

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

Jurnal

Belantara

Volume 4. No 1. Maret 2021



**Program Studi Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Mataram**

Jurnal Belantara

Volume 4, Nomor 1, Maret 2021

Pengarah :

Ir. Sudirman., M.Sc., Ph.D
(Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram)

Penanggung Jawab :

Dr. Bambang Budi Santoso, M.Agr.Sc
Muhamad Husni Idris, SP., M.Sc., Ph.D

Editor In Chief :

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

Reviewer :

Prof. Dr. Ir. Deddy Hadriyanto, M.Agr.Sc (Universitas Mulawarman)
Prof. Dr. Ir. Sri Nugroho Marsoem, M.Agr.Sc (Universitas Gadjah Mada)
Dr. Erniwati. S.Hut.,M.Sc (Universitas Bengkulu)
Muhamad Abdul Qirom (Litbang KLHK Banjarbaru)
Dr. Ir. Markum., M.Sc (Universitas Mataram)
Dr. Indra Gumay Febriyono, S.Hut., M.Si (Universitas Lampung)
Dr. Toto Supartono (Universitas Kuningan)
Dr. Hairil Anwar (Universitas Mataram)
Dr. Eva Achmad (Universitas Jambi)
Ir. Rita Diana, M.A (universitas Mulawarman)
Andi Tri Lestari., M.Si (Universitas Mataram)
Dr. Kaniwa Berliani, S.Si., M.Si (Universitas Sumatra Utara)
Dr. Fransina Sarah Latumahina (Universitas Patimura)
Dian Iswan Daru,S.Hut., M.Sc (Universitas Lampung)

Managing Editor :

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

Editorial Board :

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

Sirkulasi dan Administrasi :

Cahyaning Hiswari, SP
Herlina Aziz

Redaksi Jurnal Belantara

Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram,
JI Pendidikan No 37 Mataram- Nusa Tenggara Barat Telp. (0370)7505654
e-mail: 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 merupakan 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 untuk mendukung pertukaran pengetahuan secara global.

Pengelolaan Jurnal Belantara dijalankan atas dasar **SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram No 270/UN18.F4/HK/2021**. 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 Badan Riset Nasional (**KEMENRISTEKBRIN**) Republik Indonesia dengan predikat **SINTA 3** sejak 2020 hingga 2024 sesuai dengan keputusan No. 148 / M / KPT / 2020.

Jurnal Belantara terindeks di :



Jurnal Belantara Tergistrasi di :



DAFTAR ISI

<u>NILAI EKONOMI EKOWISATA MANGROVE DI DESA MARGASARI, KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR</u> Ferli Hartati, Rommy Qurniati, Indra Gumay Febryano, Duryat Duryat	1-10
<u>KELEMBAGAAN PENGELOLAAN MANGROVE BERBASIS MASYARAKAT DI KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN MODEL WILAYAH III PROVINSI ACEH</u> Ok Hasnanda, Bramasto Nugroho, Hariadi Kartodihardjo, Nyoto x Nyoto Santoso	11-25
<u>PARTISIPASI PEMUDA DALAM PENGELOLAAN HUTAN KEMASYARAKATAN DI DESA KAHAYYA KABUPATEN BULUKUMBA</u> Andi Atira Ilfa, Supratman Supratman, Muhammad Alif K.S	26-38
<u>PERAN KELEMBAGAAN GABUNGAN KELOMPOK TANI DALAM PENGELOLAAN HUTAN KEMASYARAKATAN</u> Alifia Putri Larasati, Christine Wulandari, Indra Gumay Febryano, Hari Kaskoyo	39-47
<u>STRUKTUR POPULASI BEKANTAN (NASALIS LARVATUS) DI RAWA GELAM</u> Reni Srimulyaningsih, Maiser Syaputra	48-55
<u>KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG DI HUTAN MANGROVE PULAU KELAGIAN BESAR PROVINSI LAMPUNG</u> Memo Dinda Nugraha, Agus Setiawan, Dian Iswandaru, Yulia Rahma Fitriana	56-65
<u>EFFECTIVENESS OF BOTANICAL BIOPESTICIDES WITH DIFFERENT CONCENTRATIONS OF TERMITE MORTALITY</u> Cornelia M.A. Wattimena, Fransina Sarah Latumahina	66-74
<u>PROBLEMATIKA HUKUM KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN DI INDONESIA</u> Dessy Eko Prayitno, Andi Chairil Ichsan	75-88
<u>KEANEKARAGAMAN JENIS POHON SEBAGAI SALAH SATU INDIKATOR KESEHATAN HUTAN LINDUNG (Studi Kasus di Kawasan Hutan Lindung yang Dikelola oleh HKm Beringin Jaya)</u> Rahmat Safei, Hari Kaskoyo, Arief Darmawan, Fansuri Fikri Haikal	89-97

NILAI EKONOMI EKOWISATA MANGROVE DI DESA MARGASARI, KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

*The Economic Value of Mangrove Ecotourism in Margasari Village, Labuhan
Maringgai District, East Lampung Regency*

Ferli Hartati¹, Rommy Qurniati^{1*}, Indra Gumay Febryano¹, Duryat¹

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

*Email : rommy.qurniati@gmail.com

Diterima : 25/01/2020, Direvisi : 06/05/2020, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

The development of mangrove forests as a mean of ecotourism has high economic value. The purpose of this study is to analyze the economic value of mangrove ecotourism. Determination of the sample is using the accidental sampling method. The data are collected by conducting interview and observation techniques in the field, the data will be analyzed descriptively and quantitatively through a travel cost method. The results show that ecotourism visitors come from inside and outside Lampung Province with an average travel cost is Rp 107.500/person/visit. The number of visitors reaches 1.200 people/year, so the economic value generated is Rp 129.000.000/year or Rp 1.038.647/ha/year. The object in the ecotourism location is quite simple, such as in the form of bridges, photo spots, seats, gazebo, and boats to surround the mangrove forest. The government and the community have an important role in the efforts to increase the economic value through the provision of facilities, quality and good services to ensure the sustainability of mangrove ecotourism.

Keywords; *economic value, ecotourism, mangrove, visitor*

ABSTRAK

Pengembangan hutan mangrove sebagai sarana ekowisata memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis nilai ekonomi ekowisata mangrove. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *accidental sampling*. Data dikumpulkan dengan teknik wawancara dan observasi di lapangan, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui pendekatan biaya perjalanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengunjung ekowisata berasal dari dalam maupun luar Provinsi Lampung dengan biaya perjalanan rata-rata sebesar Rp 107.500/orang/kunjungan. Jumlah pengunjung mencapai 1.200 orang/tahun, sehingga nilai ekonomi yang dihasilkan adalah Rp 129.000.000/tahun atau Rp 1.038.647/ha/tahun. Objek yang terdapat di lokasi ekowisata masih sangat sederhana, yaitu berupa jembatan, spot foto, tempat duduk, saung, dan perahu untuk mengelilingi hutan mangrove. Pemerintah dan masyarakat memiliki peran penting dalam upaya meningkatkan nilai ekonomi melalui penyediaan fasilitas, kualitas, dan pelayanan yang baik guna menjamin keberlanjutan ekowisata mangrove.

Kata kunci; nilai ekonomi, ekowisata, mangrove, pengunjung

PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah salah satu sumberdaya alam wilayah pesisir yang memegang peranan penting bagi kehidupan. Hal ini disebabkan karena hutan mangrove memiliki banyak manfaat yang dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung (Tiara *et al.*, 2017). Beragamnya manfaat tersebut mampu memberikan sumbangan yang besar bagi perekonomian masyarakat sekitar melalui sektor kehutanan, perikanan, industri, pariwisata, dan sektor lainnya (Suwarsih, 2018). Salah satu potensi hutan mangrove yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah pariwisata berbasis ekologi atau lebih dikenal dengan istilah ekowisata (Fahrhan *et al.*, 2015).

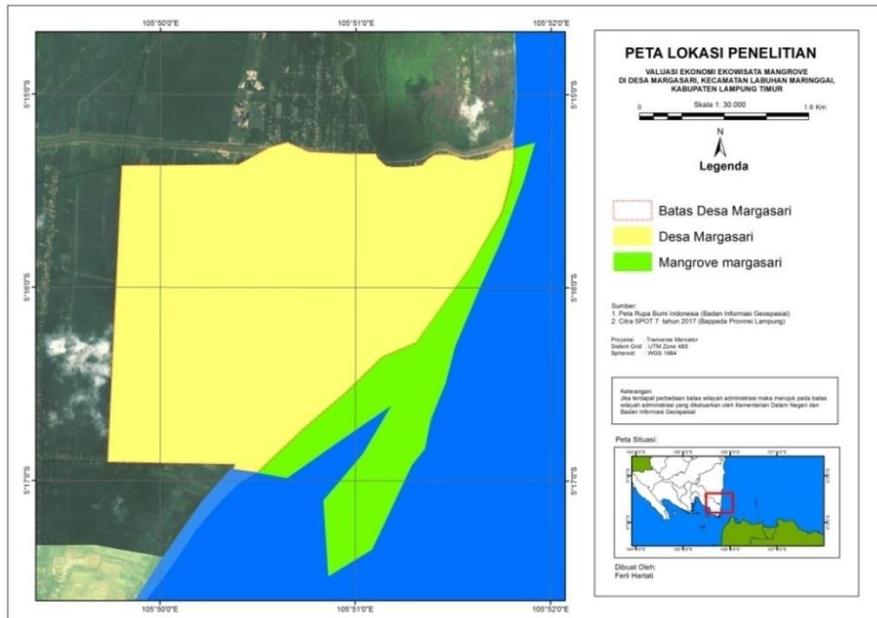
Pengembangan ekowisata mangrove perlu dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan masyarakat sekaligus memberikan edukasi tentang pentingnya konservasi hutan mangrove. Konsep ekowisata yang diterapkan di hutan mangrove dapat dijadikan sebagai pendekatan dalam memanfaatkan sumberdaya yang berwawasan lingkungan (Salakory, 2016). Bentuk pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya yang optimal merupakan teknik yang tepat untuk melestarikan sumberdaya alam (Takarendehang *et al.*, 2018).

Pemanfaatan hutan mangrove sebagai sarana ekowisata memerlukan rencana pengelolaan yang komprehensif untuk menjamin keberlanjutannya. Peran *stakeholder* sangat diperlukan untuk mewujudkan pengelolaan tersebut (Febryano, 2014; Febryano *et al.*, 2017; dan Joandani *et al.*, 2019). Kurangnya pengetahuan dan pemahaman mengenai nilai ekonomi ekowisata mangrove menjadikan kegiatan pengelolaan belum berjalan baik, sehingga perlu dilakukan penilaian ekonomi sebagai langkah untuk menentukan arah pengelolaan (Maulida *et al.*, 2019). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menganalisis nilai ekonomi ekowisata mangrove menggunakan pendekatan biaya perjalanan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk merumuskan kebijakan dan strategi pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan dengan tetap memperhatikan aspek, fungsi, dan peran ekosistem hutan mangrove.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur (Gambar 1). Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa Desa Margasari memiliki hutan mangrove yang dikembangkan sebagai sarana ekowisata. Populasi dalam penelitian ini adalah pengunjung ekowisata mangrove sebanyak 100 orang/bulan. Berdasarkan jumlah tersebut, sampel dalam penelitian dapat ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan presisi sebesar 15%, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 31 responden. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *accidental sampling*.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui metode survei responden dengan teknik wawancara langsung menggunakan panduan pertanyaan (kuesioner) dan observasi di lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari dinas/lembaga/ instansi pemerintahan, dan studi pustaka. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan karakteristik pengunjung ekowisata, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan untuk memperoleh nilai ekonomi ekowisata mangrove melalui pendekatan biaya perjalanan (*travel cost method*).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Figure 1. Map of research location

Total biaya perjalanan pengunjung dalam satu kali kunjungan dapat dihitung dengan formula sebagai berikut (Sudia, 2017):

$$BP = BTr + (BKr - BKh) + BDk + BTm + BPa + BPr \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- BP = Biaya perjalanan (Rp)
- BTr = Biaya transportasi (Rp)
- BKr = Biaya konsumsi rekreasi (Rp)
- BKh = Biaya konsumsi harian (Rp)
- BDk = Biaya dokumentasi (Rp)
- BTm = Biaya tiket masuk (Rp)
- Bpa = Biaya parkir (Rp)
- BPr = Biaya perlengkapan rekreasi (Rp)

Nilai biaya perjalanan rata-rata pengunjung diperoleh melalui persamaan berikut:

$$BPR = \sum \frac{BP}{n} \dots\dots\dots(2)$$

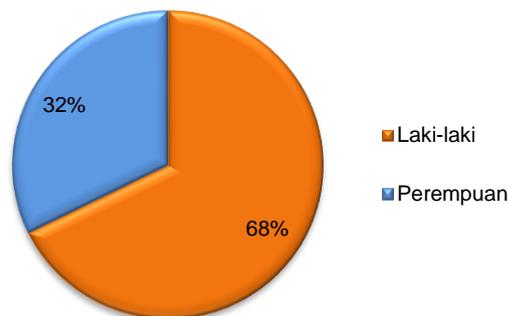
Keterangan:

- BPR = Biaya perjalanan rata-rata responden (Rp/orang/kunjungan)
- BP = Biaya perjalanan (Rp)
- n = Jumlah responden ekowisata (orang)

HASIL DAN PEMBAHASAN,

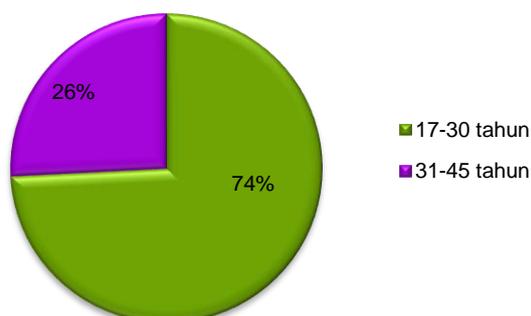
A. Karakteristik Pengunjung

Sebanyak 68% pengunjung ekowisata mangrove di Desa Margasari berjenis kelamin laki-laki (Gambar 2). Hal ini disebabkan karena laki-laki memiliki jiwa berpetualang yang lebih tinggi dibandingkan perempuan. Laki-laki lebih suka mengunjungi destinasi wisata alam, sedangkan perempuan lebih suka mengunjungi pusat perbelanjaan seperti *mall*. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Rahmawati dan Erningdyah (2018), yang menyebutkan bahwa objek wisata alam lebih banyak dikunjungi oleh wisatawan berjenis kelamin laki-laki karena laki-laki lebih menyukai petualangan dan rekreasi di tempat terbuka (*outdoor*).



Gambar 2. Jenis kelamin pengunjung ekowisata mangrove
Figure 2. The gender of mangrove ecotourism visitors

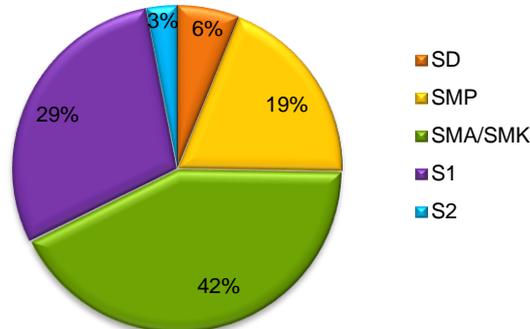
Pengunjung ekowisata mangrove berada pada usia produktif. Sebanyak 74% pengunjung berusia 17-30 tahun (Gambar 3). Umur pengunjung berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan dalam berekreasi, karena dapat menggambarkan kepuasan fisik seseorang. Pada umumnya, seseorang yang berusia muda masih memiliki keinginan dan semangat yang tinggi untuk melakukan kegiatan wisata alam (Simanjorang *et al.*, 2018). Semakin bertambah umur seseorang maka gangguan terhadap kegiatan berwisata akan semakin meningkat, sehingga umur seseorang sangat berpengaruh terhadap keinginan berwisata (Isnain, 2016).



Gambar 3. Sebaran umur pengunjung ekowisata mangrove
Figure 3. Age distribution of mangrove ecotourism visitors

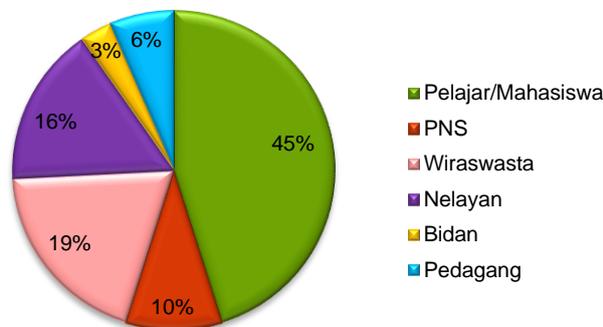
Pendidikan formal tingkat SMA lebih banyak ditempuh oleh pengunjung dengan persentase sebesar 42% (Gambar 4). Beberapa pengunjung juga ada yang telah menyelesaikan pendidikannya hingga tingkat sarjana dan magister. Umumnya pengunjung memiliki tingkat pendidikan yang beragam, sehingga diperlukan pengelolaan lebih lanjut dengan mengakomodasi segmen yang beragam. Pengunjung dengan latar belakang

pendidikan lebih tinggi memiliki kualitas hidup yang lebih baik dan mempunyai keinginan yang besar untuk mengetahui serta menikmati alam. Hal ini semakin diperkuat oleh adanya penelitian Modjanggalo *et al.* (2015), yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan tinggi akan mempengaruhi pemahaman seseorang tentang rasa ingin tahu terhadap objek wisata alam.



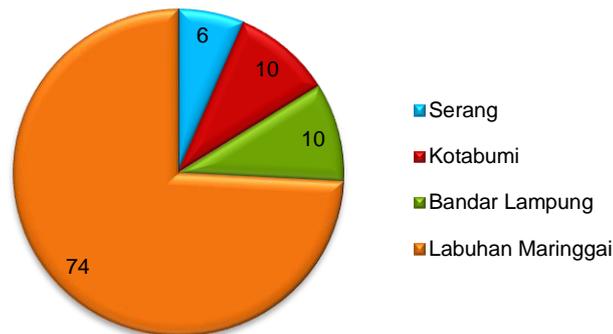
Gambar 4. Tingkat pendidikan pengunjung ekowisata mangrove
Figure 4. Education level of mangrove ecotourism visitors

Jika ditinjau dari aspek pekerjaannya, pengunjung yang berprofesi sebagai pelajar/mahasiswa memiliki persentase lebih tinggi daripada profesi lainnya, yaitu sebesar 45% (Gambar 5). Status pekerjaan akan mempengaruhi keinginan wisatawan untuk mengunjungi objek wisata. Pelajar/mahasiswa lebih banyak memiliki waktu luang dan cenderung suka mencari pengalaman baru, sedangkan pengunjung yang memiliki pekerjaan tetap akan mengunjungi objek wisata alam dengan alasan untuk mengurangi tingkat stress akibat pekerjaan (Koranti *et al.*, 2017; Prenada *et al.*, 2017; dan Negara, 2019),



Gambar 5. Status pekerjaan pengunjung ekowisata mangrove
Figure 5. Employment status of mangrove ecotourism visitors

Sebanyak 74% pengunjung berasal dari beberapa desa yang terdapat di Kecamatan Labuhan Meringgai seperti Desa Margasari, Sriminosari, Kuala Penet, dan Sukorahayu (Gambar 6). Tidak hanya berasal dari dalam daerah saja, pengunjung juga ada yang berasal dari luar Provinsi Lampung, yaitu dari Serang (Banten). Jumlah pengunjung yang berasal dari luar Provinsi Lampung lebih sedikit dibandingkan dengan pengunjung yang berasal dari dalam Provinsi Lampung. Semakin jauh jarak wisatawan ke lokasi wisata, maka akan semakin rendah tingkat permintaannya terhadap lokasi wisata tersebut (Faza dan Ariantie, 2019). Strategi yang dapat diterapkan untuk mengatasi hal ini adalah menaikkan kepuasan pengunjung melalui peningkatan kualitas dan pelayanan objek wisata alam, sehingga dapat mendorong minat pengunjung untuk melakukan kunjungan kembali ke lokasi tersebut (Subangkit *et al.*, 2014).



Gambar 6. Asal pengunjung ekowisata mangrove
Figure 6. Origin of mangrove ecotourism visitors

Sebagian besar wisatawan yang berkunjung ke lokasi ekowisata didasarkan karena motif ingin mencari hiburan, *refreshing*, acara keluarga, dan ingin mengetahui jenis mangrove. Pada umumnya, motivasi wisatawan berkunjung ke lokasi wisata berbeda-beda, sehingga dapat mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat pengunjung di suatu objek wisata. Penelitian Hadzami (2018) menyebutkan bahwa motivasi wisatawan berkunjung ke objek wisata alam disebabkan karena untuk melepas penat, berlibur, rekreasi bersama keluarga, penelitian, dan kegiatan pengambilan gambar.

