiaceae
Menghilangkan flek hitam	<i>Sauropus androjynus</i> Merr. (daun katuk)	Daun	Phyllanthaceae
Menghilangkan jerawat	<i>Chlorophytum comosum</i> (Lily)	Bunga	Anthericaceae
Menghilangkan ketombe	<i>Poligonum minus</i> A. (daun kesum)	Daun	Poligonaceae
Menghitamkan rambut	<i>Aleurites moluccana</i> L. Willd. (Kemiri)	Buah	Euphorbiaceae
Mengobati encok	<i>Piper retrofractum</i> Vahl. (Cabe jawa)	Buah	Piperaceae
Mengobati infeksi pernapasan	<i>Zingiber officinale</i> Rocs. (jahe)	Buah	Zingiberaceae
Mengontrol tekanan darah	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. (kembang sepatu)	Bunga	Malvaceae
Meningkatkan daya ingat otak	<i>Mentha piperita</i> L. (Daun Mint)	Daun	Lamiaceae
Menjaga kesehatan ginjal	<i>Gnetum gnemon</i> L. (melinjo)	Daun	Gnetaceae
Menjaga kesehatan ibu hamil	<i>Pometia pinnata</i> (Matoa)	Buah	Sapindaceae

Khasiat	Nama Ilmiah (Nama lokal)	Bagian yang diambil	Famili
Menjaga kesehatan mata	<i>Nephrolepis cordifolia</i> L. (pakis)	Daun	Dryopteridaceae
Menjaga kulit sehat	<i>Cymbopogon nardus</i> L. (serai wangi)	Akar	Poaceae
Menurunkan gula darah	<i>Adenantha Pavonina</i> L. (saga)	Daun	Fabaceae
Menurunkan jumlah glukosa	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack (Kemuning)	Daun/bunga	Rutaceae
Menurunkan tekanan darah tinggi	<i>Allium sativum</i> L. (bawang putih)	Umbinya	Alliaceae
Meredakan kejang	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe. (jahe merah)	Umbi	Zingiberaceae
Meredakan nyeri haid	<i>Curcuma domestica</i> Val. (kunyit)	Umbinya	Zingiberaceae
Meremajakan sel tubuh	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L. (rosella)	Bunga	Malvaceae
Nyeri lambung	<i>Cymbopogon citratus</i> (Dc.) (sereh)	Batang	Poaceae
Obat demam	<i>Alpinia purpurata</i> L. (Lengkuas Merah)	Umbi	Zingiberaceae
Obat maagh	<i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb. (Temu hitam)	Batang	Zingiberaceae
Obat malaria	<i>Carica papaya</i> L. (Betik)	Daun	Caricaceae
Obat sakit perut, antikanker	<i>Loranthus sp.</i> (Benalu api)	Daun	Loranthaceae
Panu	<i>Casia alata</i> L. (Gelinggang)	Daun	Fabaceae
Pegal-pegal, sakit kuning	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb. (Temulawak)	Buah	Zingiberaceae
Peluruh air seni	<i>Euphorbia tirucali</i> L. (patah tulang)	Batang	Euphorbiaceae
Penambah nafsu makan	<i>Alpinia galanga</i> L. (Lengkuas)	Umbi	Zingiberaceae
Pencernaan	<i>Persea americana</i> Mill. (alpukat)	Buah	Lauraceae
Pencernaan	<i>Aloe vera</i> L. (lidah buaya)	Daun	Liliaceae
Pereda nyeri	<i>Nigella sativa</i> L. (jintan hitam)	Buah	Ranunculaceae
Radang	<i>Anona squamosa</i> L. (srikaya)	Daun/akar	Annonaceae
Radang lambung	<i>Sizigium polianthum</i> (Wight. Walpers.) (salam)	Daun	Myrtaceae
Rematik	<i>Cinnamomum burmanni</i> Ness. (Kayu Manis)	Kulit	Lauraceae

Khasiat	Nama Ilmiah (Nama lokal)	Bagian yang diambil	Famili
Rematik	<i>Melaleuca leucadendra</i> L. L. (kayu putih)	Batang	Myrtaceae
Sakit gigi	<i>Syzygium aromaticum</i> L. (cengkeh)	Bunga	Myrtaceae
Sakit pada gusi	<i>Artocarpus integer</i> Thunb. Merr. (Cempedak)	Buah	Moraceae
Sakit pinggang	Tulipa sp. (Tulip)	Bunga	Liliaceae
Sariawan	<i>Anacardium occidentale</i> L. (jambu monyet)	Daun	Anacardiaceae
Sariawan	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm) (Limau Nipis)	Buah	Rutaceae
Stroke	<i>Gynura difaricata</i> L. Dc. (daun dewa)	Daun	Asteraceae
Wasir	<i>Parkia speciosa</i> Hassk (Petai)	Buah	Fabaceae

Sumber: Data Primer (2020)

Beberapa jenis tumbuhan obat yang ditemukan merupakan jenis yang dibudidayakan di luar hutan. Akan tetapi, tidak semua tumbuhan obat dibudidayakan masyarakat, hanya jenis tumbuhan yang mudah ditanam saja yang dibudidayakan oleh masyarakat. Alasan masyarakat membudidayakan tumbuhan obat agar mudah untuk mendapatkannya pada saat masyarakat sangat membutuhkan tumbuhan tersebut. Menurut Sembiring (2015) tumbuhan obat berhabitus pohon tidak dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tempat tumbuh yang tidak sesuai dan adanya persaingan yang tinggi antara tumbuhan obat dan tumbuhan yang lain.

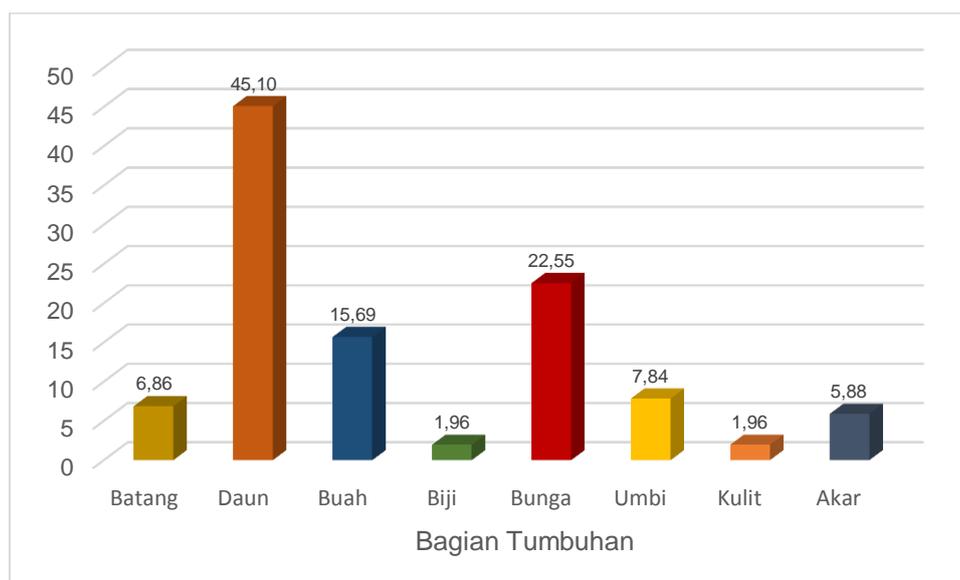
Salah satu tumbuhan yang sering digunakan oleh masyarakat suku Melayu adalah daun sejuk atau yang dikenal dengan cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*), karena tumbuhan ini mudah untuk tumbuh dan memiliki banyak khasiat yang dapat mencegah penyakit akan bertambah parah. Cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*) digunakan masyarakat untuk meringankan gejala demam pada anak sehingga tumbuhan ini hampir dimiliki diseluruh rumah masyarakat. Selain mengatasi demam tumbuhan ini juga berkhasiat sebagai obat sakit kepala, batuk, sakit dada, memperlancar haid yang tidak teratur, obat luka, bisul, dan penyakit kulit.

Departemen Kesehatan RI (2000) menjelaskan bahwa kandungan kimia yang terdapat pada daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*) adalah sekyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Menurut Anonim (2013) masyarakat di Bundelkhand, India menggunakan jus daun segar cocor bebek untuk mengatasi penyakit kuning. Pengolahan daun segar yaitu dihaluskan lalu dijadikan kompres. Ilmu pengobatan cina menggunakan seluruh bagian tanaman yang dipercaya memberi efek dingin untuk menghentikan pendarahan, menghilangkan panas, dan detoksifikasi.

Tumbuhan lain yang banyak digunakan oleh masyarakat Suku Melayu adalah Sirih hijau (*Piper betle* L.) yang merupakan tumbuhan liana dan menjadi maskot dari Provinsi Kepulauan Riau. Sirih hijau menjadi tumbuhan yang penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat adat dahulunya karena sering digunakan dalam acara-acara adat. Masyarakat Suku Melayu yang sudah lanjut usia mempunyai kebiasaan mengunyah daun sirih hijau (*Piper betle* L.) yang dipercaya dapat memperkuat gigi mereka diumur yang sudah tua. Manfaat lain sirih hijau adalah sebagai obat untuk masalah kewanitaan seperti meredakan sakit haid, keputihan pada wanita dengan cara direbus. Krismawati (2004) menjelaskan bahwa sirih hijau juga berkhasiat sebagai obat batuk, anti septik dan obat

kumur. Kandungan yang dimiliki sirih hijau (*Piper betle* L.) berupa minyak atsiri, khavikol, estragol, euganol, hidroksikavicol dan karvacol.

Bagian tumbuhan obat yang paling banyak digunakan oleh masyarakat adalah daun dan yang paling sedikit adalah biji yang dapat dilihat pada Gambar 2. Zuhud (2009) menjelaskan bahwa penggunaan daun sebagai bahan ramuan obat-obatan dianggap sebagai cara pengolahan yang lebih mudah dibandingkan kulit, batang dan akar. Daun mudah diambil dan memiliki khasiat yang baik dibandingkan dengan bagian-bagian yang lain dan tidak tergantung musim, penggunaan daun juga tidak merusak bagian lainnya karena daun mudah tumbuh kembali dan dapat dimanfaatkan terus-menerus.

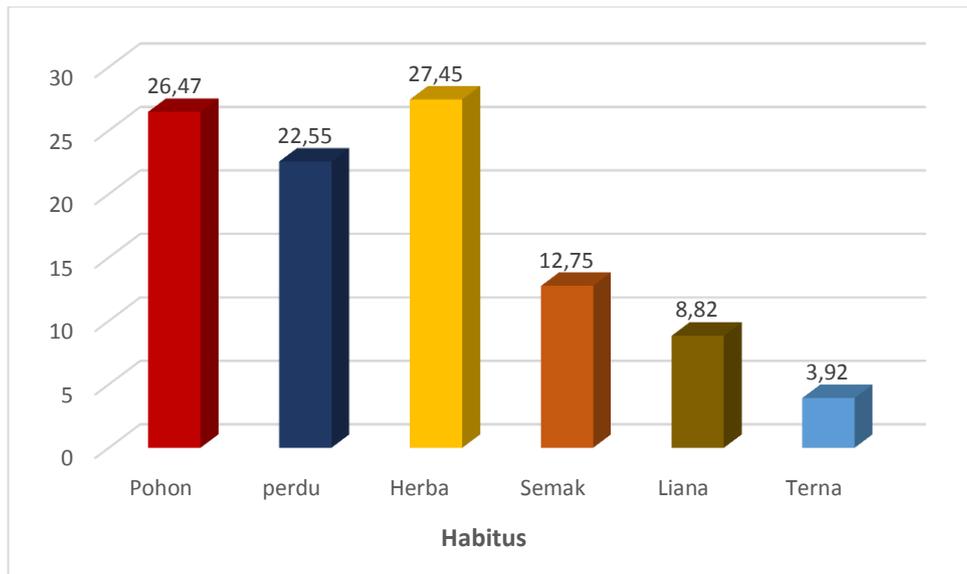


Gambar 2. Persentase bagian tumbuhan yang digunakan sebagai obat  
 Figure 2. Percentage of plant parts used as medicine

Karmilasanti (2011) menjelaskan bahwa tumbuhan yang berkhasiat obat adalah semua jenis tumbuhan yang ada di alam yang mengandung zat-zat kimia tertentu yang terdapat pada bagian-bagian tertentu saja dari tumbuhan seperti akar, batang, daun, dan tunas yang digunakan sebagai ramuan obat untuk penyembuhan suatu penyakit biasanya sebagai pengobatan tradisional. Dalam penelitian Fakhrozi (2009) daun memiliki regenerasi yang tinggi untuk kembali bertunas dan tidak memberi pengaruh terhadap pertumbuhan suatu tanaman meskipun daun merupakan tempat fotosintesis. Penggunaan daun sebagai bagian untuk pengobatan selain tidak merusak spesies tumbuhan obat, bagian daun juga mudah dalam hal pengambilan dan peracikan ramuan obat.

Menurut Handayani (2003) daun merupakan bagian tumbuhan yang banyak digunakan sebagai obat tradisional. Daun umumnya bertekstur lunak karena mempunyai kandungan air yang tinggi (70-80%). Daun merupakan tempat akumulasi fotosintat yang diduga mengandung unsur-unsur (zat organik) yang memiliki sifat menyembuhkan penyakit. Zat yang banyak terdapat pada daun adalah minyak atsiri, fenol, senyawa kalium, dan klorofil. Klorofil adalah zat yang banyak terdapat pada tumbuhan hijau.

Sastromidjojo (2001) menyatakan Indonesia memiliki jenis tanaman obat yang sangat banyak ragamnya. Tumbuhan yang sering dimanfaatkan daunnya oleh masyarakat untuk menjadi obat diantaranya adalah jambu monyet (*Anacardium occidentale*), kenanga (*Cananga odorata*), srikaya (*Anona squamosa*), Lily (*Chlorophytum comosum*), seledri (*Apium graveo*), tapak leman (*Elephantopus scaber*), pepaya, sirih hijau, jarak pagar, ketepeng cina, keji beling, katuk, salam, dan lainnya. Masyarakat Suku Melayu biasanya mengolah daun dengan cara direbus untuk diminum airnya.



Gambar 3. Persentase Habitus Tumbuhan Obat  
 Figure 3. Percentage of Medicinal Plant Habitus

Grafik di atas menunjukkan bahwa seluruh masyarakat sering menggunakan tumbuhan herba sebagai tumbuhan obat. Tumbuhan herba memiliki akar dan batang didalam tanah yang tetap hidup meski dimusim kemarau dan akan tumbuh tajuknya yang baru pada musim hujan. Hal ini sesuai dengan penelitian Arizona (2011), pada tumbuhan tingkat herba merupakan tumbuhan yang mudah dibudidayakan dan tidak memerlukan lahan yang luas, cukup di pekarangan untuk melakukan penanaman.

Menurut Sada (2010) tumbuhan herba sering digunakan karena mudah dicari dan mudah ditanam. Tumbuhan herba sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Habitus yang paling sedikit digunakan oleh masyarakat adalah liana karena masyarakat kurang mengetahui tentang keberadaan tumbuhan liana apa saja yang dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat. Salah satu tumbuhan herba yang banyak digunakan yaitu kencur (*Kaempferia galanga*). Selain digunakan sebagai bumbu masakan kencur juga dapat berkhasiat sebagai obat batuk, gatal-gatal pada tenggorokan, perut kembung, mual, masuk angin, pegal-pegal dan penambah nafsu makan (Miranti, 2009). Kandungan kimia dari rimpang kencur diantaranya terdiri atas saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri yang terdiri atas (etil p-metoksinamat, isobutil  $\beta$ -2-furilakrilat dan heksil format), derivat monoterpene teroksigenasi serta monoterpene hidrokarbon (Sukari dkk, 2008). Kandungan senyawa metabolit sekunder pada kencur terutama dari golongan flavonoid dan minyak atsiri. Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan Zingiberaceae umumnya dapat menghambat pertumbuhan patogen yang merugikan kehidupan manusia (Nursal dkk, 2006).