B. Nilai Ekonomi Ekowisata Mangrove

Ekowisata mangrove merupakan suatu bentuk pemanfaatan sumberdaya hutan yang memperhatikan aspek jasa dan lingkungan secara berkelanjutan. Masyarakat Desa Margasari saat ini sudah mengembangkan hutan mangrove sebagai sarana ekowisata yang telah diresmikan pada awal tahun 2019 (Gambar 7). Tutupan mangrove di desa tersebut memiliki luas sebesar 124,2 ha (Qurniati *et al.*, 2019). Pengembangan ekowisata mangrove dipandang mampu bersinergi dengan langkah konservasi hutan secara nyata (Tarigan, 2019).

Sebenarnya sejak tahun 2000, ekowisata mangrove telah dikembangkan di Desa Margasari, tetapi hingga tahun 2017 wisatawan yang berkunjung hanya 5-10 orang/bulan (Setiawan *et al.*, 2017). Lain halnya dengan keadaan saat ini yang menunjukkan bahwa jumlah wisatawan yang mengunjungi lokasi tersebut mencapai 100 orang/bulan. Peningkatan jumlah pengunjung yang signifikan disebabkan karena adanya bentuk promosi dan pengembangan objek wisata yang mampu meningkatkan minat pengunjung. Keadaan tersebut dapat mempengaruhi nilai ekonomi yang dihasilkan dari bentuk pemanfaatan hutan mangrove.



Gambar 7. Ekowisata mangrove di Desa Margasari
Figure 7. Mangrove ecotourism in Margasari Village

Biaya perjalanan yang dikeluarkan pengunjung berbeda-beda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya yang perlu dikeluarkan oleh pengunjung asal Serang yaitu Rp 1.115.000/orang/kunjungan, pengunjung yang berasal dari Bandar Lampung dan Kotabumi Utara memerlukan biaya sebesar Rp 60.000/orang/kunjungan, sedangkan pengunjung yang berasal dari desa-desa di Kecamatan Labuhan Maringgai hanya memerlukan biaya sebesar Rp 30.000/orang/kunjungan. Pengunjung yang berasal dari luar Provinsi Lampung mengeluarkan biaya perjalanan paling tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sihotang (2014) yang menyatakan bahwa semakin jauh daerah asal pengunjung mengakibatkan pengeluaran biaya perjalanan akan semakin tinggi. Zulpikar *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa besarnya biaya perjalanan menuju lokasi wisata sangat berpengaruh terhadap keputusan seseorang untuk mengadakan perjalanan ke suatu destinasi wisata.

Biaya perjalanan total yang diperoleh dari 31 responden adalah Rp 3.332.500/kunjungan, sehingga biaya perjalanan rata-rata pengunjung yaitu Rp 107.500/orang/kunjungan. Nilai ekonomi ekowisata dapat diketahui dengan cara mengalikan biaya perjalanan rata-rata pengunjung dengan jumlah pengunjung selama satu tahun. Jumlah pengunjung mencapai 100 orang/bulan, apabila dikalkulasikan selama setahun, maka jumlah pengunjung adalah 1.200 orang/tahun, sehingga nilai ekonomi ekowisata mangrove di Desa Margasari adalah Rp 129.000.000/tahun atau Rp 1.038.647/ha/tahun. Jumlah pengunjung mempengaruhi nilai ekonomi ekowisata, semakin banyak jumlah pengunjung maka nilai ekonomi yang dihasilkan akan semakin tinggi.

Penelitian yang sama juga pernah dilakukan oleh Ariftia *et al.* (2014) di lokasi tersebut, tetapi jumlah pengunjung hanya mencapai 120 orang/tahun, sehingga nilai ekonomi yang dihasilkan masih tergolong rendah yaitu Rp 10.660.000/tahun. Mahardika *et al.* (2019) melakukan penilaian ekonomi ekowisata mangrove di Muara Angke (Jakarta) dengan jumlah pengunjung mencapai 336.000 orang/tahun, sehingga nilai ekonomi yang dihasilkan lebih tinggi yaitu Rp 39.120.816.000/tahun.

Berbagai fasilitas yang disediakan di lokasi meliputi jembatan, spot foto, tempat duduk, saung, dan perahu untuk mengelilingi hutan mangrove. Berdasarkan pendapat beberapa pengunjung, fasilitas tersebut masih kurang lengkap. Upaya penambahan fasilitas seperti tempat sampah, kamar mandi, papan informasi, tempat kuliner, penginapan, wahana bermain anak, dan fasilitas pendukung lainnya sangat diperlukan agar jumlah pengunjung semakin bertambah. Sebelumnya di lokasi tersebut telah menyediakan beberapa fasilitas menarik seperti menara *bird watching*, *track trail*, dan dermaga apung (Ariftia *et al.*, 2014), tetapi saat ini fasilitas tersebut sudah tidak berfungsi lagi karena adanya perluasan tambak udang milik masyarakat yang menutupi akses menuju lokasi (Prasetyo *et al.*, 2019). Berbeda halnya dengan ekowisata mangrove yang dikembangkan di Muara Angke (Jakarta), di lokasi tersebut fasilitas yang disediakan cukup menarik seperti adanya penginapan, perahu untuk mengelilingi hutan mangrove, wahana bermain anak, dan paket konservasi mangrove dalam bentuk bibit yang ditanam oleh pengunjung (Mahardika *et al.*, 2019).

Semakin banyak fasilitas yang disediakan, maka akan semakin tinggi minat pengunjung untuk mengunjungi suatu objek wisata. Bakti dan Oktafiani (2019), menyebutkan bahwa fasilitas yang terdapat di lokasi wisata akan mempengaruhi tingkat kepuasan pengunjung. Menurut Marcelina *et al.* (2018), kepuasan pengunjung terhadap objek wisata alam akan memicu keinginan pengunjung untuk berkunjung kembali ke lokasi tersebut. Apabila persepsi pengunjung rendah, maka akan menyebabkan ketidakpuasan, sehingga pengunjung tidak akan melakukan kunjungan kembali ke lokasi wisata tersebut (Febryano dan Rusita, 2018). Keterbatasan fasilitas dan jumlah pengunjung dapat menjadi tantangan bagi pengembangan ekowisata mangrove, sehingga perlu adanya kolaborasi antara masyarakat dan pemerintah setempat (Setiawan *et al.*, 2017).

Beberapa pengunjung berpendapat bahwa ekowisata mangrove memiliki pemandangan yang indah. Pengunjung dapat merasakan kesejukan suasana pantai,

menikmati *sunrise*, berperahu mengelilingi hutan mangrove, dan mengabadikan *moment* berwisata dengan adanya spot foto yang telah disediakan. Keindahan alam dan kenyamanan lokasi ekowisata menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung dan dapat meningkatkan minat kunjungan wisatawan. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Khalik (2014), bahwa faktor kenyamanan pada suatu kawasan wisata merupakan nilai tambah dan peluang untuk dikunjungi wisatawan. Keindahan alam mencerminkan kepuasan pengunjung terhadap panorama alam yang terdapat di suatu objek wisata (Rusita *et al.*, 2016).

Pengelolaan objek wisata alam dipengaruhi oleh kualitas layanan petugas. Sebagian besar pengunjung menyebutkan bahwa pelayanan petugas masih belum baik. Hal ini disebabkan karena kurangnya keramahan petugas, belum terjaganya kebersihan lingkungan, dan penataan ruang yang kurang baik. Beberapa wisatawan menyarankan bahwa petugas perlu memperhatikan pelayanannya, terutama dari segi kebersihan dan penyediaan wisata kuliner agar mampu meningkatkan kepuasan pengunjung. Hal ini sejalan dengan penelitian Fatini dan Dewi (2020) yang menyatakan bahwa kualitas pelayanan yang semakin baik menyebabkan kepuasan pengunjung semakin tinggi, sehingga petugas objek wisata harus memprioritaskan pelayanannya kepada pengunjung.

Upaya peningkatan nilai ekonomi ekowisata mangrove masih perlu dilakukan untuk menunjang kesejahteraan masyarakat. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menyediakan berbagai fasilitas wisata yang menarik untuk meningkatkan minat pengunjung. Menurut Rizky *et al.* (2016), partisipasi masyarakat lokal sangat penting, karena masyarakat dapat menyalurkan kekreatifitasannya dan juga menentukan kualitas produk. Selain itu, masyarakat juga merupakan faktor penentu dalam menjalankan partisipasi pada pengelolaan hutan mangrove secara lestari (Febryano *et al.*, 2014; Siahaya *et al.*, 2016; Qurniati *et al.*, 2017; dan Alfandi *et al.*, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Nilai ekonomi ekowisata mangrove di Desa Margasari adalah Rp 129.000.000/tahun atau Rp 1.038.647/ha/tahun. Perolehan nilai ekonomi didasarkan pada biaya perjalanan rata-rata pengunjung sebesar Rp 107.500/orang/kunjungan dan jumlah pengunjung selama setahun, yaitu 1.200 orang. Pengunjung ekowisata mangrove berasal dari Serang, Bandar Lampung, Kotabumi Utara, dan beberapa desa yang terdapat di Kecamatan Labuhan Maringgai seperti Margasari, Sriminosari, Kuala Penet, dan Sukorahayu. Objek wisata yang dapat dinikmati pengunjung meliputi spot foto, jembatan, saung, tempat duduk, dan perahu untuk mengelilingi hutan mangrove. Partisipasi masyarakat lokal dan peran pemerintah sangat diperlukan dalam menciptakan berbagai fasilitas, kualitas, dan pelayanan yang baik agar mampu menjamin keberlanjutan ekowisata mangrove dan meningkatkan nilai ekonominya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi, D., Qurniati, R. & Febryano, I.G. 2019. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 30-41.
- Ariftia, R.I., Qurniati, R. & Herwanti, S. 2014. Nilai ekonomi total hutan mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 19-28.
- Bakti, R. & Oktafiani, N. 2019. Pengaruh lokasi, kualitas pelayanan, fasilitas dan suasana lingkungan terhadap kepuasan pengunjung Kebun Raya Bogor. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*, 15(1), 47-55.
- Fahrian, H.H., Putro, S.P. & Muhammad, F. 2015. Potensi ekowisata di kawasan mangrove, Desa Mororejo, Kabupaten Kendal. *Jurnal Biosaintifika*, 7(2), 104-111.

- Fatini, N.A. & Dewi, R.S. 2020. Pengaruh kualitas produk dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan pengunjung wisata Vanaprastha Gedong Songo Park Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 10(1), 110-120.
- Faza, H. & Ariantie, F. 2019. Analisis permintaan objek wisata hutan Tinjomoyo, Kota Semarang. *Diponegoro Journal of Economics*, 1(1), 146-158.
- Febryano, I.G. 2014. Politik Ekologi Pengelolaan Mangrove di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 113p.
- Febryano, I.G., Salampessy, M.L., Ichsan, A.C., Asmarahman, C. & Riba'i. 2014. Analisis finansial pola penggunaan lahan mangrove. *Jurnal Hutan Tropis*, 2(3), 239-248.
- Febryano, I.G., Sinurat, J. & Salampessy, M.L. 2017. Social relation between businessman and community in management of intensive shrimp pond. *Journal of Earth and Environmental Science*, 55(1), 1-7.
- 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.
- Isnan, W. 2016. Karakteristik dan preferensi pengunjung wisata alam Bantimurung. *Jurnal Info Teknis EBONI*, 13(1), 69-78.
- 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.
- Hadzami, B. 2018. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Kunjungan Wisata*. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 89p.
- Khalik, W. 2014. Kajian kenyamanan dan keamanan wisatawan di kawasan pariwisata Kuta Lombok. *Jurnal Magister Pariwisata*, 1(1), 23-42.
- Koranti, K., Sriyanto. & Lestiyono, S. 2017. Analisis preferensi wisatawan terhadap sarana di wisata Taman Wisata Kopeng. *Jurnal Ekonomi Bisnis*, 22(3), 242-254.
- Mahardika, S.M., Saputra, S.W. & Ain, C. 2019. Valuasi ekonomi sumberdaya ikan dan ekowisata mangrove di Muara Angke, Jakarta. *Journal of Maquares*, 7(4), 458-464.
- Maulida, G., Supriharyono. & Suryanti. 2019. Valuasi ekonomi pemanfaatan ekosistem mangrove di Kelurahan Kandang Panjang, Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. *Journal of Maquares*, 8(3), 133-138.
- 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.
- Modjanggo, F., Sudhartono, A. & Sustru. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah pengunjung ke objek wisata Pantai Siuri, Desa Toinasa, Kecamatan Pamona Barat, Kabupaten Poso. *Jurnal Warta Rimba*, 3(2), 8-95.
- Negara, I.M.W.S. 2019. Faktor yang mempengaruhi kepuasan wisatawan berkunjung di Serangan Denpasar, Bali. *Jurnal Master Pariwisata*, 6(1), 125-140.
- Prenada, A., Bakri, S. & Herwanti, S. 2017. Penilaian jasa wisata kebun binatang Bumi Kedaton Resort di Bandar Lampung dengan pendekatan metode biaya perjalanan. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(2), 102-112.
- Prasetyo, D., Darmawan, A. & Dewi, B.S. 2019. Persepsi wisatawan dan individu kunci tentang pengelolaan ekowisata di Lampung Mangrove Center. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 22-29.
- Qurniati, R., Hidayat, W., Kaskoyo, H., Fidasari. & Inoue, M. 2017. Social capital in mangrove management: A case study in Lampung Province, Indonesia. *Journal of Forest and Environmental Science*, 33(1), 8-21.
- Qurniati, R., Duryat. & Darmawan, A. 2019. *Peran Ekosistem Mangrove dalam Mendukung Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Berkelanjutan*. Bandar Lampung: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 47p.

- Rizky, M., Yunasfi. & Lubis, M.R.K. 2016. Kajian potensi ekowisata mangrove di Desa Sialang Buah, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Aquacoastmarine*, 11(1), 68-82.
- Rusita., Walimbo, R., Sari, Y. & Yanti, M. 2016. Studi potensi objek dan daya tarik wisata alam Air Terjun Wiyono di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rahman, Provinsi Lampung. *Jurnal Info Teknik*, 17(2), 165-186.
- Salakory, R.A.J.B. 2016. Pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di Kepulauan Banda, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 10(1), 84-92.
- Setiawan, W., Harianto, S.P. & Qurniati, R. 2017. Ecotourism development to preserve mangrove conservation effort: Case study in Margasari Village, District of East Lampung, Indonesia. *Journal of Ocean Life*, 1(1), 14(19).
- Siahaya, M.E., Salampessy, M.L., Febryano, I.G., Rositah, E., Silamon, R.F. & Ichsan, A.C. 2016. Partisipasi masyarakat lokal dalam konservasi hutan mangrove di wilayah Tarakan, Kalimantan Utara. *Jurnal Nusa Sylva*, 16(1), 12-17.
- Sihotang, J.J., Wulandari, C. & Herwanti, S. 2014. Nilai objek wisata air Terjun Way Lalaan Provinsi Lampung dengan metode biaya perjalanan (*Travel Cost Method*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 11-18.
- Simanjourang, L.P., Banuwa, I.S., Safe'i, R. & Setiawan, A. 2018. Valuasi ekonomi air terjun Sipiso-piso dengan *Travel Cost Method* dan *Willingness to Pay*. *Jurnal Sylva Tropika*, 2(3), 52-58.
- Subangkit, L., Bakri, S. & Herwanti, S. 2014. Faktor-faktor kepuasan pengunjung di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 101-110.
- Sudia, B.L. 2017. Valuasi ekonomi jasa lingkungan obyek wisata alam tracking mangrove Bungkutoko Kota Kendari. *Jurnal Ecogreen*, 3(1), 41-47.
- Suwarsih. 2018. Pemanfaatan ekologi dan ekonomi dari program rehabilitasi mangrove di kawasan pesisir pantai Desa Jenu Kecamatan Jenu Kabupaten Tuban. *Jurnal Techno-fish*, 2(1), 12-18.
- Takarendehang, R., Sondak, C.F.A., Kaligis, E., Kumampung, D., Menembu, I.S. & Rembet, U.N.W.J. 2018. Kondisi ekologi dan nilai manfaat hutan mangrove di Desa Lansa Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 2(1), 45-52.
- Tarigan, A.A. 2019. *Persepsi Masyarakat Terhadap Potensi atau Daya Tarik Pengembangan Ekowisata Mangrove di Belawan*. Medan: Universitas Sumatera Utara. 38p.
- Tiara, A.R., Banuwa, I.S., Qurniati, R. & Yuwono, S.B. 2017. Pengaruh kerapatan mangrove terhadap kualitas air sumur di Desa Sidodadi Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 93-98.
- Zulpikar, F., Prasetyo, D.E., Miyanto, A., Rachmawati, R., Daenuwy, A.B. & Luthfillah, M. 2017. Valuasi ekonomi objek wisata alam di Green Canyon Pangandaran menggunakan *Travel Cost Method*. *Creative Research Journal*, 3(1), 43-54.

**KELEMBAGAAN PENGELOLAAN MANGROVE BERBASIS MASYARAKAT DI
KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN MODEL WILAYAH III PROVINSI ACEH,
INDONESIA**

*Community-Based Mangrove Management Institutions In The Model Iii Forest
Management Unit In Aceh Province, Indonesia*

**OK Hasnanda Syahputra¹, Bramasto Nugroho², Hariadi Kartodihardjo² Nyoto
Santoso³**

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara, Medan

²Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas IPB Bogor,

³Departemen Konservasi Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas IPB Bogor

*Email : okhasnanda@usu.ac.id

Diterima : 26/07/2020, Direvisi : 27/08/2020, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

Institutional community-based mangrove management as an alternative to sustainable management of mangrove forests. This study aims to analyze which factors from the institution most play a role in guiding the community in managing mangrove forest resources in relation to forest management units (FMU). Primary data were collected through interviews conducted semi-structured to 26 respondents selected by the purposive sampling method. The snowball method is used to capture information from key figures. Deepening is considered complete if information saturation has occurred which is marked by repetition of the same information. While secondary data, obtained from various libraries. Of the three models of mangrove management institutions, namely the community institution of Pusong Kapal Village (PKV), the community institution of Pusong Telaga Tujoh Village (PTTV), and the Community Forestry (CF-BM) Bina Mufakat institution where the analysis shows that the community institutions of Pusong Kapal Village (PKV) are more flexible as an alternative form of community-based mangrove management institutions, because this institution is able to adapt to the changing social and environmental conditions that continue to occur, the collaboration of management with the government, and the recognition of community rights in the use of mangrove forests. FMU as the management authority at the site level has guaranteed the upholding of the rights of the PKV community as the manager of mangrove forests so that the bundle of rights and incentives obtained in the management of mangrove resources by PKV communities becomes strong.

Keywords; Mangrove, Stakeholders, Network, Forest Management Unit

ABSTRAK

Kelembagaan pengelolaan mangrove berbasis masyarakat, sebagai alternatif pengelolaan hutan mangrove secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor mana dari kelembagaan yang paling berperan memandu masyarakat dalam pengelolaan sumber daya hutan mangrove kaitannya dengan kesatuan pengelolaan hutan (KPH). Data terdiri dari data primer dan data skunder. Data primer

dikumpulkan lewat wawancara yang dilakukan secara semi terstruktur terhadap 26 responden yang dipilih dengan metode *purposive sampling*. Metoda *snowball* digunakan untuk menjangkau informasi dari tokoh-tokoh kunci. Pendalaman dianggap selesai jika telah terjadi kejenuhan informasi yang ditandai dengan pengulangan informasi yang sama. Sedangkan data sekunder, diperoleh dari berbagai kepustakaan. Dari ketiga model kelembagaan pengelolaan mangrove, yaitu kelembagaan masyarakat Desa Pusong Kapal (DPK), kelembagaan masyarakat Desa Pusong Telaga Tujuh (DPTT), dan Hutan kemasyarakatan (HKm-BM) Bina Mufakat, dimana hasil analisis menunjukkan bahwa kelembagaan masyarakat Desa Pusong Kapal (DPK) lebih fleksibel sebagai alternatif bentuk kelembagaan pengelolaan mangrove berbasis masyarakat, karena lembaga ini mampu beradaptasi dengan perubahan kondisi sosial dan lingkungan yang terus terjadi, adanya kolaborasi pengelolaan dengan pemerintah, dan adanya pengakuan hak-hak masyarakat dalam pemanfaatan hutan mangrove tersebut. KPH sebagai otoritas pengelola di tingkat tapak telah memberi jaminan tegaknya hak-hak bagi masyarakat DPK sebagai pengelola hutan mangrove sehingga bundel hak dan insentif yang diperoleh dalam pengelolaan sumber daya mangrove oleh masyarakat DPK menjadi kuat..

Kata kunci; Kelembagaan, Pengelolaan Berbasis Masyarakat, KPH

PENDAHULUAN

Konsep pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat merupakan suatu keniscayaan karena potensi keterlibatan masyarakat lokal merupakan bagian penting dalam mengidentifikasi sumber daya, prioritas pengembangan, pilihan dan adaptasi teknologi tepat guna untuk merumuskan dan menerapkan praktik pengelolaan yang berkelanjutan. Secara lebih luas konsep ini mengacu pada desentralisasi hak, tanggung jawab, dan wewenang dari pemerintah untuk masyarakat lokal dalam mengelola sumber daya alam (Alcoorn *et al.* 2002). Lebih konkretnya bahwa pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat adalah bagaimana cara masyarakat lokal lebih patuh melaksanakan aturan dalam mengatur kelembagaannya sehingga lebih mungkin memiliki hutan dengan kondisi yang baik. Kelompok-kelompok lokal setidaknya sebagai pengelola yang efektif (Hayes 2006; Nelson dan Chomitz 2009). Artinya untuk memediasi interaksi manusia dan penggunaan sumber daya alam, mereka peduli terhadap kesejahteraan ekonomi lokal yang tergabung dengan kepentingan konservasi, tekanan faktor eksogen, dan pengakuan nilai lokal (Agrawal dan Gupta 2005; Brockington 2007).

Berdasarkan tujuan analisis kelembagaan, Hidayat (2005) mengemukakan pendapatnya bahwa kelembagaan, baik formal maupun informal, adalah aturan main bagi sekelompok orang, masyarakat atau organisasi yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kepastian dan prediktabilitas interaksi antara manusia yang dengan jelas mendefinisikan batas-batas tindakan yang sah. Harapannya adalah bahwa aturan-aturan ini dapat memberikan sebuah tatanan sosial yang bebas dari perilaku tidak produktif *opportunistic* dan lainnya. Dengan kata lain, kelembagaan adalah aturan main yang disepakati oleh sekelompok orang atau organisasi untuk mengelola sumber daya tertentu yang menentukan siapa yang boleh mengelola sumber daya apa, di mana, kapan, dan bagaimana (Muttaqin 2012).

Walaupun pengelolaan hutan berbasis masyarakat dipandang sebagai salah satu pengelolaan hutan yang tepat untuk mendukung pengelolaan lestari (Berkes 2008), namun ada juga yang menunjukkan hasil berbeda. Dimana tidak semua pengelolaan hutan berbasis masyarakat tersebut berhasil mengontrol akses dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan disebabkan oleh fokus pengelolaan yang tanpa mempertimbangkan kerangka kelembagaan di lokasi pengelolaan tersebut (Ostrom 1990; Sithole 1997). Kerusakan ini terutama akibat dari penggunaan yang tidak efisien oleh

sebagian besar masyarakat yang tergantung pada hutan, sistem manajemen *top-down*, dan hak milik negara (Roy *et al.* 2012).

Untuk mengatasi degradasi ini, banyak negara-negara berkembang telah mengadopsi *co-management* (Adhikari dan Goldey 2010). Metode *co-management* dirancang untuk memberdayakan dan mengamankan mata pencaharian masyarakat lokal (Bhattacharya *et al.* 2010). Dalam pengaturan ini, Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) menyediakan wadah bagi terselenggaranya kegiatan pengelolaan hutan secara efisien dan lestari dengan memberikan otonomi dan beberapa kekuatan kepada kelompok masyarakat setempat. Kemitraan ini sebagai bentuk terbaik dari kolaborasi, karena keputusan ditentukan melalui konsensus. Peran kelembagaan pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat akan berhasil apabila mampu mengintegrasikan masyarakat dalam perlindungan dan penjagaan ekosistem mangrove. Masyarakat memiliki peran apabila tersedianya ruang bagi pendekatan partisipatif dalam pengelolaan sumberdaya hutan mangrove. Beberapa hasil penelitian telah membuktikan, pengelolaan mangrove berbasis masyarakat telah memberikan manfaat dan meningkatkan ekologi hutan mangrove (Schweik 1998; Ostrom 1999; Harrison dan Suh 2004; Agrawal dan Chhatre 2006; Sudtongkong dan Webb 2008).

Kehadiran KPH di Provinsi Aceh dilakukan dengan menetapkan 7 (tujuh) KPH ditingkat Provinsi yang pembentukannya berbasis pada Daerah Aliran Sungai (DAS). KPH model wilayah III merupakan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) meliputi kelompok DAS Krueng Jambo Aye, Krueng Peurelak, dan Krueng Tamiang, ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: 993/Menhut-II/2013 tanggal 27 Desember 2013 dengan luas wilayah 682.391 ha, terdiri dari hutan produksi tetap 276.118 ha dan hutan lindung 406.273 ha. Sedangkan luasan hutan mangrove berkisar \pm 20.481 ha. Untuk memperkuat landasan operasional pelaksanaan di lapangan, ditetapkan pula Peraturan Gubernur Aceh Nomor: 20 Tahun 2013 Tanggal 12 April 2013 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas Pada Dinas Kehutanan Aceh.

Dalam mengkaji kelembagaan lokal untuk pengelolaan sumber daya alam, ada dua pendekatan yang dilakukan. Pertama, bagaimana lembaga-lembaga lokal yang bekerja pada level lokal mampu berkolaborasi dan berinteraksi dengan pihak-pihak luar. Mengembangkan kelembagaan lokal dengan memahami prinsip-prinsip Ostrom sebagai langkah untuk memahami potensi hubungan antara lembaga-lembaga tersebut. Kedua, dengan berfokus pada lembaga-lembaga lokal dalam prinsip-prinsip rancangannya yang sangat jelas bukan hanya dengan sifat-sifat lembaga yang bertahan lama, namun prinsip-prinsip rancangan lembaga-lembaga tersebut dapat beradaptasi dengan perubahan lingkungan sepanjang waktu. Oleh karena itu, perlu dirumuskan faktor-faktor apa yang bisa menjelaskan perbedaan hasil tersebut. Karenanya, penelitian ini menjawab pertanyaan dengan berfokus pada faktor-faktor mana dari kelembagaan yang paling berperan memandu masyarakat dalam pengelolaan sumber daya hutan mangrove. Hasil analisis diharapkan dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan institusi dalam pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat pada KPH Model Wilayah III.

METODE

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2016. Penelitian ini dilaksanakan di tiga kelembagaan pengelolaan mangrove dalam areal kerja KPH Model Wilayah III Provinsi Aceh, yakni kelembagaan pengelolaan mangrove berbasis masyarakat Desa Pusong Kapal (DPK) di Kabupaten Aceh Tamiang, Desa Pusong Telaga Tujuh

(DPTT) di Kota Langsa, dan Hutan Kemasyarakatan Bina Mufakat (HKm-BM) di Kabupaten Aceh Timur.

B. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan studi kualitatif menggunakan data primer dan sekunder, meliputi faktor eksogen (kondisi biofisik, atribut komunitas, dan aturan dalam pengelolaan mangrove). Data penelitian ini berasal dari observasi, wawancara informan kunci, dan analisis dokumen. Wawancara semi terstruktur dilakukan kepada 26 responden yang terpilih antara lain 3 responden dari masyarakat di tiga desa yang melakukan pengelolaan mangrove, tokoh masyarakat 3 responden, kepala desa 3 responden, Lembaga Swadaya Masyarakat 2 responden, instansi pemerintah terkait 13 responden, dan perguruan tinggi 2 responden.

Pengolahan dan analisis data dilakukan secara kualitatif melalui metode tabulasi dan deskriptif. Analisis kelembagaan menggunakan kerangka IAD *framework* dari Ostrom (2005), diikuti oleh evaluasi kinerja kelembagaan dan keberhasilannya, dengan pendekatan variabel eksogen dan variabel endogen (Ostrom 2005; McGinnis 2011; Ostrom 2011). Variabel eksogen meliputi kondisi biofisik dan material, atribut komunitas, dan aturan yang digunakan. Sedangkan variabel endogen adalah arena aksi yang terdiri dari situasi aksi dan partisipan.

Penilaian kinerja kelembagaan menggunakan prinsip desain Ostrom (1990), telah mencatat beberapa indikator kinerja institusi pengelolaan sumber daya adalah sebagai berikut: 1) Kejelasan batas wilayah. Batas wilayah dirumuskan secara jelas sehingga setiap orang mudah untuk mengidentifikasi dan mengenalnya; 2) Kesesuaian aturan dengan kondisi setempat (lokal); 3) Aturan disusun dan dikelola oleh pengguna sumber daya, dimana masyarakat mampu membuat aturan didasarkan atas pengetahuan lokal maupun kearifan lokal melalui mekanisme lembaga lokal. Lembaga lokal berfungsi mengatur mekanisme pengelolaan, membuat aturan, merevisi aturan serta mekanisme pengambilan keputusan; 4) Pelaksanaan pengawasan dihormati masyarakat. Masyarakat memiliki instrumen dan mekanisme pengawasan sendiri dengan para pelaku pengawasan yang mendapat legitimasi masyarakat; 5) Berlakunya sanksi. Ukuran keberhasilan suatu aturan adalah tegaknya sanksi bagi para pelanggarnya, baik sanksi sosial, sanksi administratif, maupun sanksi ekonomi; 6) Mekanisme resolusi konflik. Masyarakat memiliki mekanisme alternatif dalam penyelesaian konflik di luar mekanisme formal; 7) Kuatnya pengakuan pemerintah, dapat berbentuk undang-undang, peraturan pemerintah atau peraturan daerah; 8) Adanya ikatan atau jaringan dengan lembaga luar, yaitu baik jaringan antar komunitas maupun di luar komunitas seperti perguruan tinggi, LSM maupun swasta.

Data sekunder dalam penelitian ini merupakan data pendukung yang diperoleh dari berbagai pustaka, seperti kondisi ekosistem hutan berupa data analisis vegetasi dengan menghitung jumlah individu vegetasi per hektar pada tingkat semai, pancang dan pohon.

Dalam proses pembentukan co-manajemen dapat dimulai dari proses ko-operasi, kemitraan, dan kolaborasi (Anshari 2006). Mekanisme partisipasi hanya dapat berjalan, jika ada hak seluruh pemangku kepentingan untuk mengakses dan mendapatkan informasi rencana-rencana kegiatan serta usulan-usulan kegiatan yang dapat memberikan manfaat dan keuntungan untuk seluruh pemangku kepentingan. Tingkatan partisipasi menuju terwujudnya pengelolaan co-manajemen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tingkatan Partisipasi menuju terwujudnya pengelolaan co-manajemen
Tabel 1 Level of participation leading on the realization of Co-management

No	Pendekatan	Tingkatan (kadar) partisipasi
1	Non-partisipasi	Pemilik proyek atau agenda bertindak sebagai inisiator, yang menentukan agenda, dan mengatur, mengawasi, serta mengevaluasi kegiatan-kegiatan proyek. Pada tingkatan ini, pemilik proyek dapat melibatkan pihak lain untuk melaksanakan sebagian atau seluruh kegiatan proyek dengan imbalan. Pihak lain tersebut kemungkinan bertindak sebagai konsultan atau kontraktor.
2	Ko-operasi	Pemilik agenda atau proyek mendapatkan masukan masukan dari para pemangku kepentingan, dan kemudian menganalisis masukan-masukan tersebut. Setelah itu pemilik proyek atau agenda tersebut menyusun rencana, melaksanakan kegiatan, dan mengevaluasi hasil-hasil kegiatan proyek.
	Kemitraan	Pemilik atau pengusul proyek atau agenda bersama pemangku kepentingan lain yang telah bersepakat membentuk kemitraan dan bersama-sama menentukan agenda kegiatan. Dalam hal ini pemilik yang pertama kali mengusulkan proyek atau agenda memimpin pelaksanaan kegiatan dan bertanggung jawab atas hasil-hasil kegiatan.
	Kolaborasi	Proyek atau agenda diusulkan dan dirancang bersama. Para pemangku kepentingan setara dan bersama-sama mengidentifikasi permasalahan, merumuskan kegiatan, dan mengevaluasi hasil-hasil kegiatan. Proses belajar dilakukan bersama-sama secara terus menerus, dan rencana-rencana kegiatan disusun secara adaptif dan lentur (fleksibel). Pada tahapan ini, diperlukan fasilitator untuk mempercepat proses-proses kolaborasi. Peranan fasilitator sebagai pengamat proses-proses, penasehat dan tidak menentukan arah ataupun melakukan intervensi

Sumber : Modifikasi dari Cornwall dan Jewkes (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tipologi Kelembagaan di Wilayah Studi dan Arena Aksi

Kelembagaan adalah aturan main, norma-norma, larangan-larangan, kontrak dan sebagainya dalam mengatur dan mengendalikan perilaku individu dalam masyarakat atau organisasi (North 1990). Ostrom (1990) mendefinisikan kelembagaan sebagai seperangkat aturan kerja yang digunakan untuk menentukan siapa yang berhak untuk membuat keputusan dalam beberapa arena, tindakan apa yang diperbolehkan atau dibatasi, apa aturan agregasi akan digunakan, prosedur apa yang harus diikuti, informasi yang harus tidak

diberikan, dan apa yang akan diberikan kepada individu tergantung pada tindakan mereka. Knight (1992), menganggap kelembagaan menjadi seperangkat aturan dari struktur interaksi sosial dengan cara-cara tertentu. Bromley (1989) juga menganggap konvensi dan hak sebagai kelembagaan. Oleh karenanya kelembagaan, dipahami sebagai aturan yang memberikan makna dan stabilitas kehidupan sosial (Scott 2008).

Untuk mengidentifikasi kelembagaan di wilayah studi, perlu diketahui tipologi dari masing-masing kelembagaan yang diamati seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Tipologi kelembagaan pada tiga wilayah studi

Table 2 Institutional typologies in the three study areas

Tipologi Kelembagaan	Wilayah Studi		
	Masyarakat DPK	Masyarakat DPTT	HKm Bina Mufakat
Bentuk kelembagaan	Informal	Informal	Formal
Norma aturan	Tertulis dan Tak tertulis	Tak tertulis	Tertulis
Pengambilan keputusan	Musyawarah	Musyawarah	Top-down
Sifat kelembagaan	Elastis, dapat berubah sesuai dengan keadaan	Elastis, dapat berubah sesuai dengan keadaan	Kaku
Model kelembagaan	Co-management	Murni masyarakat	Skema pemerintah
Luas mangrove	± 361 ha	± 230 ha	± 6.095 ha

Sumber: Data primer diolah (2016)

Source : Processed primary data (2016)

Berdasarkan Tabel 2, tipologi kelembagaan pada tiga wilayah studi memperlihatkan bahwa kelembagaan pada masyarakat DPK dan masyarakat DPTT berbentuk kelembagaan informal sedangkan pada masyarakat HKm bentuk kelembagaan formal. Model kelembagaan pada masyarakat DPK yaitu *co-management*, pada masyarakat DPTT dengan model murni masyarakat, dan pada HKm dengan model skema pemerintah. Ada cukup bukti untuk menunjukkan bahwa sistem terpusat top-down tidak efektif untuk mengatur sumber daya alam, seperti hutan dan air (Carlson dan Sandstrom 2008). *Co-management* sebagai solusi alternatif yang potensial untuk masalah pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Karenanya keberhasilan *co-management* akan terwujud jika ada keseimbangan antara para pihak dalam perjanjian tentang bagaimana kekuasaan dialokasikan dan dibagi. Pembagian kekuasaan sebagai ciri mutlak dari *co-management* (Roy dan Alam 2012). Namun, *co-management* akan gagal jika tidak bisa memecahkan masalah tekanan penduduk dan tuntutan keberlanjutan mata pencaharian masyarakat setempat. Hal ini terjadi sebagai akibat kegagalan struktur (mekanisme resolusi konflik, pengaturan kelembagaan rapuh, mekanisme akuntabilitas tidak efisien, dan kolaborasi yang buruk) *co-management* untuk membawa ke keseimbangan konflik inheren antara pengelolaan lestari dan pemenuhan mata pencaharian (Mukul *et al.* 2010). Pengaturan kelembagaan dapat berkembang ketika orang menyadari bahwa sumber daya mangrove menjadi langka maka dibutuhkan kewaspadaan mengenai pemanfaatan hutan yang berlebihan.

Kelembagaan masyarakat DPK dan masyarakat DPTT mempunyai bentuk kesamaan, dimana kelembagaan tersebut terbentuk karena didasari oleh pengalaman sejarah kehidupan masyarakat yang langsung berhubungan dengan hutan mangrove. Seperti diketahui bahwa kedua desa tersebut sangat ketergantungan dengan keberadaan mangrove yang berfungsi sebagai penyangga yang melindungi kedua desa dari banjir rob, terpaan angin dan sebagainya. Dengan kata lain, kelembagaan lahir karena didorong adanya pengalaman sejarah kehidupan yang sama didalam masyarakat, usaha dan niatan untuk menjaga keberlangsungan mangrove, dan adanya rasa senasib sepenanggungan terhadap bencana yang ditimbulkan akibat dari kerusakan mangrove. Oleh karenanya suksesnya suatu kelembagaan bukan karena keberhasilan keberlanjutan kelembagaan itu, tetapi karena mampu melalui berbagai krisis dengan bertahan dan beradaptasi untuk jangka waktu yang lama.

B. Keberlanjutan kelembagaan

Fungsi keberlanjutan dan kapasitas adaptif lembaga masyarakat merupakan faktor penting meningkatkan inisiatif untuk jangka waktu yang panjang. Keberlanjutan kelembagaan mengacu pada kompetensi lembaga, kordinasi, intraksi dalam rangka memfasilitasi dan mengeksekusi pengambilan keputusan. Disisi lain, memahami proses perubahan kelembagaan sangat penting untuk memahami stabilitas sumber-sumber kelembagaan, dan inersia kelembagaan (Caballerro *et al.* 2014). Hal ini membutuhkan lebih dari hanya melestarikan lembaga. Kenyataannya, lembaga harus mematuhi proses sosial-politik, mendorong partisipasi dalam pengambilan keputusan dan bertanggung jawab kepada kebijakan keberlanjutan. Karenanya, keberlanjutan kelembagaan membutuhkan banyak perhatian sebagai investasi awal. Aspek utama keberlanjutan kelembagaan adalah bagaimana para individu secara kumulatif membentuk lembaga lokal berbagi hak milik dan distribusi sumber daya dan akses. Nugroho (2013) menegaskan bahwa kelembagaan dikatakan baik, apabila aturan main dan organisasi mampu mengarahkan perilaku para pihak-pihak yang terlibat dan saling terkait untuk mencapai tujuan-tujuan bersama (*common goals*).

Tabel 3 menunjukkan prinsip-prinsip desain yang diidentifikasi terkait dengan keberlangsungan ketahanan lembaga yang digunakan untuk mengatur sumber daya alam milik bersama (Ostrom 2005). Ketangguhan lembaga dalam memelihara sistem kinerja yang diinginkan ketika mengalami gangguan baik dari eksternal maupun internal (Carlson dan Doyle 2002). Prinsip-prinsip desain ini dapat mensintesis faktor inti yang mempengaruhi kelangsungan jangka panjang dari lembaga yang mengelola sumber daya milik bersama (Ostrom 2005).

Tabel 3 Keberlanjutan model institusi pada tiga wilayah studi
 Table 3 Sustainability of institutional models in the three study areas

Prinsip	Masyarakat		
	DPK	DPTT	HKm
Batas terdefinisi dengan jelas Sumber daya Pengguna	Sudah tata batas, diketahui dan disepakati bersama (ya)	Batas tidak jelas, diketahui dan disepakati bersama (ya)	Sudah tata batas, patok banyak yang hilang (sebagian ya)
	Masyarakat (ya)	Masyarakat DPTT (ya)	Ijin pengguna, tetapi banyak terjadi ekstraksi liar (sebagian ya)
Monitoring Proses monitoring dilakukan secara aktif oleh lembaga local	Diawasi oleh lembaga local dan bekerjasama dengan KPH (ya)	Diawasi oleh lembaga local (ya)	Diawasi oleh pengurus HKm (sebagian ya)
Penerapan sanksi	Sanksi bertingkat dan dipatuhi (ya)	Sanksi bertingkat dan dipatuhi (ya)	Sanksi dalam aturan tapi minim dalam penerapan (ya)
Mekanisme resolusi konflik	Musyawarah (ya)	Musyawarah (ya)	Proses hukum, biaya mahal tidak efektif (sebagian ya)
Pengakuan hak dalam mengatur Hak otoritas local dalam merancang kelembagaan dan kerjasama dengan kelembagaan lain	Mempunyai hak yang sama (ya)	Mempunyai hak yang sama (ya)	Ketentuan yang sudah diatur berdasarkan <i>top down</i> (tidak)
Tidak ada kelompok pengguna yang dapat mencegah pengguna lain mengorganisasi diri dan melembaga	Prinsip pemerataan asset, pemanfaatan yang berkeadilan dan berkelompok (ya)	Prinsip pemerataan asset, pemanfaatan yang berkeadilan dan berkelompok (ya)	Tidak ada kelompok pengguna, tidak independen (tidak)
Bagian dari system pengelolaan Keterkaitan antara aturan yang ditegakkan	Terdapat keterkaitan antara aturan formal dan aturan informal	Terdapat keterkaitan antara aturan formal dan informal, namun tidak saling memperkuat	Tidak memiliki aturan yang jelas

Sumber: data primer diolah (2016); Ostrom (1990); Nursidah (2012)

Source : Primary data processed (2016); Ostrom (1990); Nursidah (2012)

Pada Tabel 3 terlihat bahwa, kelembagaan masyarakat DPK memiliki tingkat keberlanjutan yang paling baik, dikarenakan pada kelembagaan ini aturan-aturan yang mengatur individu diikuti dan ditegakkan oleh anggota kelompoknya. Begitu pula dengan pemberian sanksi kepada anggota kelompok atau di luar kelompok yang melanggar aturan.