Metode pengolahan tumbuhan obat oleh masyarakat Suku Melayu dilakukan dengan cara direbus, direndam, ditumbuk, diseduh, diperas dan tanpa pengolahan. Metode yang paling sering digunakan adalah dengan cara direbus karena dengan direbus masyarakat percaya akan membunuh bakteri yang melekat pada tumbuhan tersebut dan masyarakat lebih suka menggunakannya dengan cara diminum. Pengolahan yang dilakukan dengan cara berbeda memiliki efek yang berbeda pula dalam hal mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit, dan perlu diperhatikan pula, misalnya tumbuhan obat yang mengandung racun perlu direbus dengan api kecil dalam waktu sedikit lebih lama, sekitar 3-5 jam untuk mengurangi kadar racunnya (Adnyana, 2012). Meskipun menggunakan obat tradisional relatif kecil memiliki efek samping, tetapi masyarakat di zaman sekarang menyukai pengobatan yang praktis karena mudah didapat dan tidak perlu mengolah dan meramu.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kearifan tradisional yang ada di masyarakat Suku Melayu didasarkan pada ketergantungan hidup mereka terhadap kelestarian hutan yang ada di sekitar lingkungan hidup mereka. Pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat Suku Melayu sebanyak 102 jenis yang tergabung dalam 53 famili. Famili Zingiberaceae merupakan famili yang jenisnya banyak digunakan sebagai tumbuhan obat. Bagian tumbuhan yang paling sering digunakan adalah daun dan habitus tumbuhan yang banyak digunakan adalah herba. Interaksi yang lama antara masyarakat Suku Melayu dan hutan yang ada di sekitar mereka menciptakan suatu keharmonisan, dimana pemanfaatan sumberdaya tumbuhan dengan tetap menjaga kelestarian melalui aturan adat yang ada di masyarakat. Upaya pembinaan perlu dilakukan bagi masyarakat Suku Melayu agar mereka dapat mempertahankan nilai-nilai budayanya khususnya pengetahuan etnobotani yang ada di masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M. (2012). *Kajian etnobotani tanaman obat oleh masyarakat Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo*. Gorontalo: FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo.
- Anonim. (2013). *100 Plus Herbal Indonesia Buku Ilmiah & Racikan*. Depok: PT Trubus Swadaya.
- Arizona, D. (2011). *Etnobotani dan Potensi Tumbuhan Berguna di Taman Nasional Gunung Ciremai Jawa Barat*. Bogor: Fakultas Kehutanan, IPB.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fakhrozi, I. (2009). *Etnobotani Masyarakat Suku Melayu Tradisionall di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh (Studi Kasus di Desa Rantau Langsung Kecamatan Batang Gangsal, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau)*. Bogor: Fakultas Kehutanan, IPB.
- Farida, Y. (2012). *Tanaman Obat Nusantara*. Yogyakarta: Araska.
- Handayani. 2003. *Membelah Rahasia Ramuan Madura*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Hidayat, A.A. (2009). *Metode Penelitian Kebidanan Tehnik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Karmilasanti, S. (2011). Keanekaragaman jenis tumbuhan obat dan pemanfaatannya di kawasan Tane' Olen Desa Setulang Malinau, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa*. 5(1), 23-38.
- Kartikawati, S.M., (2004). *Pemanfaatan Sumberdaya Tumbuhan oleh Masyarakat Dayak Meratus di Kawasan Hutan Pegunungan Meratus, Kabupaten Hulu Sungai Tengah*. Bogor: Pascasarjana IPB.
- Krismawati, A. dan Sabran, M.. (2004). Pengelolaan Sumber Daya Genetik Tanaman Obat Spesifik Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah*, 12 (1), 17-25.
- Mayangsari, A., Indriyanto, Bintoro. dan Surnayanti. (2019). Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat di Areal Garapan Petani KPPH Talang Mulya Tahura Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 1-9.
- Miranti, L. (2009). *Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Kencur (Kaempferia galangan) dengan Basis Salep Larut Air terhadap Sifat Fisik Salep dan Daya Hambat Bakteri Staphylococcus aureus secara In Vitro*. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nawawi, Hadari. (2006). *Evaluasi dan Manajemen Kinerja di Lingkungan Perusahaan dan Industri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nursal, Wulandari, S., Juwita, W.S. (2006). Bioaktivitas ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Eschericia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Jurnal Biogenesis*, 2(2), 64-66.

- Poerwandari, E. K. (2001). *Pendekatan Kualitatif untuk Penelitian Perilaku Manusia*. Jakarta: Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran dan Pendidikan Psikologi (LPSP3) Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.
- Purwanti, Miswan dan Pitopang, R. (2017). Studi etnobotani pada proses ritual adat masyarakat Suku Saluan di Desa Pasokan Kabupaten Tojo Una-una. *Jurnal Biocelebes*, 11(1), 46-60.
- Rijaii, L. (2011). Penentuan kriteria ilmiah potensi tumbuhan obat unggulan Kelompok Bidang Ilmu Kimia Farmasi. *Jurnal Kesehatan*, 1(2), 64-78.
- Sabri, M. (2011). *Etnobotani tumbuhan obat dalam kawasan Hutan Wisata Bening Kabupaten Sintang*. Pontianak: Fakultas Kehutanan Universitas Tanjung Pura.
- Sada, J.T dan Tanjung, R.H.R. (2010). Keragaman tumbuhan obat tradisional di Kampung Nansfori Distrik Supiori Utara, Kabupaten Supiori–Papua. *Jurnal Biologi Papua*, 2(2), 39-46.
- Sari, A., Linda, S., Lovadi, I. (2015). Pemanfaatan tumbuhan obat pada masyarakat Suku Dayak Jangkang Tanjung di Desa Ribau Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau. *Jurnal Protobiont*, 4(2), 1-8
- Sastroamidjojo, S. (2001). *Obat Asli Indonesia Edisi 6*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sembiring, E. F. Indriyanto dan Duryat. (2015). Keragaman jenis tumbuhan obat di Hutan Pendidikan Universitas Sumatera Utara Kawasan Taman Hutan Raya Tongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(2), 113-122.
- Sukari, M.A., Mohd Sharif, A. L. C. , Yap, S. W., Tang, B. K. , Noeh, M. , Rahman, G. C. L. , Ee, Y. H. , Taufiq, Yap and Yusuf, U. K. (2008). Chemical constituents variations of essential oils from rhizomes of four zingiberaceae species. *The Malaysian Journal of Analytical Sciences*, 12 (3), 638-644.
- Supriyanto, Indriyanto dan Bintoro, A. (2014). Inventarisasi jenis tumbuhan obat di hutan mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Meringgai Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1), 67-76.
- Susiarti, S. (2005). Indigenous knowledge on the uses of medicinal plants by Dayak Benuaq society, West Kutai, East Kalimantan. *Journal of Tropical Ethnobiology*, 2(1), 52-64.
- Syaifuddin., Suryanto, E., Kurniawan, N.M.A. dan Fitriyanti, S. (2015). Etnobiologi tumbuhan hutan berkhasiat obat di Desa Mandiangin Barat Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar Propinsi Kalimantan Selatan. *Balai Penelitian Kehutanan Banjarbaru*. 1(2): 1-7.
- Zuhud, E, A, M. (2009). *Kebijakan Pembangunan Kesehatan Masyarakat Indonesia yang Bhinneka Tunggal Ika dengan Pengembangan Potensi Lokal Ethno-Forest-Pharmacy (Ethno-Wanafarma) pada Setiap Wilayah Sosial-Biologi Satu-satuan Masyarakat Kecil*. Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, IPB.

## **ANALISIS PERSEPSI PENGUNJUNG DALAM PENGELOLAAN LEBAH MADU UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN EKOWISATA DI DESA KECAPI, KALIANDA, LAMPUNG SELATAN**

*Analysis of Tourists' Perceptions of Honey Bee Management to Support Ecotourism  
Activities in Kecapi Village, Kalianda, South Lampung*

**Aulia Nur Intan Denada\*, Gunardi Djoko Winarno, Dian Iswandaru,  
Yulia Rahma Fitriana**

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
Jln. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung

\*Email: [aulianurintandi@gmail.com](mailto:aulianurintandi@gmail.com)

Direvisi: 07/07/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### **ABSTRACT**

*Kebun Lebah Simpur (KLS) is one of the locations of *Trigona spp* bee cultivation which is quite large because it has become a reference for honey bee managers both from domestic and abroad. KLS is located in Lampung Province and has the potential to be developed into an ecotourism destination but the manager has been focusing on the cultivation and marketing of bee products. This study aims to analyze visitor perceptions regarding the management of KLS honey bees to support ecotourism activities. Data collection in this study uses the interview method with a questionnaire tool to visitors based on purposive sampling and in-depth interviews with managers to complete information about the management of KLS. The questionnaire contained questions about visitors' perceptions about KLS management based on the 4A ecotourism factor (attraction, accessibility, amenities and ancillary) with reference to Likert scale assessment. The results were then analyzed descriptively qualitatively. The results of the analysis show that the aspect of attraction is classified as good, while the visitor's perception of the accessibility, amenities and ancillary factors is still relatively neutral so development still needs to be done.*

**Keywords;** *Ecotourism, cultivation of bees, tourists, perception.*

### **ABSTRAK**

Kebun Lebah Simpur (KLS) merupakan salah satu lokasi budidaya lebah *Trigona spp* yang cukup besar karena telah menjadi rujukan bagi pengelola lebah madu baik dari dalam maupun luar negeri. KLS terdapat di Provinsi Lampung dan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi suatu destinasi ekowisata namun selama ini pengelola masih berfokus pada kegiatan budidaya dan pemasaran hasil lebah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi pengunjung mengenai pengelolaan lebah madu KLS untuk mendukung kegiatan ekowisata. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara dengan alat bantu kuesioner kepada pengunjung yang berdasarkan *purposive sampling* dan wawancara mendalam kepada pengelola untuk melengkapi informasi seputar pengelolaan KLS. Kuesioner berisi pertanyaan seputar persepsi pengunjung tentang pengelolaan KLS yang didasarkan pada faktor 4A ekowisata

(*attraction, accesability, amenities dan ancillary*) dengan acuan penilaian skala *likert*. Hasil kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa aspek *attraction* tergolong baik, sedangkan persepsi pengunjung mengenai faktor *accesability, amenities dan ancillary* masih tergolong netral sehingga masih perlu dilakukan pengembangan.

**Kata kunci;** ekowisata, budidaya lebah, pengunjung, persepsi.

## PENDAHULUAN

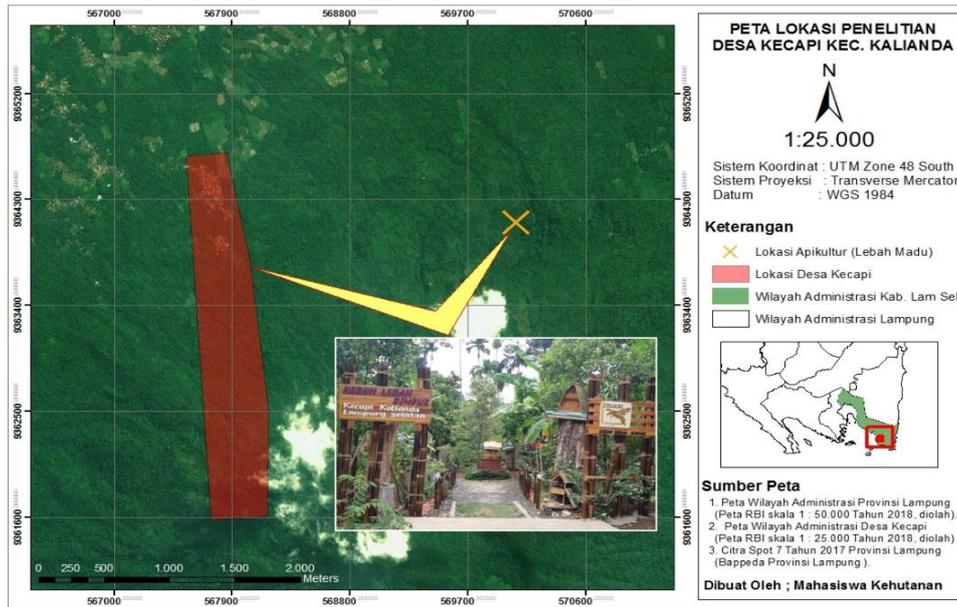
Pariwisata merupakan sektor penyumbang devisa negara terbesar (Widyarini dan Sunarta, 2018) dan sedang dikembangkan di berbagai wilayah termasuk Provinsi Lampung (Sari *et al*, 2015). Ekowisata merupakan salah satu konsep pengembangan pariwisata (Bramsah dan Darmawan, 2017) yang menjadi alternatif pengembangan wisata berkelanjutan (Sadiarta, 2006), untuk dapat melakukan pemanfaatan secara bijaksana dan mengusahakan pemanfaatan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya tetap lestari (Nugroho, 2011).

Budiidaya lebah madu merupakan salah satu sektor yang sedang berkembang di Provinsi Lampung saat ini. Selama ini tujuan utama dilakukannya kegiatan budidaya lebah madu adalah memenuhi kebutuhan individu (Adalina, 2011) terutama bila kegiatan ini dilakukan dengan tepat guna maka akan memberikan keuntungan (Sya'ban *et al*, 2014). Selain dapat menghasilkan produk madu budidaya lebah madu juga berpotensi untuk dikembangkan menjadi kegiatan ekowisata (Widowati, 2014).

Kebun Lebah Simpur (KLS) merupakan salah satu lokasi budidaya lebah madu yang terdapat di Provinsi Lampung tepatnya di Desa Kecapi, Kalianda, Lampung Selatan. KLS merupakan lokasi budidaya lebah *Trigona spp* yang cukup besar karena telah menjadi rujukan para pengelola lebah dari berbagai daerah baik dari dalam maupun luar negeri. KLS memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi destinasi ekowisata, namun selama ini KLS masih berfokus pada pemasaran hasil madu dan propolis saja. Persepsi pengunjung sangat penting dalam pengembangan ekowisata untuk diketahui (Prasetyo *et al*, 2019) sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu acuan dalam pengembangannya. Oleh karena itu diperlukan penelitian ini yang bertujuan untuk menganalisis persepsi pengunjung mengenai pengelolaan lebah madu untuk mendukung kegiatan ekowisata di Desa Kecapi, Kalianda, Lampung Selatan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa kecapi, Kalianda, Lampung Selatan (Gambar 1), terletak pada koordinat  $5,72^{\circ}$  -  $5,76^{\circ}$  LS dan  $105,60^{\circ}$  -  $105,61^{\circ}$  BT dari bulan September hingga Desember 2019. Objek penelitian ini adalah pengunjung KLS. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah laptop, kamera, alat tulis dan kuesioner.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.  
Figure 1. Map of research location.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode wawancara dengan alat bantu berupa kuesioner. Wawancara dilakukan kepada pengunjung yang berasal dari luar desa Desa Kecapi, dengan kriteria umur 15 sampai 55 tahun (Purnawingsih dan Rosa, 2015) yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan melakukan penentuan informan yang didasarkan pada pertimbangan tertentu serta memiliki kemauan dan kemampuan untuk memberikan data terkait keperluan penelitian (Juwita, 2015). Wawancara mendalam dan pengamatan (Hajriati dan Mardiana, 2014) dilakukan guna memenuhi keterangan (Dewi, 2013) seputar pengelolaan kepada pihak pengelola. Kuesioner yang diberikan kepada pengunjung berupa pertanyaan mengenai pengelolaan lebah madu di KLS yang didasarkan pada aspek 4A ekowisata (*Attraction, Accesability, Amenities dan Ancillary service*) dan menggunakan acuan penilaian skala *likert*. Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif (Sugiyono, 2013).

Tabel 1. Penilaian Skala *Likert* dalam Penelitian  
Table 1. *Likert Scale Rating in Research*

Pernyataan	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (2014)

1. Rumus perhitungan skala *likert* menggunakan 5 alternatif jawaban

$$NL = \sum(n_1 \times 1) + (n_2 \times 2) + (n_3 \times 3) + (n_4 \times 4) + (n_5 \times 5)$$

Keterangan:

NL = nilai scoring skala *likert*

N = jumlah jawaban *score* (alternatif skor skala *likert* 1 sampai 5)

2. Rumus perhitungan rata-rata tiap aspek pertanyaan

$$Q = \frac{NL}{x}$$

Keterangan:

Q = rata-rata tiap aspek pertanyaan

NL = nilai scoring skala *likert*

X = jumlah sampel responden

3. Rumus nilai akhir tiap aspek

$$NA = \frac{Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + \dots Qn}{n}$$

Keterangan:

NA = nilai akhir

Q = Rata-rata tiap aspek pertanyaan (meggunakan 5 skala )

Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus slovin, dan didapatkan jumlah responden sebanyak 44 orang.

4. Rumus penentuan jumlah responden

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Pengunjung:  $n = \frac{4800}{1 + 4800(0,15)^2} = 44$  responden

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

E = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; e=15%

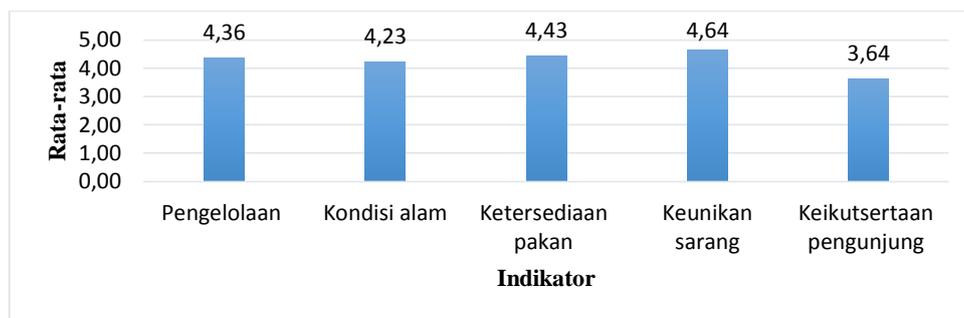
Sumber : Sugiyono (2014).

Penggunaan acuan ini dianggap mampu mewakili jumlah responden (*Astriyantika et al*, 2015) dan mengukur sifat dan pengetahuan (*Budiaji*, 2013) pengunjung mengenai pengelolaan budidaya lebah madu KLS untuk dikembangkan menjadi destinasi ekowisata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN,

### A. Analisis Persepsi Daya Tarik (*Attraction*) Pegunjung

Analisis persepsi daya tarik (*attraction*) oleh pengunjung didasarkan pada 5 indikator pertanyaan meliputi, pengelolaan, kondisi alam, ketersediaan pakan, ketersediaan sarang dan partisipasi pengunjung (Gambar 2).



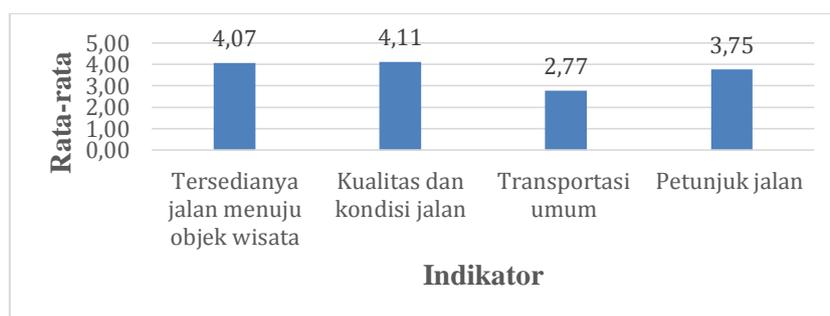
Gambar 2. Analisis persepsi daya tarik KLS  
 Figure 2. Perception analysis of KLS attraction

Hasil analisis daya tarik (*attraction*) oleh pengunjung menunjukkan bahwa rata-rata penilaian terbesar terdapat pada indikator keunikan sarang. Pengunjung KLS menyatakan bahwa rumah lanceng (sarang) lebah dinilai unik, karena memiliki bentuk yang beragam seperti rumah adat, alat transportasi, hewan dan bentuk lainnya. Indikator mengenai pengelolaan budidaya, kondisi alam dan ketersediaan pakan tergolong baik. Pengunjung menilai bahwa lokasi budidaya tersusun dengan baik. hal ini didukung dengan keberadaan berbagai macam bunga sebagai pakan utama lebah.

Lokasi budidaya lebah madu KLS dinilai sejuk, hal ini disebabkan banyaknya tumbuhan maupun pepohonan yang mengelilingi lokasi tersebut. Beberapa jenis pohon yang dapat ditemukan di KLS antara lain matoa (*Pometia pinata*), durian (*Durio zibethinus*), petai (*Parkia speciosa*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), dan tanaman coklat (*Pometia pinnata*). Sedangkan indikator mengenai partisipasi pengunjung memiliki rata-rata terkecil. Kurangnya partisipasi pengunjung di KLS disebabkan pengunjung yang belum memiliki pemahaman mengenai lebah *Trigona* spp. Masih banyak pengunjung yang takut tersengat selama proses pemanenan, sehingga kegiatan ini hanya akan dilaksanakan berdasarkan permintaan pengunjung. Kurangnya kegiatan atau partisipasi pengunjung sangatlah disayangkan karena pengalaman dan kegiatan pengunjung menjadi terbatas (Khotimah *et al*, 2017). Melalui kegiatan wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa sebagian pengunjung hanya memilih untuk menunggu produk madu hasil produksi dibandingkan harus ikut serta dalam kegiatan pemanenan. Meskipun demikian, hasil analisis persepsi pengunjung menunjukkan bahwa daya tarik (*attraction*) KLS tergolong baik.

### B. Analisis Akseibilitas (*Accesability*) oleh Pengunjung

Analisis akseibilitas (*acesability*) oleh pengunjung didasarkan pada 4 indikator pertanyaan meliputi ketersediaan jalan, kualitas dan kondisi jalan, transportasi umum dan petunjuk jalan (Gambar 3).



Gambar 3. Analisis persepsi akseibilitas KLS  
 Figure 3. Perception analysis of KLS accesability

Hasil analisis persepsi pengunjung mengenai aksesibilitas (*accessability*) menunjukkan bahwa indikator pertanyaan mengenai ketersediaan jalan tergolong baik. Kondisi ini didukung dengan kualitas dan kondisi jalan menuju KLS yang memiliki rata-rata tertinggi. Meskipun jalan yang tersedia tidak terlalu besar, namun pengunjung menilai bahwa jalan menuju lokasi LKS dalam kondisi baik, sehingga mudah untuk dilalui.



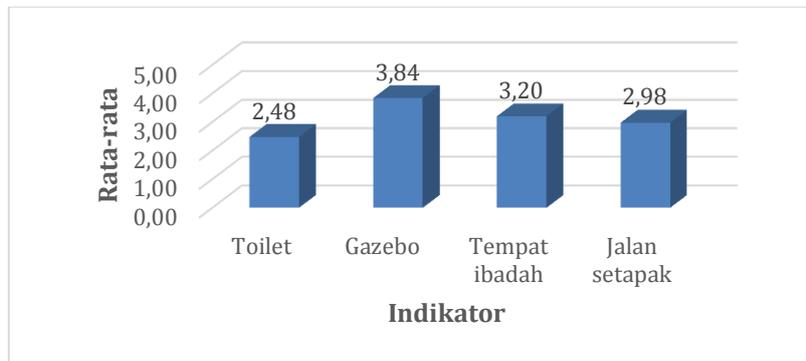
Gambar 4. Kondisi jalan menuju KLS  
*Figure 4. Road condition to KLS*

Persepsi pengunjung mengenai ketersediaan petunjuk jalan tergolong netral. Namun, pengunjung tidak terlalu mempermasalahkan hal tersebut karena akses menuju KLS yang tergolong mudah dan banyak masyarakat yang telah mengetahui keberadaan KLS sehingga memudahkan pengunjung untuk mendapatkan informasi. Indikator transportasi memiliki nilai terkecil, hal ini disebabkan belum ada transportasi umum yang khusus mengantarkan pengunjung menuju lokasi KLS. Selain itu, melalui kegiatan wawancara yang dilakukan diketahui bahwa pengunjung datang ke KLS lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi.

Analisis yang dilakukan berdasarkan 4 indikator pertanyaan menunjukkan bahwa persepsi pengunjung mengenai faktor aksesibilitas yang terdapat di KLS bersifat netral, sehingga perlu dilakukannya perbaikan terhadap faktor ini. Pengunjung berharap agar dilakukannya penambahan petunjuk jalan dan transportasi umum. Terpenuhinya faktor aksesibilitas yang memadai akan memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk mendatangi lokasi tersebut (Khotimah *et al*, 2017).

### **C. Analisis Fasilitas (*Amenities*) Oleh Pengunjung**

Analisis fasilitas (*amenities*) oleh pengunjung didasarkan pada 4 indikator pertanyaan meliputi toilet, gazebo, tempat ibadah dan jalan setapak (Gambar 4).



Gambar 5. Analisis persepsi fasilitas KLS  
*Figure 5. Perception analys of KLS amenities*

Hasil analisis persepsi pengunjung mengenai fasilitas (*amenities*) KLS menunjukkan bahwa ketersediaan gazebo sebagai tempat untuk beristirahat memiliki nilai rata-rata tertinggi. Namun hasil ini masih tergolong dalam skala netral atau cukup. Melalui kegiatan observasi yang dilakukan bahwa hanya terdapat 1 gazebo berukuran besar yang diperuntukkan sebagai tempat istirahat sekaligus beribadah bagi pengunjung yang datang.



Gambar 6. Kondisi gazebo KLS  
*Figure 6. Gazebo condition of KLS*

Pengunjung mengharapkan adanya penambahan jumlah gazebo guna melengkapi fasilitas lokasi KLS. Hal ini juga dimaksudkan untuk mengantisipasi kunjungan padat wisatawan. Hasil analisis fasilitas KLS menunjukkan bahwa ketersediaan toilet memiliki nilai rata-rata terkecil.



Gambar 7. Kondisi toilet KLS  
*Figure 7. Toilet condition of KLS*

Pengunjung sangat menyayangkan kualitas toilet yang masih sangat minim, terutama jika dibandingkan dengan lokasi budidaya lebah madu yang sudah cukup baik. Indikator mengenai jalan setapak juga tergolong kurang baik. Pengunjung menilai keberadaan jalan setapak dapat memudahkan pengunjung untuk berkeliling, namun melalui kegiatan

observasi diketahui bahwa tidak seluruh lokasi KLS sudah dilengkapi dengan jalan setapak sehingga.

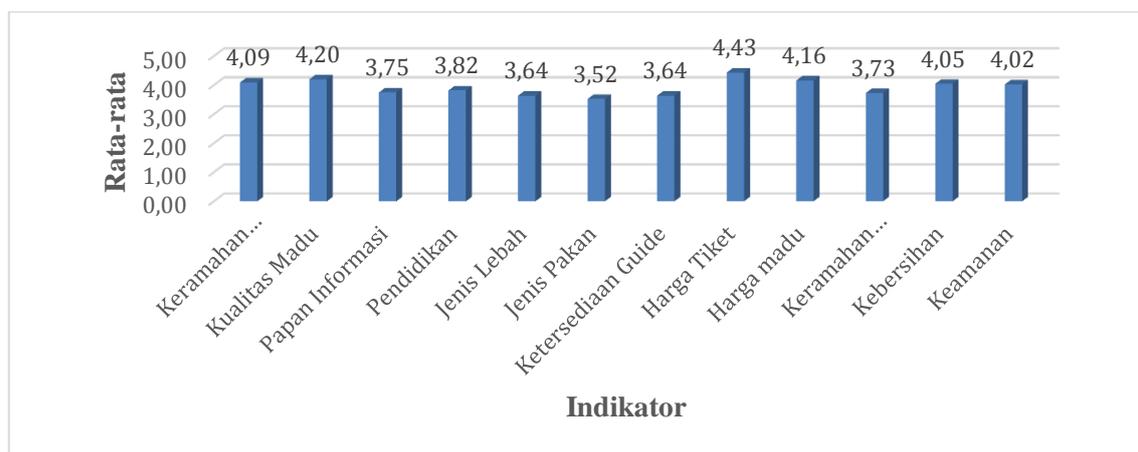


Gambar 8. Kondisi jalan setapak KLS  
Figure 8. Walkways condition of KLS

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa masih perlunya dilakukan terhadap fasilitas-fasilitas yang terdapat di KLS. Karena kurangnya fasilitas yang memadai pada suatu objek wisata dapat menyebabkan pengunjung menghindari objek wisata tersebut (Khotimah *et al*, 2017).

#### D. Analisis Pengelolaan (*Ancillary*) Oleh Pengunjung

Analisis persepsi pengunjung mengenai pengelolaan (*ancillary*) didasarkan pada 12 indikator pertanyaan meliputi keramahan pengelola, kualitas madu, papan informasi, pendidikan, jenis lebah, jenis pakan, *guide*, harga tiket, harga madu, keramahan masyarakat, keamanan dan kebersihan. Dilakukannya analisis ini guna mengetahui penilaian pengunjung mengenai pengelolaan dan kelembagaan yang telah di terapkan di KLS (Gambar 4).



Gambar 9. Analisis persepsi pengelolaan KLS  
Figure 9. Perception analys of KLS ancillary

Hasil analisis persepsi pengelolaan (*ancillary*) oleh pengunjung menunjukkan bahwa penilaian tertinggi terdapat pada indikator harga tiket. Informasi yang diperoleh melalui wawancara mendalam dan pengamatan (Hajriati dan Mardiana, 2014) dengan pihak pengelola menyatakan bahwa tidak ada tarif tiket yang di tetapkan di lokasi KLS. Namun, apabila terdapat kunjungan dari beberapa lembaga maka pihak pengelola hanya

memberikan biaya kebersihan. Selain indikator tersebut, keramahan pengelola, kualitas madu, harga madu, kebersihan dan keamanan KLS juga tergolong baik, terutama kualitas madu. Karena semakin maraknya peredaran madu palsu saat ini yang cukup sulit dikenali (Koesprimadisari *et al*, 2016) sedangkan pengunjung dapat langsung melihat proses pemanenan madu di KLS yang terjamin keasliannya, sehingga pengunjung berpendapat bahwa kualitas madu di KLS tergolong baik.

Indikator jenis pakan memiliki nilai rata-rata terkecil. Pakan lebah madu berasal dari berbagai sumber tanaman berbunga yang mengandung nektar (Mulyono *et al*, 2015). Hal ini disebabkan sebagian pengunjung tidak begitu memperhatikan jenis tumbuhan di sekitar KLS, dan masih beranggapan bahwa pakan lebah hanya didapatkan dari tumbuhan bunga saja. Melalui kegiatan observasi diketahui bahwa kawasan KLS telah ditanami berbagai jenis tumbuhan baik berupa bunga ataupun pepohonan. Pihak pengelola sengaja menanam berbagai jenis tumbuhan berbunga guna mempermudah lebah dalam mengambil nektar, selain produksi nektar dan jumlah koloni sumber pakan juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi produksi madu lebah (Saepudin, 2010).

Hasil analisis pengelolaan (*ancillary*) KLS mengenai keberadaan papan informasi, pemberian pendidikan seputar budidaya lebah madu, jenis lebah, ketersediaan *guide*, dan keramahan masyarakat sekitar lokasi KLS dikategorikan cukup atau netral. Hasil akhir analisis ini menunjukkan bahwa pengelolaan KLS masih harus dikembangkan, guna meningkatkan intensitas kunjungan dan daya tarik (Juwita, 2015) objek wisata. Pengembangan pengelolaan dan kelembagaan ini sangat diperlukan untuk mendukung berlangsungnya kegiatan wisata (Sunaryo, 2013) serta memberikan kepuasan kepada pengunjung (Teguh *et al*, 2010).

## KESIMPULAN dan SARAN

Hasil analisis persepsi pengunjung yang didasarkan pada faktor 4A (*Attraction, Accesability, Amenities* dan *Ancillary*) menunjukkan bahwa persepsi penilaian terhadap daya tarik (*attraction*) dikategorikan baik. Sedangkan persepsi pengunjung mengenai faktor *accesability, amenities* dan *ancillary* tergolong netral sehingga perlunya dilakukan pengembangan, terutama dalam hal pengelolaan dan penambahan fasilitas-fasilitas yang terdapat di KLS sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengunjung yang datang ke lokasi tersebut. Bagi pihak pengelola diharapkan dapat melakukan pelatihan terhadap pekerja, agar lebih memahami prinsip wisata dan memungkinkan terlaksananya pemberian informasi yang lebih baik kepada pengunjung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adalina, Y. 2011. Analisis financial usaha lebah madu *Apis mellifera* L. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(3), 217-237.
- Astriyantika, M., Arief, H. & Sunarminto, T. 2015. Potensi daya tarik dan persepsi pengunjung terhadap ekowisata laut di Pulau Harapan, taman Nasional Laut Kepulauan Seribu (TNKpS). *Jurnal Media Konservasi*, 2(3), 235-241.
- Bramsah, M. & Darmawan, A. 2017. Potensi lansekap untuk pengembangan ekowisata di Hutan Lindung Register 25 Pematang Tanggang Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(2), 12-22.
- Budiaji, W. 2013. Skala pengukuran dan jumlah respon skala liker. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 2(2), 127-133.