Evaluasi terhadap kelembagaan pengelolaan mangrove berbasis masyarakat memperlihatkan bahwa kelembagaan yang berdasarkan norma adat relatif lebih unggul dibandingkan dengan kelembagaan yang diterapkan pemerintah. Semua faktor yang menjadi kajian berpengaruh positif terhadap keberlanjutan. Kondisi ini lebih cocok dengan karakteristik pengelolaan CPRs sebagai bentuk pengelolaan milik bersama dalam bentuk aksi kolektif. Pengaturan kelembagaan yang dirancang dengan menggabungkan mekanisme perilaku yang memfasilitasi kerjasama dapat meningkatkan kepatuhan dalam menerapkan aturan. Batas-batas sosial yang jelas, pemantauan dan sanksi akan menaikkan tingkat kepercayaan orang atau kelompok masyarakat untuk bekerjasama pula. Bentuk kerjasama yang telah dilakukan oleh masyarakat DPK dengan KPH model wilayah III berupa patroli hutan dalam mengamankan area mangrove di wilayahnya. Namun, sanksi yang diterapkan tidak akan berefek positif pada panen bruto sumber daya kecuali dikombinasikan dengan komunikasi (Janssen *et al.* 2010). Jelasnya, dalam menggunakan aturan dan mekanisme sanksi lokal yang ketat mungkin akan memperbaiki kondisi hutan di wilayah tersebut dan tampaknya akan efektif dalam menangani masalah *substractability*, yang telah didefinisikan dengan baik dan aturan yang jelas untuk mengatur penggunaan sumber daya.

Dari uraian di atas, membuktikan bahwa masyarakat DPK dan masyarakat DPTT telah mampu membuat dan menerapkan aturan kelembagaan yang membentuk interaksi dan mengatur perilaku individu-individu diantara anggota masyarakat dengan sumberdaya dan membantu mereka dalam usaha melindungi dan mendistribusikan sumberdaya mereka secara adil, efisien dan lestari.

C. Keberlanjutan Ekologi

Ekosistem mangrove merupakan sumberdaya alam yang mempunyai manfaat ganda dengan pengaruh yang sangat luas bila ditinjau dari aspek sosial ekonomi dan sangat penting dalam memberikan jasa lingkungan. Berkontribusi langsung dan tidak langsung untuk mata pencaharian jutaan penduduk pesisir (Soontornwong 2006). Sistem akar yang unik menangkap sedimen dan mencegah erosi/abrasi (Kathiresan dan Bingham 2001). Salah satu hutan yang paling efisien penyerap karbon dibandingkan dengan sistem hutan lainnya (Pidgeon 2009). Hutan mangrove di wilayah pesisir membuat dampak nyata mengurangi tinggi gelombang dan dampak tsunami (Phan Nguyen Hong 2006), mencegah intrusi air laut, habitat perikanan dan keseimbangan lingkungan di samping sebagai penghasil kayu dan lainnya (Kusmana 2012). Keberlanjutan ekologi mangrove di tiga wilayah studi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Keberlanjutan Ekologis Hutan Mangrove di tiga Wilayah Studi
 Table 4 Ecological sustainability of mangrove forests in the three study areas

Lokasi	Peneliti	Klasifikasi	Jumlah Jenis	Kerapatan Total (Individu/ha)	Kondisi Hutan Mangrove
Langsa	Majid (2014)	Semai	3	4.161	Baik, Sangat padat
		Pancang	5	2.880	Baik, Sangat padat
		Pohon	4	1.753	Baik, Sangat padat
Aceh Timur	Ezwardi (2009)	Semai	15	180.915	Baik, Sangat padat
		Pancang	23	13.058	Baik, Sangat padat
		Pohon	12	1.024	Rusak, Sedang
Aceh Tamiang	Aswita dan Syahputra (2012)	Semai	2	110.000	Baik, Sangat padat
		Pancang	3	5.840	Baik, Sangat padat
		Pohon	2	215	Rusak, Jarang

Sumber: Aswita dan Syahputra (2012); Ezwardi (2009); Majid (2014).

Kriteria menurut Kementerian Lingkungan Hidup (2004): Baik, Sangat Padat (Kerapatan >1.500), Rusak Sedang (1000 < Kerapatan < 1.500), dan Rusak Jarang (Kerapatan < 1.000).

Source : Aswita and Syahputra (2012); Ezwardi (2009); Majid (2014)

Criteria according to the Ministry of Environment (2004): good, very dense (density > 1.500), moderately damaged (1.000 < density < 1.500), and rarely damaged (density < 1.000)

Berdasarkan Tabel 4, dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, menunjukkan bahwa kondisi hutan mangrove untuk 3 wilayah studi umumnya baik, kecuali pada tingkat pohon di Aceh Timur dan Aceh Tamiang, yaitu rusak sedang dan rusak jarang. Jumlah tingkat semai dan pancang yang besar menunjukkan tingkat keberlanjutan ekologi mangrove akan berjalan dengan baik, jika aturan-aturan kelembagaan dipatuhi dan ditegakkan dalam menunjang kelestarian mangrove. Tingginya tingkat regenerasi mangrove setelah adanya gangguan akibat penebangan, ini menunjukkan adanya ketersediaan yang cukup akan pohon benih sebagai penghasil propagul (Ashton dan Macintosh 2002). Kondisi ini telah membuat masyarakat DPK di Aceh Tamiang beradaptasi untuk melakukan perubahan (*redesign*) terhadap kelembagaannya setelah menemukan bahwa aturan lokal (berdasarkan aturan tak tertulis) tidak cukup untuk melindungi sumber daya mangrove mereka dalam skala yang luas, yaitu dengan membuat aturan tertulis.

Praktik-praktik rehabilitasi lahan, pembibitan dan penanaman mangrove adalah usaha-usaha yang telah dilakukan oleh masyarakat DPK bekerjasama dengan Badan Pengelolaan Hutan Mangrove (BPHM), di samping patroli-patroli rutin yang mereka lakukan sebagai upaya perlindungan dan pengamanan area hutan mangrove yang merupakan bagian kerjasama dengan KPH wilayah 3.

D. Co-management sebagai Alternatif Pengelolaan

Pengelolaan kolaboratif atau co-manajemen diartikan sebagai kesepakatan dua atau lebih pemangku kepentingan untuk membagi informasi, peran, fungsi, dan tanggung jawab dalam suatu hubungan dan mekanisme kemitraan yang disetujui secara bersama (Borrini-Feyerabend *et al.* 2000). Co-manajemen juga diartikan sebagai pembagian kekuasaan dan tanggung jawab antara pemerintah dan pengguna lokal atas sumber daya (Berkes 2002). Selanjutnya, co-manajemen didefinisikan sebagai berbagi tanggung jawab, hak, dan kewajiban antara pemangku kepentingan utama khususnya masyarakat lokal dan negara; pendekatan desentralisasi yang melibatkan pengguna lokal dalam proses pengambilan keputusan setara dengan negara (Bank Dunia 1999). Dalam proses mencapai tujuan seringkali dilakukan penyesuaian terus menerus atau adaptif (Carlsson dan Berkes 2005).

Hutan mangrove yang dikelola bersama (*co-manajemen*), menunjukkan serangkaian pengaturan pengelolaan antara pengguna sumber daya lokal dan pemerintah. Hal ini berkisar dari pengaturan yang melibatkan peserta lokal hingga pengaturan di mana masyarakat lokal memiliki wewenang dan tanggung jawab yang besar. Artinya, masyarakat lokal pengguna sumberdaya dapat melakukan tugas pemeliharaan dan pengelolaan mangrove dilakukan atas dasar kesadaran dan kemandirian karena kekuasaan dipegang para pemangku kepentingan yang secara bersama-sama selalu belajar untuk melakukan pengelolaan yang lebih baik.

Partisipasi adalah kunci sukses mencapai co-manajemen. Sebagai pemangku kepentingan yang secara langsung memanfaatkan sumber daya mangrove, peranan masyarakat lokal dapat menjadi perusak atau pemelihara. Untuk memperkuat peranan dan fungsi masyarakat lokal sebagai pengelola mangrove, pemerintah diharapkan dapat mengakui hak-hak adat. Penegakan aturan-aturan adat oleh masyarakat memungkinkan dapat menyelamatkan mangrove karena ada kepastian akses, hak-hak dan insentif untuk mengembangkan tata kelola mangrove.

Beberapa hal yang dapat diambil sebagai pembelajaran dari *co-manajemen* antara masyarakat DPK dengan KPH (pemerintah), yaitu: (1) pengelolaan bersama antara masyarakat DPK dengan KPH sebagai bentuk mekanisme resolusi konflik dan pembagian tugas. Sistem *co-manajemen* dapat berfungsi sebagai sarana penyelesaian konflik antara masyarakat pengguna sumber daya lokal dan negara (Singleton 1998). Ketika proses negosiasi tawar-menawar dalam menyiapkan perjanjian *co-manajemen* yang mengkodifikasi hak dan tanggung jawab pihak yang terlibat juga berfungsi sebagai mekanisme jangka panjang pemecah masalah. (2) Sebagai pertukaran sumber daya di mana kelompok masyarakat lokal membutuhkan beberapa jenis sumber daya yang mereka sendiri tidak mampu menyediakan, seperti teknologi dan beragam informasi. Namun, mereka memiliki sumber daya seperti informasi tentang kondisi atau status sumber daya mangrove yang dibutuhkan oleh KPH. Sehingga terjadi hubungan jaringan di mana satu pihak tergantung pada sumber daya dan dikendalikan/dikontrol oleh yang lain karena memiliki pengetahuan tertentu, informasi atau legitimasi. (3) sebagai sarana menghubungkan berbagai jenis organisasi di mana berbagai jenis organisasi tersebut saling mengkoordinasikan kegiatan mereka dalam kaitannya dengan sistem sumber daya. (4) Membangun kapasitas sebagai upaya yang diperlukan untuk memelihara, meningkatkan, dan memanfaatkan keterampilan dan kemampuan orang dan lembaga. Hal ini didasarkan pentingnya pengaturan kelembagaan sesuai kebijakan pemerintah dan kerangka hukum serta partisipasi pemangku kepentingan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kelembagaan pada masyarakat DPK telah mengalami suatu adaptasi perubahan sosial (perubahan aturan, perubahan nilai, hubungan kekuasaan dalam masyarakat). Proses sosial ini memungkinkan untuk mengembangkan kelembagaan masyarakat DPK dalam bentuk *co-management* sehingga model kelembagaan inilah yang paling sesuai dalam mengatasi persoalan tumpang tindih *property right*, kelestarian ekologi mangrove, pengakuan hak-hak masyarakat terhadap pengelolaan mangrove, dan sebagai sumber penghidupan. Pentingnya lembaga akan memberikan insentif untuk keberlanjutan pengelolaan sumber daya mangrove. Akibat dari kemunduran ekologis mangrove membuat masyarakat DPK berusaha memperbaiki kelembagaannya agar keberlanjutan ekologi mangrove di wilayah mereka tetap terjamin kelestariannya. Para pembuat kebijakan kehutanan akan sangat diuntungkan dengan kerjasama yang dijalin oleh KPH dengan masyarakat lokal, karena akan sangat berkontribusi sebagai garda terdepan dalam perlindungan mangrove, di samping pengakuan hak-hak masyarakat lokal menjadi cukup penting sebagai insentif dalam pengelolaan mangrove.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Direktorat Jenderal Sumber Daya Sains & Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Indonesia atas beasiswa dan dukungan untuk mendanai dan menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal A., Chhatre A. 2006. Explaining success on the commons: community forest governance in the Indian himalayas. *World Development*. 34, 49-166. doi:10.1016/j.worlddev.2005.07.01
- Agrawal A., Gupta K. 2005. Decentralization and participation: the governance of common pool resources in Nepal's Terai. *World Development*. 33 (7), 1101-1114. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.04.009>
- Adhikari KP., Goldey P. 2010. Social capital and its "downside": The impact on sustainability of induced community-based organizations in Nepal. *World Development* 38 (2): 184-194. DOI: [10.1016/j.worlddev.2009.10.012](https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.10.012)
- Alcorn J., Kajuni A., Winterbottom B. 2002. Assessment of CBNRM best practices in Tanzania. Final Report for USAID, Tanzania.
- Anshari GZ. 2006. Dapatkah pengelolaan kolaboratif menyelamatkan Taman nasional Danau Sentarum? Center for International Forestry Research [CIFOR]. Bogor.
- Asthor EC., Macintosh DJ. 2002. Preliminary assessment of the plant diversity and community ecology of Sematan mangrove forest, Serawak, Malaysia. *Forest Ecology and Management* 166: 111-129. DOI: [10.1016/S0378-1127\(01\)00673-9](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(01)00673-9)
- Aswita., Syahputra, OH. 2012. Integrated coastal management in Pusong Cium Island for habitat of tuntong laut (*Batagur borneoensis*), District of Seuruyway, Aceh Tamiang Regency, Aceh Province-Indonesia. *Laporan Hasil Penelitian*. Banda Aceh: Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Yayasan Teungku Chik Pante Kulu, Banda Aceh.
- Berkes F. 2008. *Sacred Ecology: Traditional ecological knowledge and resource management*. Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Berkes F, 2002. Cross-scale institutional linkages: perspectives from the bottom up. In: Ostrom E., Dietz T., Dolsak N., Stern PC., Stonich S., Weber EU. (Eds.), *The Drama of the Commons*. National Academy Press, Washington DC, pp. 293–321.
- Bhattacharya P., Pradhan L., Yadav G. 2010. Joint forest management in India: Experiences of two decades. *Resources, Conservation, and Recycling* 54 (8):

- 469-480. DOI: [10.1016/j.resconrec.2009.10.003](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2009.10.003)
- Borrini-Feyerabend G., Farvar MT., Nguingiri JC., Ndangang V. 2000. Co-management of natural resources: Organizing negotiation and learning by doing Kasperek, Heidelberg (Germany). <http://nrm.masse.ac.nz/changelink/cmnr.html>
- Brockington D. 2007. Devolution, community conservation and forest. On local government performance and village forest reserves in Tanzania. *Society and Natural Resources* 20, 835-848. <https://doi.org/10.1080/08941920701460366>
- Bromley DW. 1989. *Economic Interest and Institutions: The Conceptual Foundations of Public Policy*. Basil Blackwell, New York. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266267100003126>
- Caballero G., Varela MM., Garza MD. 2014. Institutional change, fishing rights and governance mechanisms: the dynamics of the spanish 300 fleet on the grand sole fishing grounds. *Marine Policy* 44, 465-472.
- Carlson LM., Doyle J. 2002. Complexity and robustness. *PNAS* 99, 2538-2545.
- Carlson L., Sandstrom A. 2008. Network governance of the commons. *International Journal of the Commons* 1 (2): 33-54.
- Carlsson L., Berkes F. 2005. Co-management: concepts and methodological implications. *Journal of Environmental Management* 75: 65-76. doi:10.1016/j.jenvman.2004.11.008
- Cornwall A., Jewkes R. 1995. What is participatory research?. *Social Science Medicine*, 41 (12) 1667-1676. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00127-5](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00127-5)
- Ezwardi I. 2009. Struktur vegetasi dan mintakat hutan mangrove di Kuala Bayeun, Kabupaten Aceh Timur, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Harrison S., Suh J. 2004. Progress and Prospects of community forestry in developing and developed countries. *Small-Scale Forest Economics, Management and Policy* (3) 3. 278-302.
- Hayes TM. 2006. Park, people, and forest protection: an institutional assessment of the effectiveness of protected areas. *World Development* 34 (12) 2064-2075. doi:10.1016/j.worlddev.2006.03.002
- Hidayat A. 2005. *Institutional Analysis of Coral Reef Management: Case Study of Gili Indah Village, West Lombok, Indonesia*. Shaker Verlag, Aachen.
- Janssen MA., Holahan R., Lee A., Ostrom E. 2010. Laboratory experiments for the study of social-ecological systems. *Science* 358, 613-617. DOI: [10.1126/science.1183532](https://doi.org/10.1126/science.1183532)
- Kathiresan L., dan Bingham BL. 2001. Biology of Mangroves and Mangrove Ecosystems. *Advances in Marine Biology* Vol 40: 81-251. Parangipettai-India. [https://doi.org/10.1016/S0065-2881\(01\)40003-4](https://doi.org/10.1016/S0065-2881(01)40003-4)
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2004. Kumpulan peraturan pengendalian kerusakan pesisir dan laut. Deputi bidang peningkatan konservasi sumberdaya alam dan pengendalian kerusakan lingkungan.
- Knight J. 1992. *Institutions and Social Conflict*. Cambridge University Press, New York.
- Kusmana C. 2012. Management Mangrove Ecosystem in Indonesia. Paper Presented in Workshop on Mangrove Re-Plantation and Coastal System Rehabilitation. Faculty of Forestry, Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Majid, AB. 2014. Studi potensi ekowisata mangrove di Kuala Langsa, Provinsi Aceh. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- McGinnis MD. 2011. An introduction to IAD and the language of the Ostrom workshop: a simple guide to a complex framework. *The Policy Studies Journal*, Vol 39: 1. DOI: 10.1111/j.1541-0072.2010.00401.x
- Mukul SA., Uddin MB., Rashid AZM., Fox J. 2010. Integrating livelihoods and conservation in protected areas: Understanding the role and stakeholder views on prospects for non-timber forest products, a Bangladesh case. *International*

- Journal of Sustainable Development and World Ecology* 17 (2): 180-186.
<https://doi.org/10.1080/13504500903549676>
- Muttaqin MZ. 2012. Pengelolaan Lahan dan Hutan di Indonesia: Akses Masyarakat Lokal Ke Sumber daya Hutan dan Pengaruhnya pada Pembayaran Jasa lingkungan dalam Muttaqin MZ, Subarudi (eds). *Pengelolaan Kawasan Hutan dan Lahan dan Pengaruhnya bagi Pelaksanaan REDD+ di Indonesia: Tenure, Stakeholder dan Livelihoods*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Bogor.
- Nelson A., Chomitz KM. 2009. Protected area effectiveness in reducing tropical deforestation: a global analysis of the impact of protection status. Independent Evaluation Group Evaluation Brief 7.
- North CD. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press. New York. USA.
- Nugroho B. 2013. Reformasi kelembagaan dan tata pemerintahan: Faktor pemungkin menuju tata kelola kehutanan yang baik dalam Kartodihardjo H. (ed): "Kembali Ke Jalan Lurus: Kritik Penggunaan Ilmu dan Praktek Kehutanan Indonesia". Forci Development dan Tanah Air Beta, Yogyakarta.
- Nursidah., Nugroho B., Darusman D., Rusdiana O., Rasyid Y. 2012. Pengembangan institusi untuk membangun aksi kolektif lokal dalam pengelolaan hutan kawasan lindung SWP DAS Arau, Sumatera Barat. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, Vol. XVIII, (1): 18–30 DOI: 10.7226/jtfm.18.1.18.
- Ostrom E. 1990. *Governing the commons: the evaluation of institutions for collective action*. Cambridge University Press, United Kingdom.
- Ostrom E. 1999. Institutional rational choice: an assessment of the institutional analysis and development framework. In: Sabatier P (ed). *Theories of the Policy Process: Theoretical Lenses on Public Policy*. Westview Press, Boulder Co, pp. 35-71.
- Ostrom E. 2005. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Ostrom E. 2011. Background on The Institutional Analysis and Development Framework. *The Policy Studies Journal* 39 (1): 7-27. DOI: [10.1111/j.1541-0072.2010.00394.x](https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2010.00394.x)
- Phan Nguyen Hong (ed). 2006. *The Role of Mangrove and Coral Reef Ecosystem in Natural Disaster Mitigation and Coastal Life Improvement*. World Conservation Union: Hanoi, Vietnam.
- Pidgeon E. 2009. *Carbon Sequestration by Coastal Marine habitats: Important missing Sink*. In The Management of Natural Coastal Carbon Sink. IUCN: Gland, Switzerland.
- Roy AKD., Alam K., Gow J. 2012. A review of the role of property rights and forest policies in management of the Sundarbans mangrove forest in Bangladesh. *Forest Policy and Economics* 15 (1): 46-53. DOI: [10.1016/j.forpol.2011.08.009](https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.08.009)
- Roy AKD., Alam K. 2012. Participatory forest management for the sustainable management of the Sunderbans mangrove forest. *American Journal of Environmental Sciences* 8 (5): 549-555. DOI: [10.3844/ajessp.2012.549.555](https://doi.org/10.3844/ajessp.2012.549.555)
- Schweik CM. 1998. Sosial norms and human foraging an investigation into the spatial distribution of *Shorea robusta* in Nepal. In: Gibson C., McKean M, and Ostrom E (Eds). *Forest resources and Institutions*. Forest, Tress and People Programme, Working Paper 3. FAO, Rome, Italy.
- Scott WR, 2008. *Institutions and Organizations: Ideas and Interests*. SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Singleton S. 1998. *Constructing Cooperation: the Evolution of Institutions of Comanagement*. University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Sithole B. 1997. *The Institutional frameworks for the management and use of natural resources in communal areas of Zimbabwe: village cases of access to and use of dambos from Mutoko and Chiduku*. CASS, University of Zimbabwe, Harare.
- Soontornwong S. 2006. Improving livelihood through CBNRM: a case of self-

organization in community mangrove management in Thailand. in Mahanty S, Fox J, Nurse M, Stephen P, and McLees L, editors. *Hanging in the balance: equity in community-based natural resource management in Asia*. East-West Center, Honolulu, Hawaii, USA. pp 182–199.