- Dewi, M.H.U. Pengembangan desa wisata berbasis partisipasi masyarakat lokal di Desa Wisata Jatiluwih Tabanan, Bali. *Jurnal Kawistara*, 3(2), 129-139.
- Ekselsa, G., Yuwono, S.B. & Hilmanto, R. Respon masyarakat terhadap implementasi sistem verifikasi legalitas kayu di kelompok tani makmur Desa Totoprojo Kecamatan Way Bungur Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(2), 1-11.
- Hajriati, E. & Mardiana, R. 2014. Pengaruh ekowisata berbasis masyarakat terhadap perubahan kondisi ekologi, sosial dan ekonomi di Kampung Batusuhunan, Sukabumi. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 2(3), 146-159.
- Haryanto, J.T. Model pengembangan ekowisata dalam mendukung kemandirian ekonomi daerah studi kasus Provinsi DIY. *Jurnal Kawistra*, 4(3), 271-286.
- Khotimah, K., Wilopo. dan Hakim, L. 2017. Strategi pengembangan destinasi pariwisata budaya (studi kasus pada kawasan situs Trowulan sebagai pariwisata budaya unggulan di Kabupaten Mojokerto). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 41(1), 56-65.
- Juwita, I.A.E.R. 2015. Strategi pemasaran Museum Wayang Kekayon Yogyakarta dalam meningkatkan jumlah pengunjung. *Jurnal Tata Kelola Seni*, 60-74.
- Mulyono., Susdiyanti, T. & Supriono, B. 2015. Kajian ketersediaan pakan lebah madu lokal (*Apis cerana Fabr*), 15(2), 18-26.
- Nugroho, I. 2011. *Ekowisata dan Pembangunan Berkelanjutan*. Buku. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 362 hlm.
- Prasetyo, D., Darmawan, A. & Dewi, B.S. 2019. Persepsi wisatawan dan individu kungsi tentang pengelolaan ekowisata di Lampung Mangrove center. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 22-29.
- Saepudin, R. 2010. Peningkatan produktivitas lebah madu melalui penerapan sistem integrasi dengan kebun kopi. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 6(2), 115-124.
- Sadiarta, M. 2006. Ekosistem hutan mangrove: wahana pelestarian alam pendidikan lingkungan. *Jurnal Manajemen Pariwisata*, 5(1), 4-25.
- Sari, Y., Yuwono, S.B. & Rusita. 2015. Analisis potensi dan daya dukung sepanjang jalur ekowisata hutan mangrove di Pantai Sari Ringgung, Kabupaten Pesawaran, Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(3), 31-40.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Buku. PT. Alfabet. Bandung. 464 hlm.
- Sunaryo, B. 2013. *Kebijakan Pembangunan Destinasi Pariwisata Konsep dan Aplikasinya di Indonesia*. Buku. Gava Media. Yogyakarta. 159 hlm.
- Sya'ban, H.M., Wulandari, C. & Hilmanto, R. 2014. Motivasi petani dalam budidaya lebah madu (*Apis cerana*) di Desa Buana Sakti Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 73-82.
- Teguh, I.G., Rachmawati, E. & Masy'ud, B. Studi tentang motivasi dan persepsi pengunjung terhadap pengelolaan pemanfaatan satwa sebagai objek wisata di Satwa Pundi Kayu Palembang Sumatera Selatan. *Jurnal Media Konservasi*, 15(3), 131-138.
- Widowati, R. 2014. Studi usaha ternak lebah madu indigenous indonesia *apis cerana* secara tradisional di Bali. *Prosiding Seminar Nasional Prodi Biologi F. MIPA UNHI*. 65-72 hlm.
- Widyarini, I.G.A. & Sunarta, I.N. 2018. Dampak pengembangan sarana pariwisata terhadap peningkatan jumlah pengunjung di wisata alam air panas angseri, tabanan. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 6(2), 217-223.

## **ANALISIS POTENSI DAN PERSEPSI WISATAWAN DALAM IMPLEMENTASI SAPTA PESONA DI OBJEK WISATA BELERANG SIMPUR DESA KECAPI**

*Analysis Potential and Perception Tourists in Implementation of Sapta Pesona in Object Belerang Simpur Tourism Kecapi Village*

**Naudita Novita Sari, Gunardi Djoko Winarno, Sugeng Prayitno Harianto, Yulia Rahma Fitriana**

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung  
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

\*Email: [nauditnovitasari@gmail.com](mailto:nauditnovitasari@gmail.com)

Direvisi: 07/07/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### **ABSTRACT**

*The perception of tourists is a source of information and evaluation for managers of the concept of sapta pesona that has been applied to attractions. The importance of the role of tourist can influence the management of sustainable ecotourism. This study aims to analyze the potential of tourist attractions and tourist perceptions of the implementation of sapta pesona. Determination of the sample is done by using purposive sampling. Data were collected by interview and observation techniques in the field, then analyzed descriptively qualitatively using a likert scale. The results showed that the Belerang Simpur tourist attraction consisted of three tourist attraction objects namely, Cecakhah Kenali waterfall, Belerang Simpur hot water, and natural panorama. Sapta pesona implementation based on the perception of tourists is divided into two categories, namely the category of both the elements of coolness and beauty, while the enough categories are found in the elements of security, order, cleanliness, friendliness, and memories. The development of attractions still needs to be improved by involving the role of the government and the management so that the management is more optimal.*

**Keywords;** *Tourist, sapta pesona, tourist attraction, perception*

### **ABSTRAK**

Persepsi wisatawan merupakan sumber informasi dan evaluasi bagi pengelola terhadap konsep sapta pesona yang telah diterapkan pada objek wisata. Pentingnya peran wisatawan dapat mempengaruhi pengelolaan ekowisata berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi objek wisata dan persepsi wisatawan terhadap implementasi sapta pesona. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan teknik wawancara dan observasi di lapangan, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif menggunakan skala *likert*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa objek wisata Belerang Simpur terdiri dari tiga objek daya tarik wisata, yaitu air terjun Cecakhah Kenali, sumber air panas Belerang Simpur, dan panorama alam. Implementasi sapta pesona berdasarkan persepsi wisatawan terbagi menjadi dua kategori, yaitu kategori baik pada unsur kesejukan dan keindahan, sedangkan kategori cukup terdapat pada unsur keamanan, ketertiban, kebersihan, keramahan, dan kenangan. Pengembangan objek wisata masih perlu ditingkatkan dengan melibatkan peran pemerintah dan pihak pengelola agar pengelolaannya lebih optimal.

**Kata kunci;** Wisatawan, sapta pesona, objek wisata, persepsi

## PENDAHULUAN

Pengembangan objek wisata alam dipengaruhi oleh persepsi wisatawan. Hal ini disebabkan karena wisatawan dapat memberikan informasi untuk menjamin pengelolaan secara berkelanjutan (Rif'an, 2018). Persepsi wisatawan dapat dijadikan acuan yang tepat untuk mengatasi permasalahan dalam pengembangan wisata (Wisnawa *et al.*, 2019). Apabila persepsi wisatawan rendah, maka akan menyebabkan ketidakpuasan terhadap pelayanan yang diberikan, sehingga perlu disesuaikan dengan keinginan wisatawan (Febryano dan Rusita, 2018). Salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk memenuhi kepuasan wisatawan adalah menerapkan konsep *sapta pesona* pada objek wisata (Putri *et al.*, 2020).

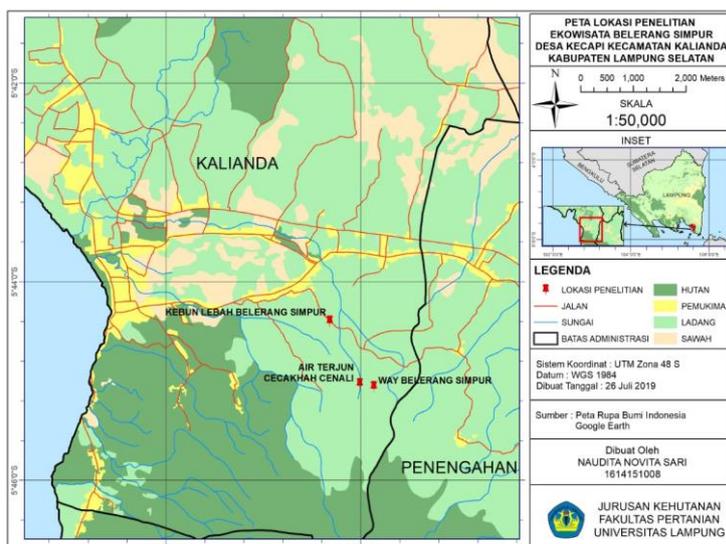
*Sapta pesona* merupakan suatu konsep sadar wisata yang diimplementasikan dengan tujuan menarik minat wisatawan untuk mengunjungi kawasan objek wisata (Hamzah dan Utomo, 2016). Unsur-unsur *sapta pesona* meliputi keamanan, ketertiban, kebersihan, kesejukan, keindahan, keramahan, dan kenangan (Rahmawati *et al.*, 2017). Konsep tersebut berkaitan dengan peran dan dukungan masyarakat dalam menciptakan kondisi lingkungan yang kondusif (Wijaya *et al.*, 2016). Selain itu, penerapan *sapta pesona* juga melibatkan peran *stakeholder* untuk mendukung keberhasilan objek wisata (Amalyah *et al.*, 2016; Joandani *et al.*, 2019). Rendahnya kesadaran masyarakat dan *stakeholder* dalam menerapkan konsep *sapta pesona* pada objek wisata menyebabkan pengembangan yang kurang optimal.

Pengembangan wisata alam dengan konsep *sapta pesona* dapat melibatkan partisipasi masyarakat lokal untuk menyediakan fasilitas kepada wisatawan (Yulianie, 2015). Keberhasilan konsep tersebut berkaitan dengan persepsi wisatawan yang berkunjung, sehingga menimbulkan kesan yang positif. Persepsi positif wisatawan memberikan dampak terhadap kunjungan kembali wisatawan. Menurut Marcelina *et al.* (2018), kepuasan wisatawan dapat meningkatkan jumlah kunjungan kembali wisatawan pada suatu objek wisata. Namun, kurangnya kesadaran pada penerapan *sapta pesona* menyebabkan pengelolaan objek wisata dinilai masih rendah berdasarkan persepsi wisatawan.

Objek wisata Belerang Simpung yang berada di hutan lindung dapat dikelola dengan menerapkan konsep *sapta pesona*. Septio *et al.* (2019) menyatakan bahwa penerapan *sapta pesona* mampu menjadikan lingkungan yang kondusif. Hutan lindung berfungsi sebagai daerah resapan air yang berperan dalam mempertahankan ketersediaan air dan kesuburan tanah bagi masyarakat (Panjaitan *et al.*, 2016). Pengelolaan objek wisata di hutan lindung berfungsi untuk menjaga kelestarian sumber daya alam secara berkelanjutan yang dapat dinikmati oleh generasi di masa mendatang (Sahureka *et al.*, 2016). Selain itu, objek wisata ini memiliki keunikan tersendiri, karena dalam satu lokasi terdapat banyak potensi yang dapat dijadikan daya tarik wisata. Tingkat penerapan *sapta pesona* yang belum optimal menyebabkan kurangnya minat wisatawan untuk berkunjung ke lokasi tersebut, sehingga penelitian ini menarik untuk dikaji. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menganalisis potensi objek wisata dan persepsi wisatawan terhadap implementasi *sapta pesona* di objek wisata Belerang Simpung. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan dalam pengembangan objek wisata.

## METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019 di objek wisata Belerang Simpung Desa Kecapi, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan (Gambar 1). Objek dalam penelitian meliputi wisatawan dan potensi daya tarik wisata



Gambar 1. Peta lokasi objek wisata Belerang Simpur  
 Figure 1. Location map at the Belerang Simpur

Metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan observasi lapangan. Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai implementasi sapta pesona di objek wisata Belerang Simpur, sedangkan observasi lapangan dilakukan dengan mencatat daya tarik potensi yang terdapat di objek wisata Belerang Simpur.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan rentang umur responden berkisar antara 17-60 tahun. Batasan usia tersebut, dijadikan sebagai ciri dari sampel peneliti karena memiliki tingkat berpikir yang bijak saat menjawab kuesioner yang diberikan oleh peneliti (Sahrani, 2019). Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan presisi 10%, sehingga diperoleh jumlah responden sebanyak 79 orang. Jumlah tersebut mewakili banyaknya wisatawan yang berkunjung pada lima bulan terakhir tahun 2019 yaitu 368 orang. Jika subjek yang diamati kurang dari 100 orang maka sampel diambil semua, selanjutnya jika jumlah subjeknya lebih dari 100 orang maka dapat diambil 10-15% atau 20-25% (Arikunto, 2014). Menurut Yustiani *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa semakin besar jumlah sampel maka peluang kesalahan semakin kecil dan sebaliknya, makin kecil jumlah sampel maka makin besar tingkat kesalahan.

Analisis deskriptif dilakukan dengan mengubah bilangan skala *likert* ke dalam arti kualitatif masing-masing nilai *scoring*. Penilaian *scoring* pada persepsi wisatawan terhadap komponen sapta pesona terdapat lima alternatif jawaban yaitu sangat tidak baik = 1, tidak baik = 2, cukup = 3, baik = 4, dan sangat baik = 5. Hasil *scoring* dikelompokkan dan diolah menggunakan teknik *one score one indicator* yaitu satu nilai untuk satu pertanyaan.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### A. Potensi Objek Wisata Belerang Simpur

Berdasarkan hasil observasi lapangan potensi wisata di Belerang Simpur sebagai berikut.

#### 1. Air Terjun Cecaklah Kenali

Air terjun Cecaklah Kenali merupakan objek wisata unggulan di Desa Kecapi (Gambar 2). Nama air terjun ini berasal dari bahasa Lampung, yaitu Cecaklah yang berarti air jatuh dan Kenali yang merupakan nama kebun di lokasi tersebut. Ketinggian air terjun mencapai 50 meter dan suhu air 18°C.

Wisatawan memanfaatkan keindahan alam air terjun dan bebatuan yang berada di sekitarnya untuk dijadikan spot berfoto. Hal ini sejalan dengan penelitian Abidjulu (2015) yang menyatakan bahwa bebatuan di sekitar air terjun dapat digunakan sebagai objek

pendukung dalam pengambilan gambar. Sementara itu, Yuni dan Artana (2016) mengungkapkan bahwa keberadaan air terjun dapat dinikmati oleh wisatawan hingga menimbulkan rasa nyaman dan tenang karena adanya pepohonan. Selain itu, air terjun yang berasal dari pegunungan Rajabasa dimanfaatkan wisatawan untuk berendam. Menurut Oktaviantari *et al.* (2019) kegiatan wisata air terjun dimanfaatkan sebagai kegiatan berendam dan menikmati guyuran air terjun.



Gambar 2. Air terjun Cecakhah Kenali  
*Figure 2. Cecakhah Kenali waterfall*

Masyarakat Desa Kecapi memanfaatkan sumber mata air terjun untuk memenuhi kebutuhan primer seperti minum, mandi, dan mencuci. Penelitian Bahtiar *et al.* (2015) menyebutkan bahwa air terjun dapat dimanfaatkan sebagai sistem pembangkit listrik skala kecil. Menurut Rahlem *et al.* (2017) air terjun memiliki fungsi ekologis yang digunakan sebagai sumber air bersih oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

## 2. Air Panas Belerang Simpur

Air panas Belerang Simpur memiliki luas 600 m<sup>2</sup> dan suhu air 40°C. Sumber mata air panas belerang berasal dari perut bumi Gunung Rajabasa di Kabupaten Lampung Selatan. Objek wisata ini mengandung gas belerang yang menimbulkan aroma menyengat seperti bau telur busuk, tetapi memiliki khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian Tutu *et al.* (2015) menyebutkan bahwa pemandian air panas yang mengandung unsur belerang dapat menyembuhkan penyakit kulit, rematik, dan struk ringan. Wisatawan yang berkunjung ke objek wisata ini dapat berendam menikmati hangatnya air panas dan disuguhkan dengan pemandangan yang masih alami.

Objek wisata air panas Belerang Simpur memiliki keunikan yang khas berupa endapan-endapan belerang yang dikelilingi oleh pepohonan (Gambar 3). Hal tersebut menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk melakukan kunjungan kembali. Menurut Putra dan Zainuddin (2017) endapan-endapan kapur yang terbentuk dari proses panas bumi dengan kandungan belerang dapat menarik minat wisatawan. Pernyataan yang sama juga diungkapkan oleh Habib dan Rusli (2015) bahwa endapan belerang yang terbentuk secara alami memiliki eksotisme tersendiri.



Gambar 3. Sumber mata air panas belerang  
*Figure 3. Sulfur hot springs*

Pengelola objek wisata Belerang Simpur memanfaatkan endapan-endapan belerang sebagai sabun (Gambar 4). Pembuatan sabun belerang dilakukan dengan cara mengendapkan bilah bambu di air panas selama beberapa hari hingga terisi endapan belerang. Sabun dicetak menjadi dua versi yang berukuran 200 gram dan dijual dengan harga Rp 5.000,00, sedangkan sabun yang berukuran 600 gram dijual dengan harga Rp 10.000,00. Kegiatan tersebut dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Hal ini selaras dengan penelitian Sugiarto *et al.* (2016) yang menegaskan bahwa pengolahan potensi belerang sebagai bahan baku sabun dapat menjadi peluang usaha bagi masyarakat sekitar.