Sudtongkong C., Webb EL. 2008. Outcomes of state vs community based mangrove management in southern Thailand. *Ecology and Society* 13 (2), 27-50. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art27/>

PARTISIPASI PEMUDA DALAM PENGELOLAAN HUTAN KEMASYARAKATAN DI DESA KAHAYYA KABUPATEN BULUKUMBA

*Youth participation Youth Participation In Community Forest Management in
Kahayya Village Bulukumba District*

Andi Atira Ilfa¹, Supratman², Muhammad Alif K.S.²

¹Program Studi Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin, Makassar

²Jurusan Ilmu Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar

*Email : andiatirailfa@gmail.com

Diterima : 07/08/2020, Direvisi :16/09/2020, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

This study aims to analyze the level of youth participation in community forest (HKm) management, analyze the driving forces and restraining forces of youth participation in community forest management and formulate strategies for increasing youth participation in community forest management. The data obtained were identified and reviewed in the form of a frequency table of Arnstein's degree of involvement, then analyzed descriptively by the Forces Field Analysis and Focus Group Discussion methods. The results showed the level of youth participation was at the degree of non-participation, with a percentage of 71.43%. The factors that encourage youth participation consist of the group facilitator, group meetings, work plan documents, assistance from various parties, the formation of the Social Forestry Business Group (KUPS), and the desire of youth to participate. The factors that inhibit youth participation consist of: lack of youth knowledge in managing community forest, not yet implementing work boundary arrangement activities, youth are not involved in the process of making work plans, and community forest implementation is still carried out individually, the farming experience is still lacking, lack of group capital makes the price of raw materials unstable. An appropriate strategy for increasing youth participation in the management of community forest consists of Conducting meetings involving facilitator, farmer groups and youth to discuss the implementation of management activities (planning, implementation & evaluation) of the community forest-conduct socialization and meetings regarding the contents of the community forest documents that have been made. Make internal group rules regarding product sales prices. Enhance the role of KUPS and conduct training for KUPS administrators to increase their capacity. Youth participate in various types of training conducted by government and non-government organizations (NGOs).

Keywords; *Youth Participation, Community Forest*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm, menganalisis faktor pendorong dan faktor penghambat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm dan merumuskan strategi peningkatan partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm. Data yang diperoleh diidentifikasi dan dikaji dalam bentuk tabel frekuensi derajat partisipasi Arnstein, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan metode *Forces Field Analysis* dan *Focus Group Discussion*. Hasil penelitian

menunjukkan tingkat partisipasi pemuda berada pada derajat partisipasi *non-participation* dengan persentase 71,43%. Faktor pendorong partisipasi pemuda terdiri atas: adanya pendamping kelompok, pertemuan kelompok, dokumen rencana kerja, bantuan dari berbagai pihak, terbentuknya Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS), dan keinginan pemuda untuk berpartisipasi. Faktor penghambat partisipasi pemuda terdiri atas: kurangnya pengetahuan pemuda dalam pengelolaan HKm, belum terlaksananya kegiatan penataan batas areal kerja, pemuda tidak dilibatkan dalam proses pembuatan rencana kerja, pelaksanaan HKm masih dilakukan sendiri-sendiri, pengalaman bertani masih kurang, modal kelompok tidak ada mengakibatkan harga jual bahan baku tidak stabil. Strategi yang sesuai dalam peningkatan partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm terdiri atas: Melakukan pertemuan yang melibatkan pendamping, kelompok tani dan pemuda untuk membahas pelaksanaan kegiatan pengelolaan (perencanaan, pelaksanaan & evaluasi) HKm. melakukan sosialisasi dan rapat mengenai isi dokumen rencana kerja HKm yang telah dibuat. Membuat aturan internal kelompok mengenai harga penjualan produk. Meningkatkan peran KUPS dan melakukan pelatihan bagi pengurus KUPS untuk meningkatkan kapasitasnya. Pemuda ikut serta dalam berbagai jenis pelatihan yang dilakukan oleh pemerintah maupun lembaga non pemerintah (LSM).

Kata kunci; Partisipasi, pemuda, Hutan Kemasyarakatan.

PENDAHULUAN

Perhutanan sosial telah diamanatkan dalam Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 Pasal 3 huruf d menyebutkan bahwa penyelenggaraan kehutanan bertujuan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat yang berkeadilan dan berkelanjutan dengan meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan kapasitas dan keberdayaan masyarakat secara partisipatif, berkeadilan dan berwawasan lingkungan. Salah satu skema perhutanan sosial yang ada saat ini adalah Hutan Kemasyarakatan (HKm) (PermenLHK No. 83 Tahun 2016).

Hutan Kemasyarakatan (HKm) merupakan skema perhutanan sosial dalam hutan negara yang bertujuan agar masyarakat dapat diberdayakan dalam pengelolaan hutan, yang dikelola secara lestari dan dapat meningkatkan kesejahteraannya (Kaskoyo *et al*, 2014). Melalui HKm diharapkan dapat mengembangkan kapasitas masyarakat serta pemberian akses kepada masyarakat setempat guna menjamin ketersediaan lapangan kerja untuk memecahkan persoalan ekonomi dan sosial (Nandini, 2013). Hutan kemasyarakatan juga berkontribusi terhadap penghasilan anggota kelompok tani hutan (KTH) 6.4% dari total pendapatannya (Dewi *et al*, 2018). Angka tersebut bisa lebih tinggi jika pengelolaan HKm dapat dioptimalkan.

Keberhasilan pembangunan HKm sangat ditentukan oleh ketersediaan dan kualitas sumber daya manusia. Dalam pembangunan HKm, pihak pengelola diharuskan memiliki kemampuan dalam mengelola lembaga sehingga setiap kegiatan dalam pengelolaan HKm dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu sumber daya manusia yang potensial diberdayakan dalam pembangunan HKm adalah pemuda.

Pengelolaan hutan secara lestari tentunya tidak boleh dilepaskan dari partisipasi pemuda. Partisipasi pemuda dalam pengelolaan hutan masih tergolong sebagai partisipasi yang sangat tidak aktif (Sinery & Manusawai, 2016). Hasil penelitian yang dilakukan Winata dan Yuliana (2012) terhadap partisipasi petani hutan dalam pengelolaan hutan, golongan umur pemuda usia 18–35 tahun masih sangat minim yaitu 4%. Nilai tersebut menunjukkan kurangnya partisipasi pemuda dalam pengelolaan hutan, hal tersebut tentunya tidak sejalan dengan tujuan pembentukan perhutanan sosial dalam hal penyerapan tenaga kerja, mengurangi kemiskinan, meningkatkan pertumbuhan dan

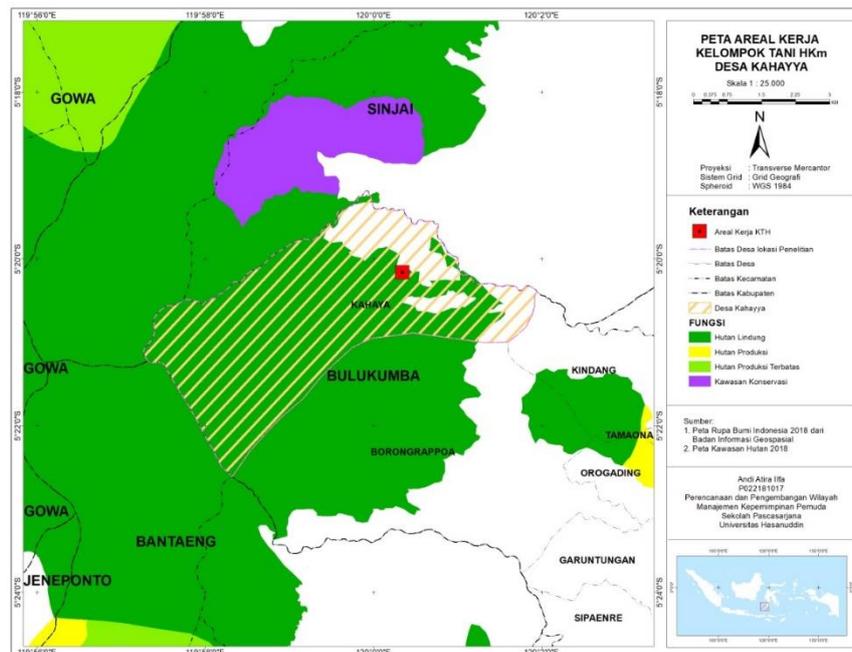
memperbaiki kualitas lingkungan. Pemuda sebagai generasi penerus dan memiliki kapasitas untuk menyerap informasi dan teknologi lebih baik, harusnya terlibat aktif dalam proses pengelolaan hutan.

Upaya untuk melibatkan pemuda dalam pembangunan HKm harus terus dilakukan. Minimnya informasi terkait tingkat partisipasi serta faktor pendorong dan penghambat partisipasi pemuda menjadi kendala dalam upaya pelibatan tersebut. Penelitian terkait partisipasi pemuda dalam pembangunan HKm masih jarang dilakukan. Kondisi tersebut menjadi acuan dalam melakukan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat partisipasi pemuda dalam pembangunan HKm di Desa Kahayya Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis faktor pendorong dan penghambat partisipasi pemuda dalam merumuskan strategi peningkatan partisipasi pemuda terhadap pengelolaan Perhutanan Sosial di Hutan Kemasyarakatan Desa Kahayya Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba.

METODE

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di areal Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Desa Kahayya Kecamatan Kindang, Kabupaten Bulukumba pada bulan Januari hingga Agustus 2020. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian
 Figure 1. Map of research location

B. Pengumpulan Data.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara menggunakan pedoman wawancara, studi dokumen dari instansi terkait dan *Focus Group Discussion* (FGD). Wawancara dilakukan untuk mengetahui tingkat partisipasi pemuda dalam pengelolaan Hkm pada proses pembangunan yaitu pada tahap perencanaan dengan kriteria penataan areal kerja dan pembuatan rencana kerja, pelaksanaan HKm dinilai pada kriteria pemeliharaan, penanaman, pengamanan, pemanenan dan pemasaran, tahap evaluasi dinilai pada kriteria pembuatan dan penyampaian laporan.

Dalam pedoman wawancara terdapat 8 pertanyaan pada masing-masing kriteria dengan pilihan jawaban “ya” dan “tidak”. Jawaban “tidak” diberi nilai 0 dan jawaban “ya” diberi nilai 1. Pertanyaan bersifat tingkatan sehingga untuk menilai tingkat partisipasi pemuda dilihat sampai responden memilih jawaban “tidak”, apabila responden memilih jawaban “tidak” berarti tidak dapat melanjutkan ke pertanyaan berikutnya. Pengambilan data dilakukan terhadap 21 orang pemuda berumur 16-30 tahun yang mengelola HKm, 9 orang terdaftar sebagai anggota KTH dan 11 adalah anak dari anggota kelompok KTH.

C. Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis tingkat partisipasi menggunakan tangga partisipasi Arnstein. Tingkat partisipasi pemuda dalam 8 kriteria (kegiatan) dikategorikan menjadi tiga kategori derajat partisipasi dari delapan tangga partisipasi, dilihat berdasarkan skor berikut: *Non-participation*: 0-2, *Tokenism*: 3-5 dan *Citizen Control*: 6-8. Pada setiap kriteria dengan skor total 64, dikategorikan menjadi *Non-participation*: 0-16, *Tokenism*: 17-24 dan *Citizen control*: 25-64.

Setelah diperoleh data mengenai tingkat/derajat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm, selanjutnya dilakukan analisis mengenai faktor-faktor pendorong dan penghambat partisipasi pemuda menggunakan metode *Force Field Analysis* (FFA) yang dikembangkan oleh Kurt Lewin (1951). *Force Field Analysis* digunakan untuk pengambilan keputusan dengan menganalisis kekuatan untuk melawan perubahan dan untuk mengkomunikasikan alasan dibalik keputusan atau tujuan. Dalam FGD yang dilakukan dengan anggota KTH, disusun strategi atau cara (*ways*) untuk memperkuat faktor pendorong (*driving forces*) dan memperlemah atau memberikan alternatif untuk mengurangi faktor penghambat (*restraining forces*). Setelah strategi atau cara (*ways*) tersebut diperoleh, selanjutnya dirumuskan rencana aksi (*clear action*) yang dapat dilakukan secara nyata untuk meningkatkan partisipasi pemuda dalam pengelolaan Hutan Kemasyarakatan di Desa Kahayya Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba.

HASIL DAN PEMBAHASAN,

A. Analisis Tingkat Partisipasi Pemuda dalam Pengelolaan HKm

Tingkat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1. Partisipasi pemuda dalam Pembangunan Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Desa Kahayya paling besar berada pada derajat *Non-Participation* dengan persentase 71,43 %.

Tabel 1. Tingkat Partisipasi Pemuda dalam Pengelolaan HKm
Table 1. The level of youth participation in the implementation of community forest.

Tingkat partisipasi	Jumlah	Persentase
Non-participation	15	71.43%
Tokenism	6	28.57%
Citizen Control	0	0.00%
Total	21	100.00%

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

Kategori *Non-Participation* dalam derajat partisipasi menurut Arnstein (1969) termasuk ke dalam tingkat bukan partisipasi yang sesungguhnya, dimana tujuannya bukan untuk memungkinkan masyarakat berpartisipasi, tetapi hanya untuk “mendidik” atau

“menyembuhkan” anggota komunitas. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm masih sangat rendah.

A.1. Tingkat partisipasi pemuda pada perencanaan HKm

Hasil dari penilaian partisipasi pemuda dalam Pembangunan Hutan Kemasyarakatan (HKm) pada tahap perencanaan, disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat partisipasi pemuda dalam tahap perencanaan HKm
Table 2. The level of youth participation in planning of community forest.

Tingkat partisipasi	Jumlah	Persentase
<i>Non-participation</i>	21	100.00%
<i>Tokenism</i>	0	0.00%
<i>Citizen Control</i>	0	0.00%
Total	21	100.00%

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada tahap perencanaan dalam kegiatan penataan batas areal kerja, tingkat partisipasi pemuda masih berada pada tingkatan *Non-Participation*, sebesar 100%. Seluruh responden berada pada tangga manipulasi dan terapi yang menunjukkan bahwa minimnya partisipasi pemuda dalam proses penataan batas areal kerja dan penyusunan rencana kerja HKm.

Penyusunan rencana kerja HKm dilakukan sebagai acuan bagi pemegang izin IUPHKm dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan hutan dan sebagai pengendalian bagi pemerintah. Berdasarkan hasil studi dokumen yang peneliti dapatkan, Rencana kerja usaha IUPHKm KTH periode 2019 sampai 2028 telah terbit, yang difasilitasi oleh Pendamping HKm dalam hal ini penyuluh PNS, yang disahkan oleh Kepala UPT KPH Jeneberang II pada bulan agustus 2019. Penyusunan rencana kerja difasilitasi oleh pendamping dan Ketua Kelompok. Pemuda sebagai anggota kemudian tidak dilibatkan, hal ini tentunya belum sejalan dengan konsep perhutanan sosial yang dibentuk dengan melibatkan peran serta berbagai unsur sosial. Perhutanan sosial menuntut pelibatan peran serta berbagai pihak (berbagai unsur sosial) yang dapat dilakukan dimana saja, di lahan milik pribadi, umum atau di kawasan hutan yang diijinkan (Arifandy dan Sihalo, 2015).

A.2. Tingkat partisipasi pemuda pada pelaksanaan HKm

Tingkat/derajat partisipasi pemuda dalam pelaksanaan HKm dapat dilihat pada Tabel 3. Tingkat partisipasi pemuda pada proses pelaksanaan HKm berada dalam tingkat/derajat *Tokenism* dengan nilai 90,48%. Hal tersebut menunjukkan bahwa partisipasi pemuda dalam tahap pelaksanaan merupakan partisipasi semu, dimana pemuda mendapatkan informasi tentang proses pelaksanaan HKm dan pemuda dapat memberikan saran, pendapat atau ide, tetapi saran, pendapat atau ide yang diberikan tersebut belum tentu mempengaruhi jalannya tahap pelaksanaan program HKm.

Tabel 3. Tingkat partisipasi pemuda dalam pelaksanaan HKm
Table 3. The level of youth participation in the implementation of community forest

Tingkat partisipasi	Jumlah	Persentase
<i>Non-participation</i>	2	9.52%
<i>Tokenism</i>	19	90.48%
<i>Citizen Control</i>	0	0.00%
Total	21	100.00%

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

Pada tahap pelaksanaan merupakan salah satu aktivitas yang paling banyak mengedepankan komunikasi partisipatif yang melibatkan seluruh anggota. Hal ini sejalan dengan hasil temuan Satriani *et al.* (2015) di mana komunikasi partisipatif dalam suatu lembaga selain menjadi ajang berbagi informasi dan pengetahuan, juga menjadi wadah untuk penyelesaian permasalahan secara bersama-sama sehingga diharapkan akan terjalin keakraban yang lebih erat antar sesama anggota.

A.3. Tingkat partisipasi pemuda pada evaluasi HKM

Tahap evaluasi Hkm melalui pembuatan dan penyampaian laporan dilakukan untuk mengetahui perkembangan program dalam hal ini pengelolaan HKM. Partisipasi pemuda pada tahap pembuatan dan penyampaian laporan berada pada tingkat *Non-participation* dengan persentase 100% (Tabel 4).

Tabel 4. Tingkat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKM pada kegiatan Evaluasi.

Table 4. Level of youth participation in evaluation activities of Community Forest.

Tingkat partisipasi	Jumlah	Persentase
<i>Non-participation</i>	21	100.00%
<i>Tokenism</i>	0	0.00%
<i>Citizien Control</i>	0	0.00%
Total	21	100.00%

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

Tingkat partisipasi Pemuda dalam proses evaluasi berada dalam tingkat/derajat *Non-participation* dimana dalam tingkatan ini, pemuda hanya terlibat sebagai formalitas semata, namun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di lapangan, pelaksanaan evaluasi pembuatan dan penyampaian laporan belum berjalan, disebabkan dokumen perencanaan terbit tahun 2019 dan dalam proses pelaksanaan kelompok masih bekerja sesuai dengan kebiasaan yang dilakukan, Guniastuti *et al.* (2014) dalam Tanjung *et al.* (2017) menyebutkan bahwa rendahnya partisipasi anggota masyarakat dalam kegiatan monitoring dan evaluasi disebabkan oleh belum adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan.

B. Analisis Faktor Pendorong Dan Faktor Penghambat Partisipasi Pemuda Dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (Hkm)

Hasil analisis faktor pendorong dan penghambat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKM dapat dilihat pada Tabel 5. Setiap variabel dijadikan isu dalam menganalisis faktor-faktor pendorong dan faktor-faktor penghambat pemuda dalam berpartisipasi.

Tabel 5. Faktor-faktor pendorong (*driving force*) dan faktor-faktor penghambat (*restraining force*) partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKM.

Table 5. *Driving force and restraining force of youth participation in community forest management.*

Variabel	Faktor Pendorong	Faktor Penghambat
Perencanaan:	1. Adanya pendamping kelompok	1. Kurangnya pemahaman pemuda mengenai proses perencanaan HKM
1. Penataan Batas Areal Kerja	2. Adanya pertemuan kelompok	
2. Penyusunan Rencana Kerja	3. Keinginan anggota kelompok untuk memperjelas areal kerja HKM	2. Belum terlaksananya penataan areal kerja.
	4. Adanya keinginan pemuda untuk berpartisipasi dalam	3. Pemuda tidak dilibatkan dalam penyusunan Rencana Kerja

kegiatan penataan batas areal kerja dan penyusunan rencana kerja

Lanjutan Tabel 5. Faktor-faktor pendorong (*driving force*) dan faktor-faktor penghambat (*restraining force*) partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm.

Continued Table 5. Driving force and restraining force of youth participation in community forest management.

Variabel	Faktor Pendorong	Faktor Penghambat
	5. Adanya dokumen Rencana Kerja Usaha (RKU) dan Rencana Kerja Tahunan (RKT) tahun 2019-2028	
Pelaksanaan: 1. Pemeliharaan 2. Penanaman 3. Pengamanan 4. Pemanenan 5. Pemasaran	1. Adanya pendamping kelompok 2. Adanya bantuan alat ekonomi produktif dari BPSKL 3. Adanya bantuan bibit 4. Adanya program pemberdayaan dari LSM 5. Adanya Kelompok Usaha Perhutanan Sosial	1. Proses pelaksanaan HKm masih dilakukan secara sendiri-sendiri 2. Kurangnya pemahaman pemuda dalam proses pelaksanaan HKm 3. Pengalaman Bertani masih kurang 4. Modal kelompok tidak ada 5. Harga jual bahan baku tidak stabil
Evaluasi Pembuatan dan Penyampaian Laporan	Adanya keinginan pemuda dalam proses evaluasi	1. Kurangnya pengetahuan pemuda mengenai tahap evaluasi. 2. Pembuatan laporan belum dilaksanakan

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

B.1. Faktor Pendorong partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm.

B.1.1. Perencanaan.

Peran pendamping akan meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai program yang dilaksanakan dan diharapkan akan menciptakan kondisi yang baik dalam pelaksanaan program, sehingga masyarakat dan pendamping akan berkolaborasi dalam menyukseskan suatu program. Hal tersebut juga sejalan dengan Hikmah *et al.* (2018) yang menyatakan karena adanya pendampingan akan meningkatkan kapasitas masyarakat dan menciptakan kerja sama dalam pemberian pengetahuan antara pendamping dan yang didampingi. Hasil temuan yang dilakukan di lapangan, pendamping sekaligus Penyuluh Kehutanan Pegawai Negeri Sipil yang biasa disebut dengan Penyuluh PNS telah berupaya membantu masyarakat khususnya kelompok tani untuk meningkatkan kapasitasnya dalam melaksanakan perencanaan dengan membantu kelompok tani dalam perumusan dokumen Rencana Kerja berupa dokumen Rencana Kerja Usaha (RKU) dan Rencana Kerja Tahunan (RKT) tahun 2019-2028.

Faktor pendorong selanjutnya ialah adanya keinginan kelompok tani khususnya pemuda dalam upaya memperjelas batas areal kerja HKm yang sampai saat ini belum dilaksanakan serta adanya keinginan pemuda untuk terlibat dalam pelaksanaan kegiatan penataan batas areal kerja dan penyusunan rencana kerja HKm, Penyusunan dokumen RKT dan RKU yang telah dilakukan tidak melibatkan pemuda pada saat proses pembuatannya, tetapi yang dilibatkan hanya ketua kelompok tani. Hal tersebut relevan dengan temuan Winata dan Yuliana (2012) bahwa dalam kegiatan pengelolaan seperti perencanaan dan monitoring evaluasi, anggota kurang diikutsertakan oleh pengurus.

B.1.2. Pelaksanaan

Faktor yang mendorong pemuda dalam pelaksanaan HKm antara lain, adanya pendamping kelompok, adanya bantuan alat ekonomi produktif dari Balai Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan (BPSKL), adanya bantuan bibit, adanya program pemberdayaan dari LSM, dan adanya Kelompok Usaha Perhutanan Sosial.

Pendamping sangat berperan penting dalam keberhasilan program HKm, pendamping dan masyarakat harus bekerjasama dalam menjalankan fungsinya masing-masing untuk mencapai tujuan pembangunan HKm untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan dengan pemanfaatan sumber daya hutan yang optimal, adil dan berkelanjutan, dengan senantiasa menjaga kelestariannya. Faktor pendorong dengan adanya bantuan alat ekonomi produktif dari BPSKL Wilayah Sulawesi berupa mesin sangrai dan penghalus kopi merupakan salah satu upaya mensejahterakan kelompok tani dan masyarakat setempat dan adanya bantuan bibit yang telah diterima oleh kelompok tani dan telah dimanfaatkan. Sejalan dengan Mulyadin *et al.* (2016) menyatakan bahwa dengan keikutsertaan dalam program HKm masyarakat akan memperoleh manfaat yaitu mendapat akses legal ke dalam hutan negara, mendapat bantuan teknis, dan subsidi penyiapan bibit tanaman.

Faktor pendorong dengan adanya program pemberdayaan dari Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dalam hal ini *Sulawesi Community Foundation (SCF)* pada salah satu programnya telah memberikan beberapa pelatihan terhadap kelompok tani dan masyarakat setempat, salah satunya dengan pelatihan ekonomi kreatif, yang menghasilkan produk kopi kahayya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruhimat (2013) aspek dukungan LSM merupakan aspek yang berpotensi meningkatkan partisipasi masyarakat dalam implementasi kebijakan, dukungan LSM tersebut dalam bentuk pembinaan dan pendampingan masyarakat dalam setiap proses implementasi kebijakan. Setelah dukungan pemerintah dan tokoh masyarakat, dukungan LSM juga memiliki peranan penting dalam meningkatkan partisipasi masyarakat.

Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) yang terbentuk di Desa Kahayya berdasarkan kesamaan usaha dan komoditi yang dilaksanakan oleh anggotanya, merupakan faktor pendorong dalam pelaksanaan HKm. Terbentuknya KUPS di Desa Kahayya merupakan salah satu upaya peningkatan kelembagaan usaha dan/atau kewirausahaan dalam melakukan kegiatan pengembangan usaha dibidang Perhutanan Sosial, dalam hal pemasaran KUPS diharapkan mampu memfasilitasi anggotanya untuk pemasaran produk, namun KUPS yang terbentuk tergolong masih baru dan masih belum melaksanakan usahanya secara bersama-sama.

B.1.3. Evaluasi

Faktor pendorong partisipasi pemuda dalam tahap evaluasi program HKm dinilai dari pembuatan dan penyampaian laporan, adanya keinginan pemuda untuk berpartisipasi dalam proses pembuatan laporan, sejalan dengan Mulyadin *et al.* (2016) salah satu aspek penting dalam pelaksanaan program HKm adalah keinginan untuk ikut serta dalam kegiatan pengelolaan hutan harus datang dari masyarakat tanpa unsur paksaan. Hal tersebut merupakan peluang yang dapat dipertimbangkan ketua kelompok dan pendamping untuk memberdayakan pemuda agar ikut berpartisipasi ketika akan membuat laporan kinerja yang telah dicapai sesuai dengan Rencana Kerja yang telah dibuat dan dilaksanakan. Hal tersebut didukung oleh Undang-undang Nomor 40 Tentang Kepemudaan pasal 1 ayat 6 yang menyatakan pemberdayaan pemuda adalah kegiatan membangkitkan potensi dan peran aktif pemuda.

B.2. Faktor Penghambat partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm.

B.2.1. Perencanaan

Faktor penghambat partisipasi pemuda dalam proses perencanaan terlihat dari kurangnya pemahaman pemuda mengenai proses perencanaan HKm, mengakibatkan pemuda hanya melakukan kegiatan pengolahan sesuai dengan kebiasaan turun temurun yang telah diajarkan oleh orang tua mereka, serta karena belum terlaksananya penataan areal kerja mengakibatkan pemuda hanya melakukan kegiatan pelaksanaan di lahan yang telah digarap dari dulu. Selain itu, Pemuda tidak dilibatkan dalam penyusunan Rencana Kerja, pembuatan rencana kerja disusun oleh ketua kelompok tani yang difasilitasi oleh penyuluh/pendamping HKm. Pembuatan rencana kerja sebaiknya dilakukan secara bersama-sama dengan pertimbangan setiap anggota berhak memberikan pendapat dalam rencana kerja yang akan dilaksanakan nantinya, sesuai dengan peraturan Undang-undang nomor 40 pasal 8 ayat 1(d) tentang kepemudaan dalam strategi pelayanan kepemudaan dengan pemberian kesempatan yang sama untuk bereksprei, beraktivitas dan berorganisasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

B.2.2. Pelaksanaan

Dalam Proses pelaksanaan HKm faktor penghambat yang telah dikaji yaitu pelaksanaan HKm masih dilakukan secara sendiri-sendiri, hal ini menunjukkan peran kelompok tani sebagai wahana belajar, bekerjasama dan wahana produksi belum berjalan maksimal. Pada proses pemasaran produk atau hasil usaha taninya juga demikian, kondisi ini yang mengakibatkan ketidak stabilan harga. Ramdhani *et al.* (2015) berpendapat, sebagai suatu organisasi sosial kelompok tani adalah suatu wadah untuk belajar maupun mengajar bagi setiap anggotanya guna mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta bertumbuh dan berkembangnya suatu kemandirian didalam berusahatani dengan suatu produktivitas yang meningkat, pendapatan yang bertambah dan kehidupan yang sejahtera.

Kelompok tani belum mampu berperan dalam meningkatkan daya tawar dalam penentuan harga suatu komoditi, hal ini disebabkan juga karena modal kelompok tani dalam menyerap produk kurang, maka anggota kelompok pada umumnya memasarkan hasil produknya langsung ke pedagang/pengepul. Hal tersebut sejalan dengan temuan Reski *et al.* (2017) yang mengatakan akses masyarakat terhadap modal, pasar, iptek dan dalam proses pengambilan kebijakan sangat minim sehingga masyarakat masih dalam kondisi marginal, apatis dan susah untuk mengembangkan unit usaha. Kurangnya pemahaman pemuda dalam proses pelaksanaan HKm juga menjadi faktor penghambat dalam berpartisipasi, pemuda hanya melakukan kegiatan pelaksanaan sesuai dengan apa yang dilakukan oleh orangtuanya, dan pada rentang usia yang masih tergolong muda pengalaman dalam bertani masih kurang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tanjung *et al.* (2017), terhadap anggota kelompok berusia 30-49 tahun menemukan bahwa kemampuan anggota berusia produktif lebih mampu menerima informasi dan mengadopsi teknologi agar pengelolaan hutan berlangsung lebih optimal.

B.2.3. Evaluasi

Faktor penghambat dalam evaluasi program yang ditemukan dalam penelitian ini adalah kurangnya pengetahuan pemuda mengenai tahap evaluasi dan Pembuatan dan penyampaian laporan belum dilaksanakan. Dalam penelitian Tanjung *et al.* (2017) menemukan keterlibatan anggota dalam diskusi monitoring evaluasi berlangsung hanya sesama pengurus dan fasilitator dan pada umumnya tidak melibatkan anggota, meskipun ada anggota yang terlibat hanya terdiri atas anggota yang dinilai aktif dan berpengaruh diantara anggota lainnya karena memiliki posisi sosial dimasyarakat seperti Ketua

Pemuda. Hal ini tentunya belum sejalan dengan Undang-undang Nomor 40 Tahun 2009 Pasal 20 (e) Tentang Kepemudaan bahwa setiap pemuda berhak mendapatkan kesempatan berperan serta dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, evaluasi dan pengambilan keputusan strategis program kepemudaan.

C. Strategi Peningkatan Partisipasi Pemuda Dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm)

Setelah melakukan telaah terhadap permasalahan yang terjadi pada pengelolaan HKm khususnya pada partisipasi pemuda, maka penyusunan strategi didasarkan pada faktor pendorong (*driving force*) dan faktor penghambat (*restraining force*) partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm. Strategi yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan cara (*ways*) untuk memperkuat faktor pendorong (*driving forces*) dan memperlemah atau memberikan alternatif untuk mengurangi faktor penghambat (*restraining forces*).

Setelah strategi atau cara (*ways*) diperoleh, selanjutnya dirumuskan rencana aksi yang dapat dilakukan secara nyata untuk meningkatkan partisipasi pemuda dalam pengembangan Hutan Kemasyarakatan di Desa Kahayya. Adapun strategi dan rencana aksi yang telah diperoleh dari *Focus Group Discussion* (FGD) dan studi dokumen, disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Rencana Aksi Peningkatan Partisipasi Pemuda dalam Pengelolaan HKm di Desa Kahayya.

Table 6. Action Plan for Increasing Youth Participation in Community Forest Management in Kahayya Village.

Variabel	Cara memperkuat Faktor Pendorong	Cara memperlemah Faktor Penghambat	Rencana Aksi
Perencanaan	Melakukan pertemuan membahas pelaksanaan penataan batas areal kerja dan melakukan sosialisasi tentang dokumen RKT dan RKT	Melakukan pertemuan membahas proses perencanaan HKm dan pembahasan kegiatan penataan areal kerja	Melakukan pertemuan rutin yang melibatkan pendamping, kelompok tani dan pemuda untuk membahas pelaksanaan penataan batas areal kerja dan mensosialisasikan isi dokumen rencana kerja HKm yang telah dibuat.
Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> Meningkatkan partisipasi pemuda dan melakukan pelatihan peningkatan kapasitas pemuda dalam pengelolaan HKm. Meningkatkan peran KUPS dan memaksimalkan penggunaan alat bantuan ekonomi produktif 	<p>Meningkatkan peran KTH, meningkatkan pemahaman pemuda dalam proses pelaksanaan HKm sesuai Rencana Kerja yang telah disusun. Membuat aturan internal mengenai penentuan harga, dan meningkatkan peran KUPS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan rapat internal KTH membahas rencana kerja yang telah disusun. Membuat aturan internal kelompok mengenai harga penjualan produk. Meningkatkan peran KUPS dan melakukan pelatihan bagi pengurus KUPS untuk meningkatkan kapasitasnya. Pemuda ikut serta dalam berbagai jenis pelatihan yang dilakukan oleh pemerintah maupun lembaga non pemerintah

(LSM) yang dapat meningkatkan kapasitasnya.

Lanjutan Tabel 6. Rencana Aksi Peningkatan Partisipasi Pemuda dalam Pengelolaan HKm di Desa Kahayya.

Continued Table 6. Action Plan for Increasing Youth Participation in Community Forest Management in Kahayya Village.

Variabel	Cara memperkuat Faktor Pendorong	Cara memperlemah Faktor Penghambat	Rencana Aksi
Evaluasi	Melakukan pertemuan dengan melibatkan pemuda dalam proses pembuatan dan penyampaian laporan.	Melakukan pertemuan/ sosialisasi pembahasan mengenai tahap evaluasi program dan melibatkan pemuda pada saat pembuatan laporan.	Melaksanakan rapat dan/atau sosialisasi mengenai tahapan proses evaluasi program dan melibatkan pemuda dalam pembuatan dan penyampaian laporan

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

KESIMPULAN DAN SARAN

Tingkat partisipasi pemuda dalam pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Desa Kahayya Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba, sebagian besar berada pada tingkat *Non-Participation* dengan persentase 71,43 %. Faktor pendorong (*driving force*) partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm terdiri atas: adanya pendamping kelompok, adanya pertemuan kelompok, adanya dokumen rencana kerja, adanya bantuan dari berbagai pihak, adanya Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) dan adanya keinginan pemuda berpartisipasi dalam setiap tahap pembangunan HKm. Sedangkan faktor penghambat (*restraining force*) partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm terdiri atas: kurangnya pengetahuan pemuda mengenai tahap-tahap pembangunan HKm, belum terlaksananya penataan batas areal kerja, Pemuda tidak dilibatkan dalam proses pembuatan rencana kerja, pada tahap pelaksanaan HKm masih dilakukan secara sendiri-sendiri, pengalaman bertani masih kurang, modal kelompok tidak ada yang mengakibatkan harga jual bahan baku tidak stabil.

Strategi yang sesuai dalam peningkatan partisipasi pemuda dalam pengelolaan HKm terdiri atas: Melakukan pertemuan yang melibatkan pendamping, kelompok tani dan pemuda untuk membahas pelaksanaan kegiatan pengelolaan (perencanaan, pelaksanaan & evaluasi) HKm. melakukan sosialisasi dan rapat mengenai isi dokumen rencana kerja HKm yang telah dibuat. Membuat aturan internal kelompok mengenai harga penjualan produk. Meningkatkan peran KUPS dan melakukan pelatihan bagi pengurus KUPS untuk meningkatkan kapasitasnya. Pemuda ikut serta dalam berbagai jenis pelatihan yang dilakukan oleh pemerintah maupun lembaga non pemerintah (LSM).

DAFTAR PUSTAKA

- Arifandy, M. I., & Sihaloho, M. (2015). Effectiveness of Community Based Forest Managementas Forest Resources Conflict Resolution. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 3(2).
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of planners*, 35(4), 216-224.
- Dewi, I.N., Andayani, W. and Suryanto, P. (2018). Karakteristik petani dan kontribusi hutan kemasyarakatan (HKm) terhadap pendapatan petani di Kulon Progo. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 12(1): 86-98.
- Hikmah, N., Mahbub, A. S., and Supratman, S. (2018). Strategi Pengembangan Program Pemberdayaan Masyarakat Hutan Kemasyarakatan di Desa Gunung Silanu Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 10(2), 246-256.
- Kaskoyo, H., Mohammed, A.J. and Inoue, M. (2014). Present state of community forestry (Hutan Kemasyarakatan/HKm) program in a protection forest and its challenges: Case study in Lampung Province, Indonesia. *Journal of Forest Science*, 30(1).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, Nomor: P.83/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2016. Tentang Perhutanan Sosial*. Jakarta.
- Lewin, K. (1946). Force field analysis. *The 1973 annual handbook for group facilitators*, 111-13.
- Mulyadin, R. M., Surati, S., and Ariawan, K. (2016). Kajian Hutan Kemasyarakatan sebagai Sumber Pendapatan: Kasus di Kab. Gunung Kidul. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 13(1), 13-23.
- Nandini, R. (2013). Evaluasi pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm) pada hutan produksi dan hutan Lindung di Pulau Lombok. *Jurnal penelitian hutan tanaman*, 10(1): 43-55.
- Ramdhani, H. Nulhaqim, S. A., and Fedryansyah, M. (2015). Peningkatan Kesejahteraan Petani dengan Penguatan Kelompok Tani. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3)
- Republik Indonesia. (1999). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 167. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2009 tentang Kepemudaan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 148. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Reski, N.A., Yusran, Y. and Makkarennu, M. (2017). Rancangan Pemberdayaan Masyarakat pada Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm) Desa Pacekke, Kecamatan Soppeng Riaja, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 9(1), 37-43.
- Ruhimat, I.S. (2013). Model Peningkatan Partisipasi Masyarakat dalam Implementasi Kebijakan Kesatuan Pengelolaan Hutan: Studi Kasus di KPH Model Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan Vol.10 No.3*. 255-267.
- Satriani, I., Muljono, P., and Lumintang, R.W.E. (2015). Komunikasi Partisipatif Pada Program Pos Pemberdayaan Keluarga (Studi Kasus di RW 05 Kelurahan Situgede, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor). *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 9(2).
- Sinery, A.S. and Manusawai, J. (2016). Partisipasi Masyarakat Dalam Program Pengelolaan Hutan Lindung Wosi Rendani (Participation of Communities in the Wosi Rendani Protected Forest Management). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(3), pp.394-401.

- Tanjung, N.S. Sadono, S. and Wibowo, C.T. (2017). Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Nagari di Sumatera Barat. *Jurnal Penyuluhan*. Vol.13 No.1.
- Winata A, and Yuliana E. (2012). Tingkat Partisipasi Petani Hutan dalam Program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) Perhutani. *Jurnal Mimbar* 28 (1): 65 – 76.

PERAN KELEMBAGAAN GABUNGAN KELOMPOK TANI DALAM PENGELOLAAN HUTAN KEMASYARAKATAN

The Institutional Role of Farmer Groups in Community Forest Management

Alifia Putri Larasati^{1*}, Christine Wulandari^{1,2}, Indra Gumay Febryano¹ dan Hari Kaskoyo¹

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Magister Ilmu Kehutanan, Universitas Lampung

Jln. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung

*Email : alifiaplarasati@gmail.com

Diterima : 20/01/2020, Direvisi : 11/05/2020, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

Gapoktan institutions has important roles, including its functions to regulate community activities, individually or in groups, on managing community forests. This study aims to explain the management of HKm based on the role of gapoktan institutions. The research methodology are interview and documentation study. The data obtained were analyzed descriptively. Results showed that institutionally Gapoktan has a complete administration and written rules regarding the management of HKm. Each farmer member is required to work on land with agroforestry patterns dominated by MPTS plants. Gapoktan has a farming business that functions to help market forest products. Farming management is divided into two, namely individual businesses and gapoktan businesses. Until now there has been no significant development of farming in the last two years. Therefore, the government needs to conduct counseling to increase knowledge about farming so that they can market forest products more optimally.

Keywords; *community forestry; gapoktan institutions; farming business.*

ABSTRAK

Kelembagaan gapoktan memiliki peran penting yang berfungsi mengatur aktivitas masyarakat secara individu ataupun kelompok dalam mengelola hutan kemasyarakatan. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengelolaan HKm berdasarkan peran kelembagaan gapoktan. Metode yang digunakan yaitu wawancara dan studi dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara kelembagaan gapoktan memiliki administrasi yang lengkap dan aturan main secara tertulis terkait pengelolaan HKm. Setiap anggota tani wajib menggarap lahan dengan pola agroforestri yang didominasi tanaman MPTS. Gapoktan memiliki usaha tani yang berfungsi membantu memasarkan hasil hutan. Kelola usaha tani dibagi menjadi dua, yaitu usaha individu dan usaha gapoktan. Sampai saat ini belum ada perkembangan usaha tani secara signifikan selama dua tahun terakhir. Oleh karena itu, pemerintah perlu mengadakan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan tentang usaha tani agar mereka dapat memasarkan hasil hutan lebih optimal.

Kata kunci; hutan kemasyarakatan; kelembagaan gapoktan; usaha tani.

PENDAHULUAN

Kehutanan masyarakat merupakan salah satu cara untuk mengelola hutan (Stoen, 2018; Vega, 2019). Pemanfaatan hutan diberikan sebagai insentif kepada masyarakat untuk dikelola agar dapat meminimalkan konflik penggunaan lahan (Kaskoyo *et al.*, 2014). Pemanfaatan tersebut dapat berupa kegiatan konservasi dan pengelolaan hasil hutan (Baral, 2018; Perrson & Prowse, 2017). Hasil hutan dikelola berdasarkan aturan dan mekanisme tata kelola yang berlaku (Caballero, 2014; Gibran *et al.*, 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial bahwa Hutan Kemasyarakatan (HKm) merupakan salah satu skema dari perhutanan sosial. Menurut Safe'i *et al.* (2018) HKm adalah program pemanfaatan sumberdaya hutan yang mengedepankan aspek keberlanjutan. Program HKm ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan memanfaatkan sumberdaya hutan secara optimal, adil, dan berkelanjutan (Kaskoyo *et al.*, 2017). Salah satu pemegang izin kelola HKm adalah Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). Gapoktan memiliki mekanisme tata kelola lahan yang tertuang dalam bentuk kelembagaan.