Gambar 4. Sabun belerang  
*Figure 4. Sulfur soap*

### 3. Panorama Alam

Objek wisata Belerang Simpur memiliki posisi yang strategis karena berada di punggung Gunung Rajabasa, sehingga memberikan pemandangan alam sangat indah. Lokasi tersebut memiliki kemiringan yang curam menyebabkan wisatawan perlu hati-hati untuk menuju objek wisata. Potensi ini masih dalam rencana pengembangan untuk menambah objek wisata di Belerang Simpur. Semakin banyak potensi wisata yang dikembangkan, maka akan meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan (Aprilia *et al.*, 2015; Sihite *et al.*, 2018; dan Sofiyon *et al.*, 2019).

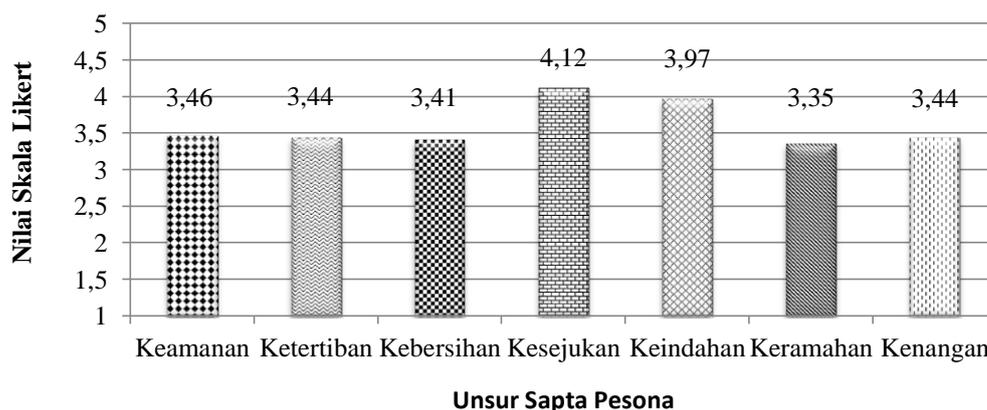
Pemandangan yang dapat dinikmati yaitu melihat birunya langit dan strata tajuk pepohonan yang memberikan kesan indah maupun sejuk (Gambar 5). Keanekaragaman flora dan fauna di lokasi wisata juga menjadi daya tarik bagi wisatawan. Flora yang terdapat di objek wisata yaitu pohon kecapi (*Sandoricum koetjape*), pohon durian (*Durio zibethinus*), tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*), tanaman coklat (*Theobroma cacao*), tanaman kopi (*Coffea canephora*), dan matoa (*Pometia pinnata*). Fauna yang terlihat meliputi siamang (*Symphalangus syndactylus*), babi hutan (*Sus scrafa*), tupai hutan (*Protoxerus stangeri*), dan musang (*Paradoxurus hermaphrodites*). Keindahan alam dan keanekaragaman hayati dapat memberikan kontribusi dalam hal pengembangan kawasan wisata, sehingga kepuasan wisatawan terpenuhi (Murvianti dan Arida, 2015; Affandy *et al.*, 2016; Firawan dan Suryawan, 2016; Walimbo *et al.*, 2017; dan Pratiwi, 2019).



Gambar 5. Panorama alam  
 Figure 5. Natural panorama

### B. Persepsi Wisatawan terhadap Sapta Pesona

Hasil penilaian terhadap tujuh unsur sapta pesona di objek wisata Belerang Simpur menunjukkan bahwa kesejukan memiliki nilai yang paling tinggi yaitu 4,12 termasuk ke dalam kategori baik (Gambar 6). Objek wisata ini masih alami dan dikelilingi pepohonan yang menyebabkan kondisi sekitar menjadi sejuk. Kesejukan yang ditimbulkan oleh pepohonan dapat menghubungkan perasaan seseorang secara langsung dengan alam, sehingga menciptakan rasa nyaman dan betah (Agapa dan Widyastuty, 2014; Maharani, 2014; Wanti *et al.*, 2014; Dewi *et al.*, 2016; dan Sulistyana *et al.*, 2017).



Gambar 6. Persepsi wisatawan terhadap unsur sapta pesona  
 Figure 6. Tourist perception of the elements of Sapta Pesona

Unsur keindahan pada objek wisata Belerang Simpur termasuk dalam kategori baik dengan nilai 3,97. Hal ini disebabkan karena objek wisata tersebut memiliki bentang alam yang dapat dinikmati oleh wisatawan, seperti air terjun, sumber air panas belerang, dan panorama alam. Menurut Ndruru dan Purba (2019), keindahan di suatu objek wisata merupakan salah satu tujuan wisatawan untuk menghilangkan kejenuhan. Suatu destinasi wisata memerlukan unsur keindahan agar memberikan kesan yang mendalam bagi wisatawan (Putri *et al.*, 2020).

Keamanan di objek wisata Belerang Simpur tergolong cukup dengan nilai sebesar 3,46. Menurut wisatawan objek wisata air panas kurang dijaga keamanannya karena terdapat batuan yang licin dan tidak ada pagar yang membatasi, sehingga dikhawatirkan anak-anak dapat tergelincir (Gambar 7).



Gambar 7. Sumber mata air panas belerang yang tidak ada pagar  
*Figure 7. Sulfur hot springs without fences*

Selain itu, belum adanya tim penyelamat juga menjadi kekurangan karena ketika terjadi sesuatu yang darurat wisatawan tidak langsung mendapatkan pertolongan pertama. Tim penyelamat merupakan pelayanan yang diperlukan untuk menanggulangi kejadian yang tidak diinginkan saat melakukan perjalanan wisata (Masrin dan Akmalia, 2019).

Ketertiban memiliki kategori cukup dengan nilai 3,44. Kurangnya ketertiban di objek wisata Belerang Simpur dapat dilihat dari petugas profesional yang belum tersedia, pelayanan yang diberikan belum maksimal, serta penataan jalan dan bangunan yang belum teratur. Selain itu, tidak adanya informasi mengenai prosedur dan tata tertib bagi wisatawan yang ingin berendam mengakibatkan wisatawan masih merasa bingung. Manuputty (2019) menyatakan bahwa terwujudnya suasana yang tertib dapat mencerminkan ketenangan dan kondisi yang teratur. Menurut Evelianti dan Heldayani (2018), pengelolaan objek wisata yang tertib dapat menimbulkan kepuasan wisatawan.

Kebersihan menjadi salah satu faktor yang mampu meningkatkan kunjungan wisatawan. Unsur kebersihan objek wisata Belerang Simpur termasuk dalam kategori cukup dengan nilai 3,41. Hal ini disebabkan karena kamar bilas yang disediakan terlihat kumuh, sehingga sebagian wisatawan menilai lokasi tersebut kebersihannya belum terjaga (Gambar 8). Menurut Darmawan dan Fadjarajani (2016), masalah kebersihan di suatu objek wisata harus segera diatasi agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi wisatawan. Penelitian Saputri dan Dewi (2016) mengungkapkan bahwa keadaan bersih harus selalu direalisasikan pada lingkungan objek wisata supaya mencerminkan pengelolaan yang baik.



Gambar 8. Kondisi kamar bilas  
*Figure 8. Condition rinse room*

Keramahan yang terdapat pada objek wisata Belerang Simpur memiliki kategori cukup dengan nilai 3,35. Wisatawan beranggapan bahwa sebagian pengelola bersikap tidak peka ketika wisatawan membutuhkan sesuatu. Selain itu, sikap segan yang ditujukan pengelola menyebabkan wisatawan sungkan dalam meminta bantuan. Menurut Iswandaru *et al.* (2016)

mengungkapkan bahwa komunikasi dapat menimbulkan interaksi antara pengelola dengan wisatawan. Tidak tersedianya pusat informasi menjadi suatu kendala bagi wisatawan. Menurut Evitin dan Widodo (2016), sikap yang cepat dalam memberikan tanggapan dapat menimbulkan keramahan yang menjadi salah satu faktor pendukung pengembangan objek wisata. Prawerti *et al.* (2015) juga menyatakan bahwa sikap pengelola yang kurang ramah terhadap wisatawan akan berdampak pada kunjungan wisatawan.

Unsur kenangan yang terdapat pada objek wisata Belerang Simpur termasuk kategori cukup dengan nilai 3,44. Tingkat kreatifitas masyarakat dan pengelola yang rendah dalam menyajikan kebudayaan lokal, makanan khas, dan cendramata menyebabkan wisatawan kurang berkesan saat mengunjungi objek wisata. Lokasi tersebut memiliki kenangan batin yang memuaskan dengan disuguhkannya keindahan alam yang tidak terlupakan oleh wisatawan. Kenangan indah dan menyenangkan akan memberikan kepuasan batin yang dapat mewujudkan getaran jiwa dan keselarasan pikiran bagi wisatawan (Agustin *et al.*, 2014; Rakasiwi *et al.*, 2015; dan Waani, 2016).

### KESIMPULAN dan SARAN

Objek wisata Belerang Simpur memiliki tiga potensi objek dan daya tarik wisata yaitu air terjun Cecakhah Kenali, sumber air panas Belerang Simpur, dan panorama alam. Persepsi wisatawan terhadap implementasi sapta pesona terbagi menjadi dua kategori yaitu kategori baik pada unsur kesejukan dan keindahan, sedangkan kategori cukup terdapat pada unsur keamanan, ketertiban, kebersihan, keramahan, dan kenangan. Pengembangan objek wisata Belerang Simpur dapat dilakukan kerjasama dengan pemerintah untuk menunjang keberhasilan objek wisata Belerang Simpur.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abidjulu, R.Z.W. 2015. Strategi pengembangan pengelolaan pariwisata air terjun Wera Saluopa di Kabupaten Poso. *Jurnal Katalogis*, 3(5), 1-12.
- Affandy, B., Setiawan, A. & Duryat. 2016. Potensi wisata alam di Pematang Tanggung Desa Negeri Kecamatan Kelumbayan Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 41-50.
- Agapa, F.A. & Widyastuty, A.A.S.A. 2014. Penataan kawasan Pulau Mansinam sebagai obyek wisata alam di Teluk Doreri Kabupaten Manokwari Propinsi Papua Barat. *Jurnal Teknik WAKTU*, 12(1), 8-16.
- Agustin, Sentosa, S.U. & Aimon, H. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan wisatawan domestik terhadap objek wisata bahari Pulau Cingkuak Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Kajian Ekonomi*, 3(5), 1-20.
- Amalyah, R., Hamid, D. & Hakim, L. 2016. Peran stakeholder pariwisata dalam pengembangan Pulau Samalona sebagai destinasi wisata bahari. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 37(1), 158-163.
- Aprilia, F., Kumadji, S. & Kusumawati, A. 2015. Pengaruh word of mouth terhadap minat berkunjung serta dampaknya pada keputusan berkunjung. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 24(1), 1-6.
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahtiar, A., Hidayat, D., Minandra, J.M., Syakir, N. & Wibawa, B.M. 2015. Aplikasi pembangkit listrik mikrohidro untuk penerangan lingkungan masyarakat di Kecamatan Ciwidey Kabupaten Bandung. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 4(1), 15-17.
- Darmawan, D. & Fadjarajani, S. 2016. Hubungan antara pengetahuan dan sikap kelestarian lingkungan dengan perilaku wisatawan dalam menjaga kebersihan lingkungan. *Jurnal Geografi*, 4(1), 37-49.
- Dewi, R.S., Widodo, P. & Budiarti, L.N. 2016. Pengaruh unsur alam terhadap minat berkunjung kembali di Mal. *Jurnal Visual Art dan Design*, 8(2), 94-107.
- Evelianti, D. & Heldayani, E. 2018. Persepsi pengunjung terhadap sapta pesona wisata alam Gasing Water Bay Barca Banyuasin. *Jurnal Swarnabhumi*, 3(2), 124-129.

- Evitin, E. & Widodo, B.S. 2016. Strategi pengembangan potensi pariwisata di Kabupaten Pacitan (studi kasus pengembangan potensi wisata Goa Gong). *Jurnal Swara Bhumi*, 3(3), 109-115.
- Febryano, I.G. & Rusita. 2018. Persepsi wisatawan dalam pengembangan wisata pendidikan berbasis konservasi gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(3), 376-382.
- Firawan, I.G.N.F. & Suryawan. 2016. Potensi daya tarik wisata air terjun Nungnung sebagai daya tarik wisata alam. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 4(2), 92-95.
- Habib, L.F & Rusli, Z. 2015. Strategi pengembangan objek wisata Kawah Putih Tinggi Raja Kecamatan Silau Kahean Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Jurnal JOM FISIP*, 2(2), 1-13.
- Hamzah, F. & Utomo, E.T. 2016. Implementasi sapta pesona pada Museum Mandala Wangsit Siliwangi Kota Bandung. *Jurnal Pariwisata*, 3(2), 118–128.
- Iswandaru, D., Kusumandari, A. & Fandeli, C. 2016. Studi implementasi standar sistem manajemen lingkungan (ISO 14001: 2004) dalam pengelolaan wisata alam di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (studi kasus pelaksanaan sertifikasi dalam pengelolaan wisata alam). *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 1(2), 117-127.
- Joandani, G.K., Pribadi, R. & Suryono, C.A. 2019. Kajian potensi pengembangan ekowisata sebagai upaya konservasi mangrove di Desa Pasar Banggi, Kabupaten Rembang. *Journal of Marine Research*, 8(1), 117-126.
- Maharani, D. 2014. Makna pariwisata Pulau Kemaro menurut pengunjung dan perilaku komunikasinya. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 2(1), 73-83.
- Manuputty, E.A.W. 2019. Penyuluhan sadar wisata di Desa Suli Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Jamak*, 2(2), 132-144.
- Marcelina, S.D., Febryano, I.G., Setiawan, A. & Yuwono, S.B. 2018. Persepsi wisatawan terhadap fasilitas wisata di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Belantara*, 1(2), 45-53.
- Masrin, I. & Akmalia, O.K. 2019. Strategi pemasaran untuk meningkatkan kedatangan wisatawan. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Indonesia*, 5(2), 204-216.
- Murvianti, S.D. & Arida, I.N.S. 2015. Potensi Pantai Perancak sebagai daya tarik wisata Desa Tibubeneng Kuta Utara Badung. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 3(2), 12-25.
- Ndruru, E. & Purba, E.V. 2019. Penerapan metode aras dalam pemilihan lokasi objek wisata yang terbaik pada Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 151-159.
- Oktaviantari, N.P.E., Damiati. & Suriani, N.M. 2019. Potensi wisata alam air Terjun Kuning sebagai daya tarik wisata alam di kawasan Desa Taman Bali, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli. *Jurnal Bosaparis*, 10(2), 136-146.
- Panjaitan, U., Purwoko, A. & Hartini, K.S. 2016. Analisis potensi dan strategi pengembangan obyek wisata alam air terjun Teroh-Teroh Desa Rumah Galuh Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Jurnal Peronema Forestry Science*, 5(1), 117-130.
- Pratiwi, N.K.O. 2019. Analisis SWOT untuk meningkatkan kunjungan wisata di objek wisata Goa Gajah Desa Bedulu, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar tahun 2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 11(1), 95-105.
- Prawerti, I.A.D., Mananda, S. & Dewi, L.G.L.K. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan intensitas kunjungan wisatawan di daya tarik wisata Candidasa, Kabupaten Karangasem, Bali. *Jurnal IPTA*, 3(1), 13-18.
- Putra, K.E. & Zainuddin. 2017. Perencanaan objek wisata alam dan tantangan dalam penyediaan infrastruktur transportasi. *Jurnal Arsitektur dan Perkotaan*, 8(1), 50-55.
- Putri, S.A.T., Suastika, M. & Samsudi. 2020. Penerapan konsep sapta pesona pada pengembangan Taman Budaya Jawa Tengah sebagai destinasi wisata di Surakarta. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur*, 3(1), 210-219.
- Rahlem, D., Yoza, D. & Arlita, T. 2017. Persepsi pengunjung dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekowisata air terjun Aek Martua di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal JOM Faperta*, 4(1), 1-10.