Kelembagaan berperan penting dalam pengelolaan HKm. Hal tersebut disebabkan karena kelembagaan mengatur pengelolaan sumberdaya agar tetap berkelanjutan (Porro *et al.*, 2015; Febryano *et al.*, 2014; Febryano *et al.*, 2017). Adanya kelembagaan dapat menjadi dasar dalam melaksanakan program HKm karena saat ini masih ditemukannya kendala dan tantangan dalam pengelolaan (Lewis & Davis, 2015; Safe'i *et al.*, 2018). Aminah (2018) menjelaskan bahwa kelembagaan yang aktif akan cenderung memberikan dampak positif terhadap kedinamisan kelompok. Permasalahan penelitian yaitu bagaimana peran kelembagaan gapoktan dalam pengelolaan HKm. Tujuan penelitian adalah untuk menjelaskan peran kelembagaan gapoktan dalam mengelola HKm.

METODE

Penelitian dilakukan di Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus (Gambar 1) dari bulan September hingga November 2019. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) karena dianggap sebagai gapoktan unggulan oleh KPH Pematang Neba dan pernah meraih juara pertama Lomba Wana Lestari tingkat nasional. Objek penelitian ini adalah pengurus kelompok tani Gapoktan Wira Karya Sejahtera. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah kamera, laptop, dan kuesioner. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan studi dokumentasi. Data primer yang dibutuhkan berupa kelola kelembagaan, kelola kawasan dan kelola usaha tani. Data sekunder yang digunakan berupa Surat Keputusan (SK) Penataan Areal Kawasan HKm, Izin Usaha Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (IUPHKm), rencana umum, Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD/ART), serta aturan kelompok Gapoktan Wira Karya Sejahtera.

Jumlah sampel penelitian diambil menggunakan metode *purposive sampling* yang terdiri dari ketua gapoktan 1 orang, ketua kelompok tani hutan 20 orang dan ketua kelompok wanita tani 1 orang. Data penelitian diperoleh dan diolah berdasarkan acuan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.57/Menhut-II/2014 tentang Pedoman Pembinaan Kelompok Tani Hutan melalui pemberian skor penilaian kuesioner terkait kemampuan KTH dengan ketentuan: a) di bawah 350: Kelas Pemula, b) 350-700: Kelas Madya dan c) di atas 700: Kelas Utama. Data tersebut selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

Kerja Hutan Kemasyarakatan pada kawasan hutan lindung di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung dan SK Bupati Tanggamus Nomor B.466/34/II/2014 tentang IUPHKm atas nama Gapoktan Wira Karya Sejahtera Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus yang saat ini telah diperbaharui dengan SK Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.6558/MENLHK-PSKL/PKPS/PSL.0/7/2019.

Gapoktan Wira Karya Sejahtera mengelola areal HKm seluas ± 4.203 ha. Pola penanaman yang diterapkan semua kelompok tani adalah agroforestri. Agroforestri merupakan sistem penggunaan lahan yang dikombinasi pepohonan dan tanaman semusim (Salampessy *et al.*, 2012; Rajagukguk *et al.*, 2018; Nasichah *et al.*, 2018). Pola penanaman ini sudah sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan Nomor P.16/PSKL/SET/PSL.0/12/2016 pada Pasal 7 Ayat 3 poin d yaitu: “*pemanfaatan kawasan hutan meliputi budidaya tanaman obat, tanaman hias, jamur, lebah, penangkaran satwa liar atau budidaya hijauan makanan ternak, agroforestry, silvopasture dan silvofishery*”.

B. Peran Kelembagaan Gapoktan Wira Karya Sejahtera

Gapoktan Wira Karya Sejahtera memiliki 20 KTH dan 1 KWT (Tabel 1). Semua institusi termasuk dalam kelas madya. Kelas madya merupakan kelas dengan prioritas pembinaan pada aspek kawasan. Kelompok tani yang memperoleh nilai akhir tinggi adalah KTH Gotong Royong dan KTH Gunung Malang I. Kelompok yang memiliki nilai akhir rendah adalah KTH Way Limus dan KTH Alas Rindang. Nilai terendah pada kedua KTH tersebut berasal dari aspek kelola usaha. Hal ini disebabkan kurangnya perencanaan KTH dalam memanfaatkan dan memasarkan hasil hutan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.57/Menhut-II/2014 tentang Pedoman Pembinaan Kelompok Tani Hutan, kelembagaan menjelaskan pembagian tugas, peran, tanggungjawab dan wewenang masing-masing pengurus. Pada aspek kelembagaan, peraturan tersebut lebih menekankan pada struktur organisasi daripada aturan main itu sendiri. Penjelasan terkait kelembagaan sebagai aturan main dijelaskan pada aspek kelola kawasan dan kelola usaha. Menurut Schmid (2004), kelembagaan merupakan sejumlah peraturan yang berlaku dalam sebuah masyarakat, kelompok atau komunitas, yang mengatur hak, kewajiban, tanggung jawab, baik sebagai individu maupun sebagai kelompok.

Tabel 1. Penilaian peran kelembagaan gapoktan

Table 1. Rank of institutional role of gapoktan

No.	Institusi	Nilai Akhir	Tingkatan Kelas
1.	KTH Gotong Royong	515	Madya
2.	KTH Bina Karya	450	Madya
3.	KTH Gunung Malang I	450	Madya
4.	KTH Gunung Malang II	515	Madya
5.	KTH Lereng Menara	460	Madya
6.	KTH Tanah Abang	455	Madya
7.	KTH Alas Tabu	485	Madya
8.	KTH Sumur Gunung I	490	Madya
9.	KTH Sumur Gunung II	460	Madya
10.	KTH Sumur Gunung III	495	Madya
11.	KWT Mawar Putih	500	Madya
12.	KTH Cipatat	465	Madya
13.	KTH Umbul Tengah	475	Madya
14.	KTH Lereng Terjun	455	Madya
15.	KTH Cengkaan	465	Madya
16.	KTH Wono Lestari	460	Madya
17.	KTH Way Limus	445	Madya

18.	KTH WKS Purwodadi	510	Madya
19.	KTH Alas Rindang	445	Madya
20.	KTH Sekhuni	500	Madya
21.	KTH Wana Sejahtera	500	Madya
22.	Gapoktan Wira Karya Sejahtera	670	Madya
Kumulatif		485	Madya

Sumber: Data Primer (2019).

Kelembagaan gapoktan berperan dalam mengatur aktivitas pengelolaan dan pemanfaatan HKM. Peran kelembagaan gapoktan dijelaskan sebagai berikut:

1. Kelola Kelembagaan

Gapoktan Wira Karya Sejahtera memiliki sistem kepengurusan yang terdiri dari ketua gapoktan, wakil ketua, sekretaris, bendahara dan seksi-seksi unit usaha yang dimiliki terkait pengelolaan HKM. Gapoktan ini telah memiliki rencana umum secara tertulis untuk mengatur kegiatan kelompok tani dengan tujuan untuk menciptakan pola kebersamaan dalam pengelolaan hutan yang berkesinambungan sesuai konsep kelembagaan. Sejalan dengan Sya'rani *et al.* (2017) bahwa konsep kelembagaan menunjukkan hubungan pola tindakan yang membaaur dalam organisasi dan bersifat normatif.

Pengurus KTH, gapoktan dan anggota tani terlibat dalam setiap pelaksanaan kegiatan kelompok sekitar 50-75%. Hal ini sudah sesuai dengan aturan kelompok dan AD/ART Gapoktan Wira Karya Sejahtera pada Pasal 10 Ayat 4 yaitu: "*rapat umum anggota dianggap sah, bila dihadiri setengah ditambah satu dari anggota yang diundang*". Pemantauan dan evaluasi pengelolaan HKM dilakukan oleh pengurus pada masing-masing KTH, namun tidak secara periodik. Hal ini karena tidak adanya jadwal pemantauan dan evaluasi secara tertulis. Penetapan lokasi dan kelengkapan serta pengaktifan fungsi sekretariat rata-rata memiliki 3-5 unsur, diantaranya papan nama KTH, pondok pertemuan dan peta wilayah kelola lahan.

Kegiatan kelembagaan yang pernah dilaksanakan, antara lain pelatihan pengelolaan organisasi dan keuangan, pertemuan rutin pengurus Gapoktan Wira Karya Sejahtera, dan pertemuan dengan *stakeholder*. Kegiatan pertemuan rutin pengurus gapoktan sudah sesuai dengan AD/ART Pasal 13 Ayat 1 yaitu: "*rapat pengurus diselenggarakan sekurang-kurangnya sekali dalam tiga bulan dan setiap waktu bila dianggap perlu oleh ketua*". Setiap kegiatan diikuti pengurus KTH dan 2-3 anggota tani sebagai perwakilan. Pada tingkat KTH, kegiatan pertemuan rutin dalam jangka waktu tertentu masih jarang dilakukan, padahal kegiatan ini diadakan dengan tujuan meningkatkan struktur kelembagaan dan untuk meminimalisir terjadinya pelanggaran pemanfaatan kawasan. Sejalan dengan yang dijelaskan Laksemi *et al.* (2019) jika struktur kelembagaan tidak solid mengakibatkan maraknya pelanggaran di kawasan hutan.

Gapoktan menerapkan larangan dan sanksi yang disahkan dalam aturan main gapoktan berupa Surat Peringatan (SP) I, II dan III. SP ini berlaku untuk seluruh anggota gapoktan. Jika telah melampaui batas tersebut, maka akan dikeluarkan dari keanggotaan gapoktan. Jika ada yang merusak lahan HKM secara disengaja dari pihak luar, maka pengurus dan anggota gapoktan akan melaporkan ke polisi hutan dibawah naungan KPH Pematang Neba untuk diproses. Setiap anggota tani wajib mematuhi aturan main yang telah dibuat dan disepakati. Sejalan dengan Maryudi (2016) bahwa kelembagaan harus diterjemahkan dalam aturan main yang disepakati sebagai sesuatu yang harus diikuti dan dipatuhi (memiliki kekuatan sanksi) dengan tujuan terciptanya keteraturan dan kepastian interaksi sosial.

2. Kelola Kawasan

Setiap anggota tani yang tergabung dalam gapoktan wajib menanam tanaman tajuk tinggi pada lahan garap mereka. Hal ini sudah sesuai dengan AD/ART Gapoktan Wira

Karya Sejahtera pada Pasal 2 Ayat 9 yaitu: “*setiap anggota kelompok tani wajib menanam tanaman tajuk tinggi, sedang dan rendah*”. Tanaman kopi digunakan sebagai komoditi utama di lahan HKm ini. Tanaman yang baik untuk ditanam diantara tanaman kopi, antara lain lamtoro, gamal, sengan, suren, mahoni, manga, nangka, jeruk, cengkeh, terong belanda (Hulupi & Martini, 2013). Tanaman yang memiliki jarak tanam terlalu sempit akan membuat pertumbuhan tidak optimal (Mulyana *et al.*, 2017), sehingga pemilihan jenis-jenis tanaman pohon lain perlu dipertimbangkan besaran dan kerapatan tajuknya agar tanaman kopi tidak terganggu (Ruchyansyah *et al.*, 2018).

Pemahaman batas-batas wilayah kelola lahan dalam batas kawasan HKm telah dipahami oleh pengurus dan juga anggota tani. Tata batas lahan garapan antar anggota tani menggunakan pohon andong (*Cordyline fructicosa*), sedangkan tata batas lahan antar KTH dibatasi oleh bentang alam, seperti aliran sungai, pematang dan juga tanaman pisang. Pihak yang bertanggungjawab terkait batas-batas pembagian wilayah adalah pengurus dan anggota gapoktan. Adanya batas wilayah tersebut membantu anggota tani dalam mengklaim pengelolaan sumberdaya hutan. Sejalan dengan Marasabessy (2017) bahwa adanya batas-batas tersebut membuat wilayahnya menjadi eksklusif, dalam arti bahwa pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan menjadi hak masyarakat yang mengklaimnya.

Hasil hutan yang dapat diperoleh yaitu kopi (*Coffea sp.*), pala (*Myristica fragrans*), durian (*Durio zibethinus*), jengkol (*Archidendron pauciflorum*), petai (*Parkia speciosa*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), aren (*Arenga pinnata*), kakao (*Theobroma cacao*), dan alpukat (*Persea americana*) serta tanaman pertanian yaitu pisang (*Musa acuminata*). Rempah-rempah yang dihasilkan, seperti lada (*Piper nigrum*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan kemiri (*Aleurites moluccana*). Sumberdaya hutan yang dapat diakses berupa sumber mata air dan tanah. Setiap anggota tani memiliki hak yang sama dalam memanfaatkan sumberdaya hutan.

HKm yang dikelola Gapoktan Wira Karya Sejahtera memiliki beberapa jenis jasa lingkungan, antara lain wisata Bukit Neba berupa *landscape beauty*, sumber mata air dan keanekaragaman hayati berupa fauna. Fauna yang masih ada di kawasan HKm yaitu beruang madu (*Helarctos malayanus*) dan ayam hutan (*Gallus sp.*). Pemanfaatan potensi jasa lingkungan sudah sesuai dalam SK Bupati Tanggamus Nomor B.466/34/II/2014 tentang IUPHKm atas nama Gapoktan Wira Karya Sejahtera Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus putusan ke-4 nomor 1 poin b tentang hak dan kewajiban yang berbunyi: “*melakukan kegiatan pemanfaatan jasa lingkungan*”.

3. Kelola Usaha

Hasil hutan non kayu yang menjadi komoditi utama adalah kopi. Kopi yang telah dipanen biasanya akan dijemur lalu dijual dengan harga kisaran Rp 17000–Rp 20000. Anggota tani melakukan pemeliharaan tanaman kopi mulai dari melakukan pemangkasan, pengendalian gulma, hama serta penyakit. Sejalan dengan Winarni *et al.* (2016) bahwa kegiatan pemeliharaan kopi yang baik meliputi pemangksaan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, serta pemupukan.

Berdasarkan Rencana Umum Gapoktan tahun 2015, usaha tani mulai direncanakan pada tahun 2016 untuk membantu memasarkan hasil hutan anggota tani. Usaha tani yang ada di wilayah Gapoktan Wira Karya Sejahtera dibagi menjadi dua, yaitu usaha individu dan usaha gapoktan. Usaha individu yang dijalankan yaitu penjualan kopi bubuk, bibit pertanian, pupuk kompos dan manisan pala. Usaha manisan pala merupakan hasil hutan non kayu yang cukup terkenal di Dusun Way Tebu. Sistem pejualan diarahkan langsung ke kelompok wanita tani dengan melakukan sistem *pre-order*. Usaha gapoktan yang dijalankan adalah usaha jual kopi bubuk dan bibit pertanian. Kelompok usaha ini dinaungi langsung oleh gapoktan. Usaha tani terkait penjualan kopi bubuk sendiri sudah melakukan kerjasama dengan HKm *Mart* Kecamatan Gisting dengan perjanjian berupa MoU. Kopi

bubuk yang dijual masih menggunakan label HKm *Mart* pada kemasan. Kelompok usaha tani gapoktan saat ini hanya sebagai penyedia bahan baku kopi bubuk.

Gapoktan memiliki koperasi gapoktan dengan nama Koperasi Wira Karya Raharja. Koperasi ini mulai dibentuk pada bulan Oktober 2016 dan mendapat bantuan dari Dinas Koperasi dan Perdagangan Kabupaten Tanggamus dalam pembentukan koperasi primer. Pengelolaan koperasi dinaungi langsung oleh pengurus gapoktan yang masih tergolong aktif sebagai anggota tani. Namun, koperasi ini tidak berjalan dengan baik karena kurangnya perencanaan dalam pengelolaan koperasi. Kurangnya pengetahuan pengelolaan koperasi juga yang membuat kinerja koperasi tidak berjalan maksimal. Menurut Maramba (2018), beberapa orang sulit melaksanakan adopsi dan inovasi hasil hutan karena memiliki pendidikan rendah sehingga sulit untuk menangkap dan mencoba hal-hal yang baru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kelembagaan Gapoktan Wira Karya Sejahtera berperan dalam mengatur pengelolaan hutan kemasyarakatan agar lestari dan berkelanjutan. Secara kelembagaan gapoktan ini memiliki administrasi kelompok yang lengkap dan aturan main secara tertulis serta rencana kegiatan jangka panjang untuk mengidealkan pengelolaan hutan kemasyarakatan. Pada pengelolaan kawasan HKm menunjukkan bahwa anggota tani menggarap lahan dengan pola agroforestri yang didominasi tanaman MPTS agar dapat memperoleh hasil hutan lebih optimal. Pemasaran hasil hutan dilakukan secara individu maupun bersama gapoktan melalui kerjasama dengan dua institusi dalam memasarkan hasil hutan. Gapoktan memiliki usaha koperasi, namun belum ada perkembangan usaha tani selama dua tahun terakhir. Perlu adanya pengembangan kerjasama, jaringan kerja dan kemitraan dengan pelaku usaha untuk memaksimalkan pemasaran hasil hutan. Pemerintah dan dinas terkait perlu mengadakan penyuluhan terkait pengetahuan terhadap pengelolaan usaha tani agar anggota tani dapat memanfaatkan lahan dan memasarkan hasil hutan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, L. N. (2018). Analisis kelembagaan gapoktan di Kesatuan Pengelolaan Hutan IX Kota Agung Utara Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. Thesis. Lampung: Universitas Lampung. 86 hlm.
- Baral, S. (2018). Attempts of recentralization of Nepal's Community Forestry. *Journal of Institute of Forestry*, 15, 97-115.
- Caballero, G. (2014). Community-based forest management institutions in the Galician communal forests: A new institutional approach. *Forest Policy and Economics*, 50, 347-356. doi: [10.1016/j.forpol.2014.07.013](https://doi.org/10.1016/j.forpol.2014.07.013).
- Febryano, I. G. (2014). *Politik Ekologi Pengelolaan Mangrove di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung*. Disertasi. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 113 hlm.
- 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. doi: [10.1088/1755-1315/55/1/012042](https://doi.org/10.1088/1755-1315/55/1/012042).
- Gibran, I.A., H. Augustrie, N. & Rahmaniyah, S. (2018). Peran pemimpin gabungan kelompok tani di Kelurahan Karangrejo Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 12(1), 39-53. doi: [10.24843/SOCA.2018.v12.i01.p03](https://doi.org/10.24843/SOCA.2018.v12.i01.p03).
- Hulupi, R. & Martini, E. (2013). Pedoman budi daya dan pemeliharaan tanaman kopi di kebun campur. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. 72 hlm.

- Kaskoyo, H., Mohammed, A.J. & Inoue, M. (2014). Present state of community forestry: Program in a protection forest and it's callenges, case study in Lampung Province. *Journal of Forest Science*, 30(1), 15-29. doi: [10.7747/jfs.2014.30.1.15](https://doi.org/10.7747/jfs.2014.30.1.15).
- Kaskoyo, H., Mohammed, A. J. & Inoue, M. (2017). Impact of community forest program in protection forest on livelihood outcomes: A case study of Lampung Province, Indonesia. *Journal of Sustainable Forestry*, 36(3), 250-263. doi: [10.1080/10549811.2017.1296774](https://doi.org/10.1080/10549811.2017.1296774).
- Laksemi, N. P. S. T., Sulistyawati, E. & Mulyaningrum. (2019). Perhutanan sosial berkelanjutan di Provinsi Bali (Studi kasus di Hutan Desa Wanagiri). *Jurnal Sylva Lestari*, 7(2), 150-163. doi: [10.23960/jsl27150-163](https://doi.org/10.23960/jsl27150-163).
- Lewis, R. A. & Davis, S. R. (2015). Forest certification, institutional capacity, and learning: An analysis of the impacts of the Malaysian timber certification scheme. *Forest Policy and Economics*, 52, 18-26. doi: [10.1016/j.forpol.2014.12.011](https://doi.org/10.1016/j.forpol.2014.12.011).
- Maramba, U. (2018). Pengaruh karakteristik terhadap pendapatan petani jagung di Kabupaten Sumba Timur (Studi Kasus: Desa Kiritana, Kecamatan Kambera, Kabupaten Sumba Timur). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 2(2), 94-101.
- Marasabessy, H. (2017). Kearifan lokal dalam pengelolaan hutan (Studi kasus kelembagaan sasi hutan di Desa Kailolo Kecamatan Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah). *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 2(1), 49-69. doi: [10.30598/jhpk.2018.2.1.49](https://doi.org/10.30598/jhpk.2018.2.1.49).
- Maryudi, A. (2016). Arahana tata hubungan kelembagaan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) di Indonesia. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 10(1), 57-64.
- Mulyana, L., Febryano, I. G., Safe'i, R. & Banuwa, I. S. (2017). Performa Pengelolaan agroforestri di Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Rajabasa. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 127-133.
- Nasichah, Z., Harianto, S. P. & Winarno, G. D. (2018). Mitigasi gangguan simpai (*Presbytis melalophos*) pada lahan agroforestri di Hutan Lindung Register 25 Pematang Tanggang, Kelumbayan, Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(2), 7-15.
- Persson, J. & Prowse, M. (2017). Collective action on forest governance: An institutional analysis of the Cambodian community forest system. *Forest Policy and Economics*, 83, 70-79. doi: [10.1016/j.forpol.2017.06.008](https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.06.008).
- Porro, R., Porro, N. S. M., Menezes, M. C. & Bartholdson, O. (2015). Collective action and forest management: Institutional challenges for the environmental agrarian reform in Anapu, Brazilian Amazon. *International Forestry Review*, 17(1), 20-36.
- Rajaqukguk, C. P., Febryano, I. G. & Herwanti, S. (2018). Perubahan komposisi jenis tanaman dan pola tanam pada pengelolaan agroforestri damar. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(3), 18-27. doi: [10.23960/jsl3618-27](https://doi.org/10.23960/jsl3618-27).
- Ruchyansyah, Y., Wulandari, C. & Riniarti, M. (2018). Pengaruh pola budidaya pada hutan kemasyarakatan di areal kelola KPH VIII Batutegi terhadap pendapatan petani dan kesuburan tanah. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(1), 100-106. doi: [10.23960/jsl16100-106](https://doi.org/10.23960/jsl16100-106).
- Safe'i, R., Febryano, I. G. & Aminah, L. (2018). Pengaruh keberadaan gabungan kelompok tani terhadap pendapatan petani dan perubahan tutupan lahan di hutan kemasyarakatan. *Jurnal Sosiohumaniora*, 20(2), 109-114. doi: [10.24198/sosiohumaniora.v20i2.14349](https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v20i2.14349).
- 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.
- Schmid, A. A. (2004). *Conflict and Cooperation Institutional and Behavioral Economics*. Inggris: Blackwell Publishing. 139 hlm.