- Rahmawati, S.W., Sunarti. & Hakim, L. 2017. Penerapan sapta pesona pada desa wisata (analisis persepsi wisatawan atas layanan penyedia jasa di kampung wisata Kungkuk, Desa Punten, Kota Batu). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 50(2), 195-202.
- Rakasiwi, S., Hartono, D.D. & Muljosumarto, C. 2015. Perancangan promosi Teri Remo di Surabaya. *Jurnal Adiwarna*, 1(6), 1-14.
- Rif'an, A.A. 2018. Daya tarik wisata pantai Wediombo sebagai alternatif wisata bahari di daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Geografi*, 10(1), 63-73.
- Sahureka, M., Lelloltery, H. & Hitipeuw, J.C. 2016. Implementasi pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di hutan lindung Gunung Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 1(2), 128-135.
- Saputri, Y. & Dewi, R.K. 2016. Penerapan program sapta pesona pada objek wisata Taman Panorama Bukittinggi. *Jurnal Poli Bisnis*, 8(2), 1-13.
- Septio, A., Karyani, T. & Djuwendah, E. 2019. Visitors perception about the sapta pesona implementation in Kampung Flory Sleman Yogyakarta. *Journal of Business on Hospitality and Tourism*, 5(2), 307-317.
- Sihite, R.Y., Setiawan, A. & Dewi, B.S. 2018. Potensi obyek wisata alam prioritas di wilayah kerja KPH Unit XIII Gunung Rajabasa, Way Pisang, Batu Serampok, Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(2), 84-93.
- Sofiyani, A., Hidayat, W., Winarno, G.D. & Harianto, S.P. 2019. Analisis daya dukung fisik, riil, dan efektif ekowisata di Pulau Pisang, Kabupaten Pesisir Barat. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(2), 225-234.
- Sugiarto, B., Poedjiastoeti, S., Amaria & Muchlis. 2015. Pengolahan potensi sulfur alam sebagai komoditi industri siap jual guna membuka peluang wirausaha bagi warga kawasan Ijen Bondowoso. *Jurnal ABDI*, 1(1), 33-39.
- Sulistiyana, M.I.C.D., Yuwono, S.B. & Rusita. 2017. Kenyaman hutan kota Linara berbasis kerapatan vegetasi, iklim, mikro dan persepsi masyarakat di Kota Metro. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(2), 78-87.
- Tutu, R., Subaer. & Usman. 2015. Studi analisis karakterisasi dan mikrostruktur mineral sedimen sumber air panas Sulili di Kabupaten Pinrang. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 11(2), 192-202.
- Waani, H.F. 2016. Sosial budaya dalam pengembangan pariwisata di Kelurahan Bunaken Kecamatan Bunaken Kota Manado. *Jurnal Acta Diurna*, 5(2), 1-9.
- Walimbo, R., Wulandari, C. & Rusita. 2017. Studi daya dukung ekowisata air terjun Wiyono di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(1), 47-60.
- Wanti, L.W., Syaikat, Y. & Juanda B. 2014. Analisis nilai ekonomi wisata Kebun Kina Bukit Unggul Kabupaten Bandung. *Jurnal Ekonomi Pertanian, Sumberdaya dan Lingkungan*, 1(2), 44-55.
- Wijaya, S.A., Zulkarnain. & Sopingi. 2016. Proses belajar kelompok sadar wisata (Pokdarwis) dalam pengembangan kampoeng ekowisata. *Jurnal Pendidikan Nonformal*, 11(2), 88-96.
- Wisnawa, I.M.B., Soharjo, S.J. & Wijayanti, A.R. 2019. Persepsi masyarakat terhadap perilaku wisatawan Cina terhadap keberlanjutan pariwisata Bali dengan pendekatan sapta pesona. *Jurnal Ekonomi dan Pariwisata*, 14(1), 48-59.
- Yulianie, F. 2015. Partisipasi dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan daya tarik wisata "rice terrace" Ceking, Gianyar, Bali. *Jurnal Master Pariwisata*, 2(1), 165-184.
- Yuni, H.K. & Artana, W.A. 2016. Strategi pengembangan air terjun Tegenungan sebagai daya tarik wisata alam di Desa Kemenuh, Gianyar Bali. *Jurnal Sosial dan Humaniora*, 6(3), 259-266.
- Yustiani, Y.M., Emilia. & Permana, A. 2017. Kajian valuasi ekonomi wana wisata taman hutan berdasarkan pendapat masyarakat pengunjung (studi kasus taman hutan Gunung Tangkuban Perahu). *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 1(1), 1-9.

## KESESUAIAN KAWASAN UNTUK PENGEMBANGAN EKOWISATA HUTAN MANGROVE KUALA LANGSA

*Land Suitability for Kuala Langsa Mangrove Ecotourism Development*

**Kurnia Tari , Iswahyudi, Dolly S. Siregar**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra  
Jl, Meurandeh, Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh 24354

\*Email : [kurniatari1997@gmail.com](mailto:kurniatari1997@gmail.com)

Direvisi: 07/07/2020, Diterbitkan: 01/08/2020

### ABSTRACT

*Langsa City is mostly in the form of land and coastal areas, especially the Kuala Langsa area which has the potential to be developed into an ecotourism development area because the mangrove ecosystem is still natural and preserved. This study aims to determine the level of land suitability for the development of mangrove forest ecotourism in Kuala Langsa. Primary data in the form of mangrove density, mangrove thickness, types of mangroves, tides, and biota objects were obtained through observation at 6 observation locations using Purposive sampling and Line transect point methods, while secondary data included geographical conditions, and tidal data obtained through literature studies. Vegetation data were analyzed by calculating plant species density and tourism suitability analyzed using tourism suitability index (IKW). Mangrove species found at the study site included, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia caseolaris* and *Xylocarpus granatum*. The results showed that the IKW value of 60% included in the  $S_2$  category (as appropriate). The limiting factor is the density of mangroves which only have a value of 8 with the  $S_3$  conformity category (as conditional). With the limiting factor is the density of mangroves which only have a value of 4 with the suitability category  $S_3$  (not suitable). As for suggestions that can be given to the manager of Kuala Langsa mangrove forest Ecotourism so that the existence of Ecotourism can be sustainable is the need for Pentahelix Synergy in the management of the ecotourism.*

**Keywords;** *Ecotourism, Tourism suitability index, Mangrove*

### ABSTRAK

Kota Langsa sebagian besar wilayahnya berupa daratan dan pesisir khususnya kawasan Kuala Langsa yang memiliki potensi daya tarik untuk dikembangkan menjadi daerah pengembangan ekowisata karena kawasan ekosistem mangrove yang masih alami dan terjaga kelestariannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian kawasan untuk pengembangan ekowisata hutan mangrove di Kuala Langsa. Data primer berupa kerapatan mangrove, ketebalan mangrove, jenis mangrove, pasang surut, dan objek biota yang diperoleh melalui pengamatan pada 6 titik lokasi pengamatan dengan menggunakan metode *Purposive sampling* dan *Line transek point*, sedangkan data sekunder meliputi kondisi geografis, dan data pasang surut air laut diperoleh melalui studi literatur. Data vegetasi dianalisis dengan menghitung kerapatan jenis tumbuhan dan kesesuaian wisata dianalisis dengan menggunakan indeks kesesuaian wisata (IKW). Jenis mangrove yang ditemukan di lokasi penelitian meliputi, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia caseolaris* dan *Xylocarpus granatum*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IKW 60% yang termasuk dalam kategori

S<sub>2</sub> (sesuai). Dengan faktor pembatasnya adalah kerapatan mangrove yang hanya mempunyai nilai 8 dengan kategori kesesuaian S<sub>3</sub> (sesuai bersyarat). Adapun saran yang dapat diberikan kepada pengelola Ekowisata hutan mangrove Kuala Langsa agar keberadaan Ekowisatanya dapat berkelanjutan adalah diperlukan adanya Sinergitas Pentahelix dalam pengelolaan ekowisata tersebut.

**Kata kunci:** Ekowisata, Indeks kesesuaian wisata, Mangrove

## PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropika yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh di perairan payau. Jadi, ekosistem mangrove adalah dimana mangrove menjadi tempat berlangsungnya kehidupan yang memiliki hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan diantara makhluk hidup itu sendiri, yang terdapat di wilayah pesisir, dipengaruhi oleh pasang surut air laut, dan juga didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh pada perairan masin atau payau (Nurlailita, 2015).

Ekowisata merupakan paket perjalanan menikmati keindahan lingkungan tanpa merusak ekosistem hutan yang ada. Vegetasi hutan yang terletak melintang dari arah arus laut merupakan keindahan dan keanekaragaman vegetasi yang berbeda dari formasi hutan lainnya. (Rahim dan Baderan, 2017). Ekowisata mangrove merupakan objek wisata yang berwawasan lingkungan dimana wisata tersebut mengutamakan aspek keindahan yang alami dari hutan mangrove serta fauna yang hidup di sekitarnya tanpa harus merusak ekosistem tersebut. yang membuat wisatawan menjadi tertarik ialah disebabkan oleh hutan mangrove yang mempunyai ciri khas yang khusus dan memiliki banyak fauna dan flora yang hidup disekitarnya tersebut (Roza, dkk., 2018).

Sebagai kawasan ekowisata, Hutan mangrove Kuala Langsa menjadi pilihan obyek wisata baru karena terbatasnya obyek wisata alam di Langsa. Pemanfaatan ekosistem mangrove untuk konsep wisata (ekowisata) sejalan dengan pergeseran minat wisatawan dari old tourism yaitu wisatawan yang hanya datang melakukan wisata saja tanpa ada unsur pendidikan dan konservasi menjadi new tourism yaitu wisatawan yang datang untuk melakukan wisata yang di dalamnya ada unsur pendidikan dan konservasi. Keberadaan hutan mangrove di Kuala Langsa, Kota Langsa, Provinsi Aceh, telah memberikan dampak yang signifikan pada pertumbuhan dan perkembangan ekonomi masyarakat Kota Langsa. Hutan mangrove yang dilindungi oleh peraturan daerah atau qanun Kota Langsa tersebut, berfungsi sebagai ekosistem bagi masyarakat setempat (Hafizi, dkk. 2017)

Agar ekowisata ini dapat berkembang dan menjadi daya tarik wisata di Kota Langsa, diperlukan konsep pengelolaan yang komprehensif dan terpadu dalam pengembangannya sehingga menjamin keberlanjutan ekowisata mangrove Kuala Langsa. Untuk itu diperlukan suatu kajian untuk menilai kesesuaian lahan untuk pengembangan ekowisata hutan mangrove di Kuala Langsa. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan ekowisata hutan mangrove di Kuala Langsa.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di wilayah Ekowisata Mangrove Kuala Langsa Kota Langsa Provinsi Aceh. Waktu pelaksanaan penelitian selama 2 bulan yang dimulai dari bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2020. Alat-alat yang digunakan terdiri atas sampian, sepatu bot, *Global Positioning System* (GPS), kamera, meteran jahit, tali rafia, dan alat tulis menulis. Bahan-bahan yang digunakan terdiri atas buku identifikasi (mangrove dan biota) dan panduan wawancara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik

survei. Lokasi penelitian ditentukan secara “*Purposive Sampling*” yaitu lokasi yang dipilih secara langsung atau sengaja dengan alasan bahwa pada lokasi tersebut merupakan lokasi pengembangan ekowisata. Identifikasi jenis mangrove dilapangan dilakukan dengan menggunakan buku panduan identifikasi mangrove.

### Analisis Komposisi Jenis Mangrove

Identifikasi jenis mangrove dilapangan dilakukan dengan menggunakan buku panduan identifikasi mangrove, jika ada yang belum diketahui dilakukan dengan cara pengambilan gambar/foto atau mengambil bagian dari ranting, bunga, dan daunnya kemudian diidentifikasi berdasarkan buku identifikasi mangrove.

### Analisis Struktur Vegetasi Mangrove

Pengambilan sampling dilakukan menggunakan metode “*Line Transect Point*” yaitu metode pengamatan untuk mewakili populasi pada suatu ekosistem. Di lokasi pengamatan dibuat 6 transek, yaitu : pada setiap titik pengamatan dibuat garis tegak lurus dari arah darat kearah laut sepanjang 100 m. Pada jalur-jalur yang telah dibentuk dibuat 3 petak plot pengambilan sampel berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 10 m x 10 m (tingkat pohon), 5m x 5m (tingkat pancang) dan 2m x 2m (tingkat semai). Jarak antar plot dalam satu transek 20 meter. Pengamatan yang dilakukan pada setiap petak plot yaitu; mengidentifikasi jenis mangrove, menghitung jumlah individu setiap jenis, dan mengukur lingkaran diameter batang yang dilakukan setinggi dada (DBH = Diameter Breast High) dari permukaan tanah. Bagi pohon yang mempunyai akar banir dan akar tunjang, pengukuran dilakukan tepat di atas banir dan pangkal tunjang.

Untuk menganalisis suatu vegetasi diperlukan data dari lapangan untuk menghitung kerapatan, frekuensi, dominansi, dan indeks nilai penting yang digunakan untuk mengetahui komposisi jenis dan struktur vegetasi dalam suatu ekosistem. Menurut Kusmana, (1997) data yang diperoleh dari hasil pengukuran di lapangan dihitung untuk menentukan Indeks Nilai Penting (INP) yang dihitung dengan cara :

- a. Untuk tingkat pohon INP (%) = KR + DR + FR
- b. Untuk tingkat semai dan pancang : INP (%) = (KR) + (FR)

dimana ; Kerapatan relatif (KR), frekuensi suatu jenis (F), frekuensi relatif (FR), dominansi suatu jenis (D), dominansi relatif (DR) ;dihitung dengan rumus sebagai berikut :

- a. Kerapatan suatu jenis (K), dihitung dengan rumus :

$$K \left( \frac{\text{batang}}{\text{ha}} \right) = \frac{\text{Jumlah individu suatu Jenis}}{\text{Luas petak contoh}} \dots\dots\dots (1)$$

- a. Kerapatan relatif (KR) suatu jenis, dihitung dengan rumus :

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu Jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

- b. Frekuensi (F) suatu jenis, dihitung dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu Jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak contoh}} \dots\dots\dots (3)$$

- c. Frekuensi relatif (FR) suatu jenis, dihitung dengan rumus :

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu Jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

- d. Dominasi (D) suatu jenis, dihitung dengan rumus :

$$D (m^2/ha) = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}} \dots\dots\dots (5)$$

Untuk mendapatkan nilai luas bidang dasar (LBD) pada perhitungan dominansi menggunakan rumus sebagai berikut :  $LBD (m^2) = \frac{1}{4} \pi (d)^2$

- e. Dominasi relatif (DR) suatu jenis, dihitung dengan rumus :

$$DR = \frac{\text{Dominasi suatu Jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

**Analisis Ketebalan Mangrove**

Ketebalan mangrove diukur dengan cara kombinasi antara analisis citra satelit dan pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan roll meter di setiap stasiun diukur secara tegak lurus dari arah darat ke arah laut.

**Analisis Pasang Surut**

Untuk analisis pasang surut lokasi penelitian digunakan data yang di peroleh dari “tides4fishing.com”. Adapun data yang dipakai adalah data bulan Februari 2020 (Tanggal 1-29 Februari 2020). Kemudian data ini dihitung dengan rumus dibawah ini.

$$A = \text{pasang tertinggi} - \text{surut terendah} \dots\dots\dots (9)$$

**Analisis Objek Biota**

Objek Biota diamati secara langsung didalam transek kuadrat atau petak plot yang ditangkap menggunakan serok ikan. Biota yang ditemukan kemudian dilakukan pengambilan gambar/foto, lalu di identifikasi menggunakan buku identifikasi biota.

**Analisis Kesesuaian Wisata Mangrove**

Tingkat kesesuaian wisata mangrove dianalisis menggunakan indeks kesesuaian wisata (IKW) dengan rumus sebagai berikut (Yulianda, 2007 dalam Latupapua, dkk. 2019).

$$IKW = \sum \left[ \frac{N_i}{N_{maks}} \right] \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

IKW= Indeks kesesuaian wisata

$N_i$  = Nilai parameter ke-i (Bobot □ Skor)

$N_{maks}$  = Nilai maksimum dari suatu kategori wisata (80)

Nilai dari indeks kesesuaian wisata yang didapat kemudian disesuaikan dengan kategori berikut:

1. S1 = Sangat Sesuai, dengan IKW > 75-100%
2. S2 = Sesuai, dengan IKW > 50–75%
3. S3 = Sesuai Bersyarat, dengan nilai > 25–50%
4. N = Tidak Sesuai, dengan nilai > 25%

Penilaian tingkat kesesuaian mangrove dilakukan dengan menggunakan matrik kesesuaian area untuk wisata pantai kategori wisata mangrove (Tabel 1). Penilaian dilakukan berdasarkan pembobotan dan nilai yang ditunjukkan dengan besarnya skor, yang selanjutnya dilakukan penggabungan beberapa variabel perbedaan nilai antara kelas untuk menetapkan klasifikasi kesesuaian kawasan mangrove Kuala Langsa (Tabel 2).

Tabel 3. Matriks Kesesuaian Area untuk Wisata Pantai Kategori Wisata Mangrove.  
 Table 3. Matrix of Area Suitability for Beach Tourism Mangrove Tourism Category.

No	Parameter	Bobot	Kategori	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Skor
			S1		S2		S3		N	
1	Ketebalan mangrove (m)	5	>500	4	>200-500	3	50-200	2	<50	1
2	Kerapatan Mangrove (100m <sup>2</sup> )	4	>15-25	4	>10-15	3	5-10	2	<5	1
3	Jenis Mangrove	4	>5	4	3-5	3	1-2	2	0	1
4	Pasang Surut	3	0-1 m	4	>1-2 m	3	>2-5 m	2	<5 m	1
5	Objek Biota	3	Ikan, udang, kepiting, molusca, reptil, Burung	4	Ikan, udang, kepiting, molusca	3	Ikan, molusca	2	Salah satu biota air	1

Sumber : Yulianda (2007) dalam Latupapua, dkk., 2019

Tabel 2. Indeks Kesesuaian Wisata  
 Table 2. Travel Conformance Index

No	Kategori	Nilai Interval Kesesuaian
1	S1 ( Sangat Sesuai)	IKW > 75% - 100%
2	S2 (Sesuai)	KIW > 50% -75%
3	S3 (Sesuai Bersyarat)	> 25% - 50%
4	N (Tidak Sesuai)	> 25%

Sumber : Yulianda (2007) dalam Latupapua, dkk., (2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan terdapat 6 jenis tumbuhan mangrove di lokasi penelitian (Tabel 3). Berdasarkan pengelompokan mangrove oleh Kusmana, dkk. (2005), di lokasi penelitian terdapat dua kelompok mangrove, yaitu : kelompok mangrove mayor terdiri dari 5 jenis (famili *Rhizophoraceae* dan *Sonneratiaceae*) dan kelompok mangrove minor yang terdiri dari 1 jenis (famili *Meliaceae*).

Secara umum ekosistem mangrove di Ekowisata Hutan Mangrove Kuala Langsa dapat dibagi ke tiga zona, yaitu: Zona *Protaksimal* (garis pantai), Zona *Middle* (tengah) dan Zona *Distal* (belakang). Jenis mangrove yang ditemukan di Zona *Protaksimal* adalah *Rhizophora mucronata*, di Zona *Middle* ditemukan jenis *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal*, dan *Sonneratia caseolaris*. Adapun dizona *Distal* ditemukan jenis *Xylocarpus granatum*.

Tabel 3. Jenis-jenis Tumbuhan Mangrove yang Dijumpai di Lokasi Penelitian  
 Table 3. Types of Mangrove Plants Found at Research Sites

No	Kelompok	Famili	Jenis	
			Nama Lokal	Nama Ilmiah
1. Mangrove Sejati Mayor		<i>Rhizophoraceae</i>	Perta	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
			Teunga	<i>Ceriops tagal</i>
			Bangka Minyeuk	<i>Rhizophora apiculata</i>
			Bangka U	<i>Rhizophora mucronata</i>
			Bereumbang	<i>Sonneratia caseolaris</i>
2. Mangrove Minor		<i>Sonneratiaceae</i>	Nyireh	<i>Xylocarpus granatum</i>
		<i>Meliaceae</i>		

Sumber: Data Primer (2020)

Hasil penelitian Siregar (2013) dan Zurba (2017), menyatakan bahwa di Kuala Langsa dijumpai 7 jenis mangrove, adapun hasil penelitian Iswahyudi (2019), di Hutan Mangrove Kota Langsa dijumpai 19 jenis mangrove. Hasil penelitian Nurlailita (2015), pada kondisi hutan mangrove yang berbeda di Kecamatan Rantau Selamat dan Kecamatan Birem Bayeun Kabupaten Aceh Timur yang hutan mangrovenya menyambung dengan hutan mangrove di Kota Langsa dijumpai 10 jenis mangrove.

Banyaknya jenis mangrove di suatu lokasi dapat menunjang keberagaman biota yang berasosiasi serta menjadi pilihan yang akan digemari oleh para wisatawan, karena dapat menikmati alam yang indah, udara yang sejuk serta dapat menambah wawasan tentang lingkungan hidup dan pentingnya ekosistem mangrove dalam struktur ekosistem pesisir (Sadik, dkk. 2017). Susi, dkk. (2018) menambahkan bahwa keberagaman jenis mangrove yang ada di suatu kawasan dapat menunjang aktifitas pengelolaan suatu kawasan wisata dan menambah daya tarik pengunjung.

### Kerapatan Jenis Mangrove

Hasil analisis struktur vegetasi mangrove di Kuala Langsa dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan tingkat pertumbuhannya, Jenis *Rhizopora apiculata* mendominasi pada seluruh tingkat pertumbuhan mangrove di lokasi penelitian.

Tabel 4. Hasil Analisis Struktur Vegetasi Mangrove Tingkat Semai, Pancang dan Pohon di Lokasi Penelitian

Table 4. Results of Analysis of Structure of Mangrove Vegetation at Seed, Stake and Tree Levels at the Research Location

No	Nama Jenis	K Individu/ha	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
Tingkat Semai								
1	<i>Rhizopora apiculata</i>	13888,89	100	5,56	100	-	-	200
	Total	13.888,89	100	5,56	100	-	-	200
Tingkat Pancang								
1	<i>Rhizopora apiculata</i>	2.133,33	74,4	0,72	56,52	-	-	130,94
2	<i>Rhizopora mucronata</i>	44,44	1,6	0,06	4,35	-	-	5,89
3	<i>Ceriops tagal</i>	244,44	8,5	0,22	17,39	-	-	25,91
4	<i>Xylocarpus granatum</i>	44,44	1,6	0,06	4,35	-	-	5,89
5	<i>Brugeria gymnorrhiza</i>	400,00	14,0	0,22	17,39	-	-	31,34
	Total	2.866,67	100	1,00	100	-	-	200

Tingkat Pohon								
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	533,33	75,00	0,78	53,85	2087,52	57,93	186,78
2	<i>Sonneratia caseolari</i>	22,22	3,13	0,11	7,69	229,42	6,37	17,18
3	<i>Ceriops tagal</i>	122,22	17,19	0,39	26,92	895,13	24,84	68,95
4	<i>Xylocarpus granatum</i>	22,22	3,13	0,11	7,69	237,02	6,58	17,40
5	<i>Brugeria gymnorhiza</i>	11,11	1,56	0,06	3,85	154,14	4,28	9,69
Total		711,11	100	1,44	100	3603,24	100	300

Sumber: Data Primer (2020)

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa *Rhizophora apiculata* merupakan jenis mangrove yang memiliki tingkat kerapatan yang paling dominan pada ketiga tingkat pertumbuhan dengan tingkat kerapatan masing-masing 13.888,89 individu/ha pada tingkat semai, 2.133,33 individu/ha pada tingkat pancang dan 533,33 individu/ha pada tingkat pohon. Hasil penelitian Siregar (2013), bahwa kerapatan vegetasi mangrove pada tingkat pertumbuhan pohon sebesar 77,97 individu/ha. Hal ini menunjukkan bahwa untuk saat ini terjadi peningkatan kerapatan individu mangrove di lokasi penelitian sebesar 633,13 individu/ha. Rapatnya populasi mangrove menyebabkan iklim mikro di lokasi penelitian lebih sejuk dan nyaman. Menurut Hayati, dkk. (2013), kondisi kerapatan tertinggi akan mempengaruhi iklim mikro dan menentukan kenyamanan lingkungan.

Tingginya kerapatan jenis *Rhizophora apiculata* dilokasi penelitian diduga bahwa kondisi lingkungan sangat sesuai untuk pertumbuhan. Menurut Iswahyudi dkk. (2019), di areal rehabilitasi mangrove yang terdapat di Kuala Langsa, dominan substratnya mengandung lumpur lunak. Mirerra (2013) menyatakan substrat jenis lempung berpasir atau berlumpur merupakan substrat yang sangat cocok untuk tempat tumbuhnya jenis *Rhizophora Sp* dan *Sonneratia alba*.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jenis mangrove yang dominan pada tiap tingkat perumbuhan semai, pancang dan pohon dilokasi penelitian adalah *Rhizophora apiculata* dengan INP masing-masing 200%, 130% dan 186%. Jenis *Rhizophora apiculata* diperkirakan akan mendominasi populasi jenis mangrove di ekowisata Hutan Mangrove Kota Langsa pada masa yang akan mendatang.

Iswahyudi, dkk. (2020). menyatakan dominansi jenis *Rhizophora Spp.* diduga dipengaruhi oleh letak Kota Langsa yang berada di daerah teluk dan adanya Pulau Telaga Tujuh yang melindungi hutan mangrove di wilayah pesisir dari kerusakan yang disebabkan oleh hempasan gelombang, angin dan arus laut. Hal ini didukung oleh pernyataan Akbar, dkk. bahwa perbedaan kerapatan mangrove disebabkan karena letak stasiun dan kondisi pantai di daerah pengamatan, pengaruh gelombang dan angin serta memiliki topografi pantai. Susi, dkk. (2018) menjelaskan bahwa perbedaan kerapatan mangrove dipengaruhi oleh pola adaptasi serta keterlibatan manusia pada ekosistem mangrove. Andronicus. (2017) menambahkan bahwa perbedaan kerapatan mangrove sedikit juga dipengaruhi oleh tingkat ketahanan hidup mangrove, dimana masing-masing jenis memiliki kemampuan hidup yang berbeda.

### Ketebalan Mangrove

Pengukuran ketebalan mangrove lokasi penelitian menggunakan Citra Satelit dengan menarik garis dari arah darat hingga ke arah laut. Berdasarkan pengukuran ketebalan mangrove dari Citra Satelit berkisar antara 121m – 165m. Transek 2 merupakan wilayah yang memiliki ketebalan mangrove paling tinggi (165m) dan Transek 5 memiliki ketebalan mangrove terendah (121m). Tebalnya mangrove di transek 2 karena wilayah ini

merupakan kawasan hutan lindung mangrove yang pada saat ini dijadikan pusat pengembangan ekowisata hutan mangrove. Ketebalan mangrove disajikan pada (Tabel 5).

Di duga dengan banyaknya jenis mangrove pada tingkat pertumbuhan semai dan pancang yang mengalami suksesi berperan terhadap tingginya ketebalan mangrove di Transek 2. Sari (2015) menyatakan bahwa semakin tebal ekosistem mangrove maka biota yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove semakin beranekaragam sehingga pengunjung dapat mengetahui jenis-jenis biota yang berasosiasi dengan hutan mangrove. Adanya perbedaan ketebalan mangrove dalam penelitian ini memiliki dampak terhadap aspek ekologis dari substrat, dan biota pesisir yang mana ketebalan mangrove yang tinggi akan mempengaruhi bahan organik dan kelimpahan macrobenthos dan plankton yang tinggi (Susi, dkk. 2018). Selain itu ketebalan mangrove juga dapat mempengaruhi salinitas air disekitarnya. Ketebalan mangrove berkisar antara 200-300 m memiliki kadar garam terendah (Setiawan, 2013)

Tabel 5. Ketebalan mangrove di lokasi penelitian

Table 5. Mangrove thickness at the study site

Transek	Ketebalan Mangrove (m)
1	145 m
2	165 m
3	159 m
4	128 m
5	121 m
6	156 m

Sumber: Data Primer (2020)

### Analisis Pasang Surut

Pengukuran pasang surut di lokasi penelitian ini menggunakan data sekunder dari website <https://tides4fishing.com/as/west-indonesia/langsa-bay> terhitung mulai tanggal 1 Februari sampai dengan tanggal 29 Februari. Hasil perhitungan didapatkan bahwa nilai pasang tertinggi (2,3 m) dijumpai pada tanggal 11 dan pasang terendah (0,7 m) yang dijumpai pada tanggal 4. Tipe pasang surut di lokasi penelitian termasuk tipe pasang surut semi diurnal (pasang surut harian/harian ganda). Dalam waktu 24 jam terdapat 2 kali pasang dan 2 kali surut. Pasang pertama terjadi pukul 06.39 Waktu Indonesia Barat (WIB) dan pasang kedua terjadi pukul 18.41 Waktu Indonesia Barat (WIB). Pasang surut di lokasi penelitian di sajikan pada (Tabel 6).

Menurut Iswahyudi, dkk. (2019), tipe pasang surut *All high tides* di Hutan Mangrove Langsa sangat sesuai untuk pertumbuhan mangrove. Fluktuasi pasang surut juga menciptakan suatu ekosistem yang hanya sesuai untuk mangrove.

Tabel 6. Pasang surut di lokasi penelitian

Table 6. Tides at the study site

Hari	Pasang Surut Tertinggi	Pasang Surut Terendah	Hasil ( Pasang Tertinggi – Pasang Terendah)
1	1,8 m	0,7 m	1,1 m
2	1,7 m	0,8 m	0,9 m
3	1,7 m	0,9 m	0,8 m
4	1,7 m	1,0 m	0,7 m
5	1,8 m	0,9 m	0,9 m
6	2,0 m	0,7 m	1,3 m
7	2,1 m	0,6 m	1,5 m
8	2,2 m	0,4 m	1,8 m
9	1,9 m	0,2 m	1,7 m

10	2,3 m	0,2 m	2,1 m
11	2,4 m	0,1 m	2,3 m
12	2,3 m	0,2 m	2,1 m
13	2,2 m	0,2 m	2 m
14	2,0 m	0,4 m	1,6 m
15	2,0 m	0,6 m	1,4 m
16	1,9 m	0,7 m	1,2 m
17	1,8 m	0,9 m	0,9 m
18	1,8 m	0,9 m	0,9 m
19	1,8 m	0,8 m	1 m
20	0,7 m	0,7 m	1,2 m
21	2,0 m	0,6 m	1,4 m
22	2,0 m	0,5 m	1,5 m
23	1,6 m	0,4 m	1,5 m
24	2,1 m	0,4 m	1,7 m
25	2,1 m	0,3 m	1,8 m
26	2,1 m	0,3 m	1,8 m
27	2,1 m	0,4 m	1,7 m
28	2,0 m	0,4 m	1,6 m
29	2,0 m	0,5 m	1,5 m
Jumlah			41,9 m
Rata-rata (Pasang Tertinggi- Pasang Terendah 29 Hari : 29)			1,44 m

Sumber : Data Primer, 2020

### Analisis Objek Biota

Hasil penelitian didapatkan beragam jenis biota di kawasan mangrove Kuala Langsa. Jenis-jenis biota yang ditemukan dari hasil pengamatan secara langsung di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Objek biota di lokasi penelitian

Table 7. Object of biota at the study site

No	Biota Mangrove	Nama Jenis	Keterangan
1	Ikan	Ikan Gelodok ( <i>Periophthalmus sp</i> )	Mudah ditemukan
2	Crustacea	Kepiting Pemanjat Pohon ( <i>Episesarma sp</i> ) Kepiting Laga ( <i>Uca sp</i> )	Mudah ditemukan Mudah ditemukan
3	Molluska	Siput hijau ( <i>Nerita lineata</i> ) Siput Timba ( <i>Nerita undata</i> )	Mudah ditemukan Mudah ditemukan
4	Monyet	Monyet ekor panjang ( <i>Macaca fascicularis</i> )	Mudah ditemukan

Sumber: Data Primer (2020)

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa terdapat 4 jenis biota yang dijumpai di lokasi penelitian, dimana jenis ini merupakan fauna khas ekosistem mangrove. Diduga banyaknya jenis mangrove dan ketebalan mangrove yang berkisar antara 121-165 m di lokasi penelitian mendukung terhadap berkembang biaknya biota di ekowisata hutan mangrove Kuala Langsa.

Adanya interaksi antar tumbuhan dan hewan pada hutan mangrove mempunyai arti penting bagi keseimbangan populasi, komunitas, dan proses yang terjadi pada tingkat ekosistem. Hal ini dikarenakan vegetasi mangrove merupakan komponen yang paling dominan dalam suatu ekosistem mangrove menurut Tomlinson, (1994).

Hasil penelitian Zurba, dkk. (2017) di Kuala Langsa terdapat 14 jenis objek biota yaitu; Belanak, Kuwe, Gelama, Kapasan, Kerang darah, Kepiting bakau, Udang putih, Udang windu, Udang galah, Kembung, Lemuru, Tembang, Teri, dan Tiram mutiara. Hasil penelitian Putriningtias, dkk (2019) menemukan 15 spesies kepiting di hutan mangrove Kuala Langsa

yang termasuk ke dalam tujuh genus (lima famili) yang berbeda. Penelitian Majid, dkk (2014) di Kuala Langsa memiliki 5 jenis objek biota (monyet, ikan, kepiting dan moluska).

Biswas, dkk. (2008) menyatakan bahwa gelodok merupakan ikan penetap sejati yang siklus hidupnya berada di hutan mangrove. *Krustasea* merupakan hewan makrobenetos yang hidup berasosiasi dengan mangrove. Secara ekologis daerah mangrove memiliki produktivitas yang tinggi untuk mendukung lingkungan di sekitarnya karena kaya akan nutrisi dengan temperatur, pH, oksigen, dan salinitas yang optimum serta kondisi perairan yang tenang sehingga sesuai untuk dijadikan sebagai habitat krustasea (Hogarth, 2007).

Garcia, dkk. (2000) menyatakan berbagai jenis fauna yang relatif kecil dan tergolong dalam invertebrata, seperti udang dan kepiting (*krustasea*), gastropoda dan juga bivalva (*moluska*), cacing (*polikaeta*) hidup di mangrove. Kebanyakan invertebrata ini hidup menempel pada akar-akar mangrove, atau di lantai hutan mangrove. Sejumlah invertebrata tertinggal di dalam lubang-lubang di lantai hutan mangrove yang berlumpur. Melalui cara ini mereka terlindung dari perubahan temperatur dan faktor lingkungan lain akibat adanya pasang surut di daerah hutan mangrove.

### Analisis Kesesuaian Ekowisata Mangrove

Indeks kesesuaian wisata (IKW) mangrove di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 8. Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian lokasi penelitian untuk dijadikan objek ekowisata mangrove IKWnya sebesar 60% yang termasuk dalam kategori S<sub>2</sub> (sesuai), dengan faktor pembatas kerapatan mangrove dengan nilai 8 dengan kategori S<sub>3</sub> (sesuai bersyarat).

Tabel 8. Tingkat Kesesuaian Lahan

Table 8. Land Suitability Level

No	Parameter	Hasil Penelitian	Bobot	Skor	Bobot x Skor
1.	Ketebalan mangrove	145,66 m <sup>2</sup>	5	2	10
2.	(m)	7,11	4	2	8
3.	Kerapatan mangrove	pohon/100m <sup>2</sup>	4	3	12
4.	(pohon/100m <sup>2</sup> )		4	3	12
4.	Jenis mangrove	2,66	3	3	9
5.	Pasang surut (m)	1,44 m	3	3	9
	Objek biota	Ikan, kepiting, moluska			
	Jumlah				48
	Nilai kesesuaian = (48:80) x 100%				60%
	Kategori kesesuaian				S <sub>2</sub>

Sumber: Data Primer (2020)

Berdasarkan hasil IKW maka Ekowisata Hutan Mangrove Kuala Langsa dapat dikembangkan sebagai objek wisata mangrove karena parameter-parameter yang dihitung telah memenuhi syarat dan layak untuk di kembangkan sebagai objek daya tarik wisata. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Majid, dkk. (2014) di kawasan hutan mangrove Kuala Langsa yang mendapatkan nilai IKW 53,77% dengan kategori sesuai bersyarat (S<sub>2</sub>). Dapat dilihat secara umum potensi ekologi kawasan mangrove Kuala Langsa dapat dikembangkan sebagai kawasan ekowisata mangrove yang berkelanjutan. Namun upaya untuk meningkatkan nilai kesesuaian dikawasan ini masih perlu dilakukan.

Faktor pembatas utama untuk dapat dinaikkan IKW ekowisata mangrove Kuala Langsa adalah peningkatan kerapatan mangrove. Dari hasil penelitian, kerapatan mangrove di lokasi penelitian bernilai 8 yang termasuk kedalam kategori S<sub>3</sub> (sesuai bersyarat). Hal yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan rehabilitasi mangrove yang sesuai di lokasi tersebut, kemudian perlu dilakukan perawatan dan pemberian sanksi bagi masyarakat yang

menebang. Karena kondisi ekosistem hutan mangrove yang rusak akan menghilangkan fungsi hutan mangrove. Program rehabilitasi hutan mangrove yang mulai dilakukan di Kota Langsa sejak tahun 2006 berdampak positif terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat yang bergantung hidupnya dari wilayah pesisir. Banyaknya famili dan jenis mangrove yang terdapat di ekosistem hutan mangrove Kota Langsa merupakan penyedia benih yang menjadi salah satu faktor pendukung untuk keberhasilan penanaman dalam rehabilitasi hutan mangrove di Kota Langsa. Sehingga dengan adanya jaminan kesediaan benih ini, maka benih bukan menjadi kendala utama dalam program reabilitas yang akan dilakukan.

Menurut Davinsy, dkk. (2015) pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan adalah kegiatan yang tepat dalam pemanfaatan lahan dan hasil hutan di daerah pesisir. Kegiatan ini merupakan langkah baik untuk mengurangi kerusakan ekosistem mangrove dan mempertahankannya. Keadaan dan faktor yang menunjang dalam pengelolaan hutan mangrove sangat perlu diketahui untuk pengembangan selanjutnya. Iswahyudi, dkk. (2019) menyatakan faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangan wisata berkelanjutan di kawasan hutan mangrove Kuala Langsa adalah; perbaikan dan penataan lingkungan, pemanfaatan sumberdaya alam secara berkelanjutan, sosial budaya masyarakat, integrasi wisata berkelanjutan ke dalam perencanaan dan dukungan perekonomian lokal. Sari, dkk. (2015) menambahkan bahwa dukungan, perhatian pemerintah, dan keterlibatan masyarakat sangat diperlukan dalam pengembangan sarana dan prasarana yang dapat menunjang pengembangan kegiatan ekowisata mangrove.

Ramadani dan Zidni, (2019) mengemukakan bahwa pemahaman masyarakat Kuala Langsa terhadap ekosistem mangrove cukup baik, sebagian besar masyarakat sudah mengetahui pengertian ekosistem mangrove secara umum dan pemanfaatannya, namun ada beberapa masyarakat yang belum mengetahuinya. Apabila hutan mangrove akan dikembangkan menjadi kawasan ekowisata, maka diperlukan adanya sosialisasi program atau penyuluhan konservasi secara kontinyu kepada masyarakat. Iswahyudi, dkk. (2019) menyatakan partisipasi aktif masyarakat untuk menjaga ekosistem dari aksi penebangan liar, konversi lahan menjadi tambak, atau bentuk lainnya merupakan salah satu kunci untuk menjaga kelestarian hutan mangrove Kota Langsa. Masyarakat yang berada di sekitar Ekowisata Hutan Mangrove perlu didorong untuk selalu terlibat dalam proses pengelolaan penjagaan dan perlindungan ekosistem mangrove yang ada agar terjaga kelestariannya sehingga dapat membantu meningkatkan ekonomi masyarakat (Tuwongkesong, dkk. 2018).

Hal lain yang perlu diperhatikan terhadap pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Kuala Langsa adalah keberlanjutan pengelolaannya. Adanya ekowisata Hutan Mangrove ini telah menjadikan Kota Langsa dikenal oleh masyarakat nasional maupun internasional dikarenakan oleh pemanfaatan hutan menjadi wisata dan memborong dua Piala sekaligus pada ajang penghargaan Anugrah Pesona Indonesia (API), Mangrove Forest Park Kota Langsa keluar sebagai Juara 1 Kategori Ekowisata Terpopuler sehingga Kota Langsa juga dinobatkan sebagai Most Favourit Tourism 2019 oleh Kementrian Pariwisata Republik Indonesia. Keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Kota Langsa memiliki peran penting bagi kelestarian wilayah pesisir pantai timur Provinsi Aceh.

## KESIMPULAN

Indeks Kesesuaian Wisata (IKW) Hutan Mangrove Kuala Langsa bernilai 55%. Berdasarkan nilai tersebut, tingkat kesesuaian lahannya termasuk dalam kategori  $S_2$  (sesuai). Dan faktor pembatas kerapatan mangrove dengan nilai (8) yang termasuk dalam kategori  $K_3$  (sesuai bersyarat).

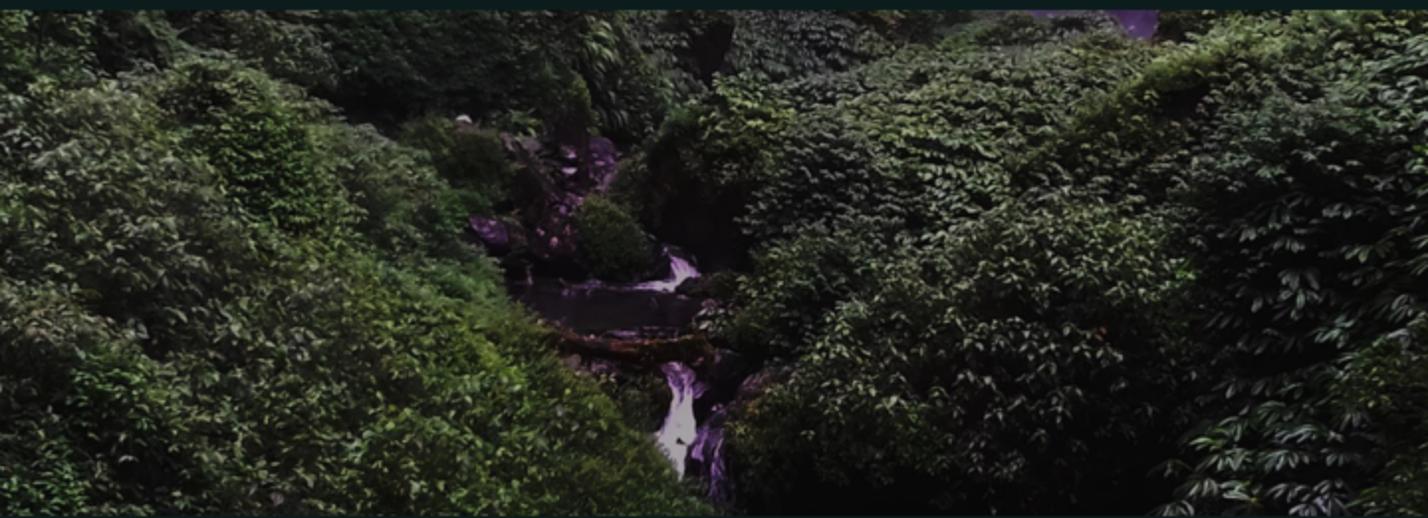
Untuk menjaga agar keberlanjutan ekosistem hutan mangrove di Kota Langsa tetap terjaga maka harus dilakukan tatakelola yang baik dan benar. Adapun hal yang harus dilakukan untuk mewujudkan keinginan tersebut adalah dengan melakukan pengelolaan ekosistem hutan mangrove yang terpadu yang melibatkan seluruh stakeholder terkait dengan prinsip "*Sinergitas Pentahelix*" dimana disana harus ada peran aktif dari pihak

pemerintah swasta, perguruan tinggi, masyarakat dan media.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andronicus. 2017. Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Kawasan Pesisir Desa Bahoi, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Institut Pertanian Bogor. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Biswas, S. R., A. Mallik, J. Choudhury, and Nishat A. 2008. A unified framework for the restoration of Southeast Asian mangrove-bridging ecology, society and economics. *Wetland Ecology and Management*, 17:365-383.
- Davinsky, R., A., Kustanti, dan R., Hilmanto. 2015. Kajian Pengelolaan Hutan di Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari*. 3(3):95-106.
- Garcia, S. M., and D. J. Staples. 2000. Sustainability reference systems and indicators for responsible marine capture fisheries: a review of concepts and elements for a set of guidelines: *Marine & Freshwater Research [Mar. Freshwat. Res.]*, 51(5):385-426.
- Hafizi, R., Irma, D., Chitra, O. 2017. Produksi Serasah Hutan Mangrove di Kuala Langsa, Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(4):556-561.
- Hayati, J., Santun, R.P. dan Siti, N. 2013. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau dengan Pendekatan Kota Hijau di Kota Kandangan. *Jurnal Tata Loka*. 15 (4) : 306-316.
- Hogarth, P. J. 2007. *The Biology of Mangroves and Seagrasses*. New York: Oxford University Press Inc.
- Iswahyudi. 2019. Kebijakan Pengolaan Ekosistem Hutan Mangrove Berkelanjutan Kota Langsa. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Iswahyudi. 2020. Lingkungan Biofisik Hutan Mangrove Kota Langsa, Aceh. *Jurnal of Natural Resources and Environmental Management*. 10(1) : 98-110.
- Kusmana, C. 1997. Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove, Makalah Pelatihan Pengelolaan Hutan Mangrove Lestari Angkatan I PKSPL. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kusmana, C., Wilarso S., Iwan, H., Pamoengkas, P., Wibowo, C., Tiryana, T., Triswanto, A., Hamzah, Y. 2005. *Teknik Rehabilitasi Mangrove*. Bogor : Fakultas kehutanan Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Latupapua, Y., T., Ronny, L., Fitrah D. S. F. 2019. Analisis Kesesuaian Kawasan Mangrove sebagai Objek Daya Tarik Ekowisata di Desa Siahoni, Kabupaten Buru Utara Timur, Propinsi Maluku. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(3):267-276.
- Majid, A., B., Patana, P., Lesmana, L. 2014. Studi Potensi Ekowisata di Kuala Langsa Provinsi Aceh. *Aquacoastmarine*. 3(2):44-54.
- Mirerra, O.D, J. Ochiewo, F. Munyi, and T. Muriuki. 2013. Heredity or traditional knowledge: Fishing tactics and dynamics of artisanal mangrove crab (*Scylla serrata*) fishery. *Ocean and Coastal Management*, (84):119-129.
- Nurlailita. 2015. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Strategi Rehabilitasi Hutan Mangrove Kecamatan Birem Bayeun dan Kecamatan Rantau Selamat Kabupaten Aceh Timur. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Putriningtias, A., Faisal, T., M., Komariyah, S., Bahri, S., Akbar, H. 2019. Keanekaragaman Jenis Kepiting di Ekosistem Hutan Mangrove Kuala Langsa, Kota Langsa, Aceh. *Jurnal Biologi Tropis*. 19(1):101 – 107.
- Rahim, S., D., W., K., Baderan. 2017. *Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta : Budi Utama. Yogyakarta.
- Ramadani, R., Zidni I., N., M.Si. 2019. Pengembangan Potensi Ekowisata Hutan Mangrove di Desa Kuala Langsa Kecamatan Langsa Barat Kota Langsa Aceh. *Jurnal Biologica samudra*. 1(1):041-055.
- Roza, M., Dedi, H., dan Triyatno. 2018. Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove di Desa Rawa Mekar Jaya Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Jurnal*

- Buana. 2(4):2615 – 2630.
- Sadik, M., Muhiddin, A. H., dan Ukkas, M. 2017. Kesesuaian Ekowisata Mangrove Ditinjau Dari Aspek Biogofisik Kawasan Pantai Gonda Di Desa Laliko Kecamatan Campalangan Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Ilmu Kelautan SPERMONDE Universitas Hasanuddin* 2(2):25-33
- Sari, I. P., Defri, Y., Evi, S. 2015. Analisis Kelayakan Ekosistem Mangrove Sebagai Objek Ekowisata di Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis. *Jom Faperta*.Vol. 2 No 1
- Setiawan, H. 2013. Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 2(2):104-120.
- Siregar, D., S. 2013 . Inventarisasi Tingkat Kerusakan dan Cadangan Karbon di Hutan Lindung Mangrove Kuala Langsa Kota Langsa-Aceh. *Tesis*. Program Studi Agroteknologi Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Susi, S., Adi, W., dan Sari, S. P. 2018 Potensi Kesesuaian Mangrove Sebagai Daerah Ekowisata Di Susun Tanjung Tedung Sungai Selan Bangka Tengah. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan* 12(1):65-73. SOI:10.33019/akuatik.v12i.693.
- Tomlinson, P., B. 1994. *The Botany of Mangroves*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Tuwongkesong, H., Mandagi, S., V., Schadu, J., N. 2018. Kajian ekologis ekosistem mangrove untuk ekowisata di Bahowo Kota Manado. *Majalah Geografi Indonesia*. 32(2):177-183.
- Zurba, N. 2017. Pengelolaan Potensi Sumberdaya Ekosistem Mangrove di Kuala Langsa, Aceh. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor : Bogor.



**Redaksi Jurnal Belantara :**

Program Studi Kehutanan

Fakultas Pertanian Universitas Mataram,

Jl Pendidikan No 37 Mataram- Nusa Tenggara Barat

Telp. (0370)7505654

E-mail: [belantara@unram.ac.id](mailto:belantara@unram.ac.id)