- Stoen, M. A. (2018). Social forestry movements and science-policy networks: The politics of the forestry incentives program in Guatemala. *Geoforum*, 90, 20-26. doi: 10.1016/j.geoforum.2018.01.014.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV. 334 hlm.
- Sya'rani, R., Awang, S. A., Supriyatno, N. & Purwanto, R. H. (2017). Universum kelembagaan Kesatuan Pengelola Hutan Produksi (KPHP) Model Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 1(2), 143-150. doi: 10.30598/jhppk.2016.1.2.143.
- Vega, D. C. (2019). Community-based forestry and community forestry enterprises in Quintana Roo, Mexico and Petén, Guatemala: How have policies, history, and culture shaped their trajectories?. *Journal of Sustainable Forestry*, 38(7), 651-669. doi: 10.1080/10549811.2019.1598875.
- Winarni, S., Yuwono, S. B. & Herwanti, S. (2016). Struktur pendapatan, tingkat kesejahteraan dan faktor produksi agroforestri kopi pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Batutege (Studi di Gabungan Kelompok Tani Karya Tani Mandiri). *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 1-10. doi: 10.23960/jsl141-10.

STRUKTUR POPULASI BEKANTAN (*NASALIS LARVATUS*) DI RAWA GELAM

Structure of Bekantan Population in Cajuputi Swamp

ReniSrimulyaningsih¹⁾; Maiser Syaputra²⁾

¹⁾ Fakultas Kehutanan Universitas Minaya Mukti

²⁾ Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram

*Email : reni.srimulyaningsih@unwim.ac.id

Diterima : 09/05/2020, Direvisi : 21/01/2020, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

Proboscis monkey (Nasalis larvatus) is one of the endemic species of Borneo Island and is legally protected by both Indonesian Government Regulations and international regulations, because this animal is included in the category of endangered species. Currently the proboscis monkey population continues to decline and there is not much information about the structure of the proboscis monkey population, especially in the Gelam swamp. The purpose of this study was to analyze the population structure of the proboscis monkey. The research method used is the river survey method and concentration count. Based on the results of the study, the number of proboscis monkey populations in the Gelam Swamp that can be counted directly in the field are 190 individuals, which are divided into 9 groups, consisting of 8 babies, 30 children, 21 juvenile males, 34 male deawasa, 20 juvenile females, and 77 adult female. The sex ratio of the proboscis monkey population in the Gelam swamp was 1: 1,8 and only one group was close to the average ratio in general, namely group 4 with a sex ratio of 1: 4. The age structure of the proboscis monkey population in the Gelam swamp shows a declining trend of population. This can be seen from the condition that the number of young proboscis monkeys is less than the number of adult and young proboscis monkeys.

Keywords; Population, Cajuputi swap forest, Proboscis monkey

ABSTRAK

Bekantan (*Nasalis larvatus*) merupakan salah satu satwa endemik Pulau Borneo dan dilindungi secara hukum baik oleh Peraturan Pemerintah Indonesia maupun peraturan internasional, hal ini karena satwa ini termasuk kategori satwa terancam punah. Saat ini populasi bekantan terus mengalami penurunan dan belum banyak informasi mengenai struktur populasi bekantan khususnya di rawa gelam. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis struktur populasi bekantan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *river survey* dan *concentration count*. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah populasi bekantan di rawa gelam yang dapat dihitung secara langsung di lapangan berjumlah 190 individu, yang terbagi ke dalam 9 kelompok, terdiri dari 8 bayi, 30 anak, 21 jantan remaja, 34 jantan deawasa, 20 betina remaja, dan 77 betina dewasa. Nisbah kelamin populasi bekantan di rawa gelam 1: 1,8 dan hanya satu kelompok yang mendekati rata-rata nisbah kelamin pada umumnya, yaitu kelompok 4 dengan nisbah kelamin 1:4. Struktur umur populasi bekantan di rawa gelam menunjukkan tren poplasi menurun. Hal ini terlihat dari kondisi jumlah bekantan anakan yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah bekantan umur dewasa dan muda.

Kata kunci; Populasi, Rawa gelam, Bekantan

PENDAHULUAN

Pulau Borneo memiliki salah satu keanekaragaman hayati satwa bernilai penting yaitu Bekantan (*Nasalis larvatus*). Satwa ini bersifat endemik, yang artinya hanya dapat ditemukan secara terbatas di wilayah tertentu. Karena penyebaran dan populasinya yang terbatas ini, Bekantan dilindungi secara hukum oleh pemerintah Indonesia melalui Peraturan Pemerintah Nomor 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi. Secara internasional, Bekantan masuk ke dalam kategori terancam punah (*Endangered*) berdasarkan *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) dan Appendix I CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) yang artinya tidak boleh diperdagangkan secara bebas. Bekantan termasuk spesies yang.

Populasi Bekantan dari tahun ke tahun terus mengkhawatirkan, hal ini disebabkan oleh faktor perubahan habitat dan alih fungsi lahan yang menyebabkan populasi satwa ini di alam mengalami penurunan (IUCN, 2020). Hal ini diperkuat oleh pernyataan MacKinnon (1987) yang menyatakan bahwa berkurangnya luasan dan penurunan kualitas habitat berdampak nyata pada penurunan populasi bekantan. Atmoko *et al.*, (2013) menambahkan bahwa setidaknya telah terjadi penurunan populasi bekantan sebanyak 50-80% di alam. Supriatna dan Wahyono (2000) menguatkan bahwa faktor kerusakan habitat merupakan penyebab utama berkurangnya jumlah bekantan di alam liar dan hampir 47% habitat bekantan telah menghilang. MacKinnon (1987) menyatakan bahwa populasi bekantan diperkirakan berjumlah 260.950 ekor, data ini diperbaharui oleh Bismark (1995) yang menyatakan bahwa pada tahun 1995 populasi Bekantan menurun menjadi sekitar 114.000 ekor. Penurunan populasi ini sudah seharusnya menjadi perhatian semua pihak untuk tetap menjaga habitat bekantan.

Bekantan dapat dijumpai di berbagai tipe habitat seperti kawasan hutan mangrove, rawa air tawar, hutan tepian sungai, rawa gelam hingga perkebunan karet (Alikodra dan Srimulyaningsih, 2015). Salah satu tipe habitat Bekantan yang datanya belum terdokumentasi dengan baik berada pada ekosistem rawa gelam di Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan. Habitat ini berada di sekitar kanal Sungai Puting yang masuk ke dalam wilayah kerja PT AGM (Antang Gunung Meratus). Sungai yang dijadikan sebagai kanal ini merupakan rawa yang didominasi oleh tanaman gelam atau *Malaleuca cajuputi*. Rawa ini juga merupakan sumber mata pencaharian masyarakat sekitar, masyarakat memanfaatkan rawa untuk mencari ikan, berburu burung, berladang maupun mengambil kayu bakar. Keberadaan masyarakat dan adanya intervensi masyarakat dalam memanfaatkan rawa gelam ini secara tidak langsung mempengaruhi kelangsungan hidup Bekantan. Hal ini terlihat dari adanya aktivitas perambahan dan pembukaan ladang dengan cara membakar sehingga mengakibatkan berkurangnya pohon pakan, pohon tidur dan pohon yang berfungsi sebagai tempat istirahat bekantan.

Melihat pentingnya keberadaan Bekantan dan kondisinya yang semakin terdesak di rawa gelam, maka penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis struktur populasi bekantan meliputi ukuran kelompok, perbandingan rasio kelamin, dan struktur umur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam perumusan upaya konservasi bekantan untuk mendukung pelestarian satwa tersebut.

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di ekosistem rawa gelam yang berada di sepanjang kanal pengangkutan batubara wilayah kerja PT AGM. Berdasarkan peta kerja PT AGM, kanal ini merupakan gabungan antara dua sungai, yaitu Sungai Mati/Sungai Muning dan Sungai Puting dengan panjang keseluruhan 28,5 kilometer. Potensi kelompok bekantan yang

diteliti adalah bekantan yang berada di sebelah kiri sungai. Secara administratif pemerintahan daerah lokasi penelitian terletak di delapan desa dan empat kecamatan, yaitu empat desa di Kecamatan Tapin Selatan (Desa Tatakan, Desa Suato Tatakan, Desa Tandui, dan Desa Lawahan), dua desa di Kecamatan Tapin Tengah (Desa Bahalang dan Desa Sukaramai), satu desa di Kecamatan Candilaras Selatan (Desa Baringin), dan satu desa di Kecamatan Candilaras Utara (Desa Margasari). Waktu penelitian dilakukan pada tahun 2013 pada dua musim, yaitu pada saat musim penghujan (bulan Januari sampai Maret) dan pada saat musim kemarau (bulan April sampai Juni).

Survei Populasi

Data penelitian yang dikumpulkan meliputi: jumlah individu, kepadatan, nisbah kelamin (*sex ratio*) dan struktur umur. Jumlah individu dan kepadatan diukur menggunakan metode *river survey* (Sha *et al*, 2008). Pengamatan dilakukan dengan bantuan binokuler dan kamera. Penelitian dilakukan mulai jam 06.00 pagi sampai dengan jam 18.00 selama 90 hari pengamatan. Penghitungan populasi dilakukan dengan menggunakan metode tekonsentrasi atau *concentration count* (Alikodra, 2002). Data nisbah kelamin dan struktur umur diperoleh dengan cara mengidentifikasi jenis kelamin dan kelas umur pada bekantan berdasarkan ciri morfologi yang tampak. Bekantan jantan dewasa memiliki hidung yang relatif besar, alat kelamin eksternal, terdapat warna putih berbentuk segi tiga pada bagian pinggul serta otot yang berkembang dengan baik. Betina berukuran relatif lebih kecil, puting susu jelas serta hidung lebih kecil dan runcing (Bennett dan Sebastian, 1988; Yeager, 1989; Bismark, 2005).

Struktur umur selain dibedakan berdasarkan ukuran tubuh juga dapat diduga berdasarkan panjang ekor. Menurut Bennet dan Sebastian (1988), nilai E/Td untuk kelas umur dewasa dan setengah dewasa adalah 1, sedangkan untuk remaja, panjang ekor adalah $1\frac{1}{3}$ tinggi badan, sedangkan bayi ekornya lebih dari $1\frac{3}{4}$ tinggi duduk. Struktur umur juga dapat dibedakan dari warna rambut, yaitu untuk dewasa biasanya berwarna coklat keemasan kusam, remaja coklat keemasan agak kusam, sedangkan bayi yang baru lahir hitam kecoklatan sampai coklat emas agak kemerahan atau lebih terang dibanding dengan umur remaja dan dewasa.

Analisa Data

Data hasil pengamatan di analisa secara deskriptif – kuantitatif. Analisa deskriptif dilakukan dengan cara menyederhanakan, merata-ratakan, meringkas, dan menggolongkan data yang bertujuan untuk menajamkan dan mengorganisasi data sedemikian rupa sehingga didapat data utama yang menjadi pokok penelitian serta mendapatkan kesimpulan akhir (Sugiyono, 2010). Sedangkan analisa kuantitatif adalah analisa yang menggunakan pendekatan fenomena melalui pengukuran objektif dan menganalisis secara numerikal yang bersifat spesifik, jelas dan rinci (Prastowo, 2016). Analisa kuantitatif terdiri dari kepadatan dan nisbah kelamin. Kepadatan diperoleh dengan membagi jumlah total individu yang ditemukan dengan luas areal contoh yang diamati (Tobing, 2008) dengan persamaan yang digunakan:

$$d = N / L_j \times P_j$$

Keterangan:

d = Densitas (kepadatan)

N = Total individu yang terdeteksi di dalam jalur

L_j = Lebar jalur pengamatan

P_j = Panjang jalur pengamatan

Nisbah kelamin dihitung dari perbandingan jumlah jantan dewasa dan betina dewasa (Santosa dan Sitorus, 2008) dengan persamaan:

$$S=Y/X$$

Keterangan:

S = Sex ratio

Y = Jumlah jantan dewasa

X = Jumlah betina dewasa

HASIL dan PEMBAHASAN,

Jumlah dan Kepadatan Populasi

Populasi bekantan di rawa gelam berdasarkan hasil perhitungan secara langsung di lapangan berjumlah 190 individu, terbagi ke dalam 9 kelompok, terdiri dari 8 bayi, 30 anak, 21 jantan remaja, 34 jantan dewasa, 20 betina remaja, dan 77 betina dewasa (Tabel 1). Jumlah kelompok dengan ukuran besar adalah kelompok 6 dan 8 masing-masing sebanyak 48 dan 47 individu. Besarnya ukuran populasi ini diduga karena habitat Bekantan kelompok 6 dan 8 berada dalam kondisi yang baik, sehingga kebutuhan pohon pakan, pohon tidur dan pohon untuk aktivitas lainnya masih tersedia. Selain itu lokasi ini juga jauh dari aktivitas masyarakat, berdasarkan hasil pengamatan tidak terlihat adanya aktivitas masyarakat seperti memancing, bercocok tanam dan menebang kayu gelam. Selanjutnya, kelompok Bekantan paling kecil adalah kelompok 9 dengan jumlah 4 individu. Rendahnya ukuran kelompok 9 ini diduga karena faktor habitat serta kondisi vegetasi yang kurang baik, terlihat dari vegetasi pada wilayah ini yang tumbuh jarang, selain itu di wilayah ini dapat ditemukan berbagai macam interaksi masyarakat seperti disebutkan di atas.

Tabel 1. Jumlah populasi bekantan di rawa gelam

Table 1. Number population of bekantan in cajuputi swamp

Kelompok	B	A	Jantan		Betina		Jumlah Per kelompok
			R	D	R	D	
1	0	1	1	1	2	5	10
2	0	2	3	4	2	4	15
3	0	0	2	4	2	2	10
4	5	6	0	4	0	16	31
5	0	1	0	1	1	2	5
6	0	11	5	7	5	20	48
7	2	5	3	4	2	4	20
8	1	4	6	8	6	22	47
9	0	0	1	1	0	2	4
Total	8	30	21	34	20	77	190

Ket: B: Bayi, A: Anak, R: Remaja, D: Dewasa

Kepadatan merupakan nilai yang menunjukkan jumlah individu per satuan luas. Informasi mengenai kepadatan bekantan sangat penting sebagai dasar bagi pengelolaan habitat. Misalnya jika nilai kepadatan lebih tinggi dari daya dukung habitatnya, maka dapat menjadi pertimbangan sebagai dasar untuk: (1) restorasi habitat untuk meningkatkan daya dukung, atau (2) mengurangi sejumlah individu untuk dipindahkan ke habitat lain. Kepadatan populasi bekantan di rawa gelam ini adalah 2,7 individu/hektar. Hasil ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan Rabiati *et.al.* (2015) dengan kepadatan 0,81 individu/hektar di Suaka Margasatwa Kuala Lupak. Bekantan di rawa gelam dapat bertahan walaupun kualitas habitatnya menurun, hal ini menunjukkan bahwa bekantan memiliki tingkat adaptasi tinggi terhadap lingkungannya. Suwanto (2015) mengungkapkan bahwa jika bekantan terdapat pada habitat yang memiliki keterbatasan jenis sumber pakan yang tersedia, maka hal ini akan mendorong bekantan untuk beradaptasi dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia. Adaptasi ini merupakan salah satu strategi bekantan untuk bertahan hidup di habitat yang terisolasi dan terfragmentasi.

Kepadatan populasi bekantan juga dilaporkan berbeda-beda di berbagai tempat sesuai dengan kondisi dan kualitas habitatnya. Di hutan bakau Taman Nasional Kutai, rata-rata kelompok Bekantan terdiri dari 21 individu (17-24 individu) (Bismark, 1995), di Taman Nasional Tanjung Puting sebanyak 6-16 individu (Bennet dan Sebastian, 1988), di Brunei terdiri dari 12-27 individu (Kern, 1984), di Gunung Palung terdiri dari 11-56 individu (Ruhayat, 1986) dan di Taman Nasional Tanjung Puting sebanyak 3-17 individu (Yeager, 1989). Yeager dan Blondal (1992) menghubungkan antara kepadatan populasi Bekantan dengan kualitas habitat, dimana kepadatan populasi Bekantan mampu menjadi indikator kerusakan habitat, kategori tersebut yaitu: (1) sembilan individu/km² mengindikasikan habitat rusak berat, (2) 25 individu/km² mengindikasikan kerusakan habitat agak berat, (3) 33 individu/km² mengindikasikan habitat rusak sedang dan (4) 62,9 individu/km² mengindikasikan habitat rusak ringan. Kondisi habitat di lokasi penelitian jika dilihat dari kriteria tersebut termasuk ke dalam kategori habitat rusak agak berat.

Nisbah Kelamin (*Sex Ratio*)

Identifikasi jenis kelamin pada kelompok bekantan dilakukan berdasarkan perbedaan bentuk dan ukuran tubuh bekantan. Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan, perbedaan jenis kelamin pada kelas umur remaja dapat diketahui, pada jantan memiliki hidung yang mulai tumbuh membesar sedangkan pada remaja betina hidung tumbuh meruncing atau mancung. Pada kelas umur dewasa terlihat hidung jantan tumbuh berukuran lebih besar dan menggantung, sedangkan pada betina tidak terjadi penambahan ukuran hidung, namun antara betina remaja dan dewasa dapat dibedakan melalui ukuran tubuh. Pada kelas umur bayi dan anak sulit untuk diidentifikasi jenis kelaminnya. Berdasarkan hal tersebut maka diketahui nisbah kelamin bekantan di rawa gelam adalah 1: 1,8. Hal ini menunjukkan jumlah betina lebih besar dibandingkan jumlah jantan (Tabel 2).

Tabel 2. Nisbah kelamin bekantan di rawa gelam

Table 2. Sex ratio of bekantan in cajuputi swamp

Kelompok	Jantan		Betina		Nisbah Kelamin Kelompok
	Remaja	Dewasa	Remaja	Dewasa	
1	1	1	2	5	1:3,5
2	3	4	2	4	1: 0,8
3	2	4	2	2	1:0,6
4	0	4	0	16	1: 4
5	0	1	1	2	1: 3
6	5	7	5	20	1: 2,1
7	3	4	2	4	1:0,8
8	6	8	6	22	1: 2
9	1	1	0	2	1: 1
Total	21	34	20	77	
Nisbah Kelamin Populasi	55		97		1:1,8

Nisbah kelamin bekantan di beberapa lokasi lain bervariasi, antara lain: 1:8,4 di Kinabatangan (Boonratana, 2000), 1:2,83 di Kabupaten Tabalong (Soendjoto, 2005), 1:3,9 di Kuala Samboja Kalimantan Timur (Atmoko *et al.*, 2013), dan Rabiati *et al.*, (2015) nisbah kelamin sebesar 1:3,09. Nisbah kelamin bekantan hasil penelitian ini terbilang paling kecil, dan berada dibawah rata-rata, rata-rata dari hasil beberapa penelitian di atas 1: 4,5. Berdasarkan hal tersebut maka di lokasi penelitian diperlukan adanya *treatment* berupa pengkayaan populasi agar populasi yang ada dapat berkembangbiak dengan baik, sehingga diharapkan populasi tersebut tetap terjaga dan lestari.

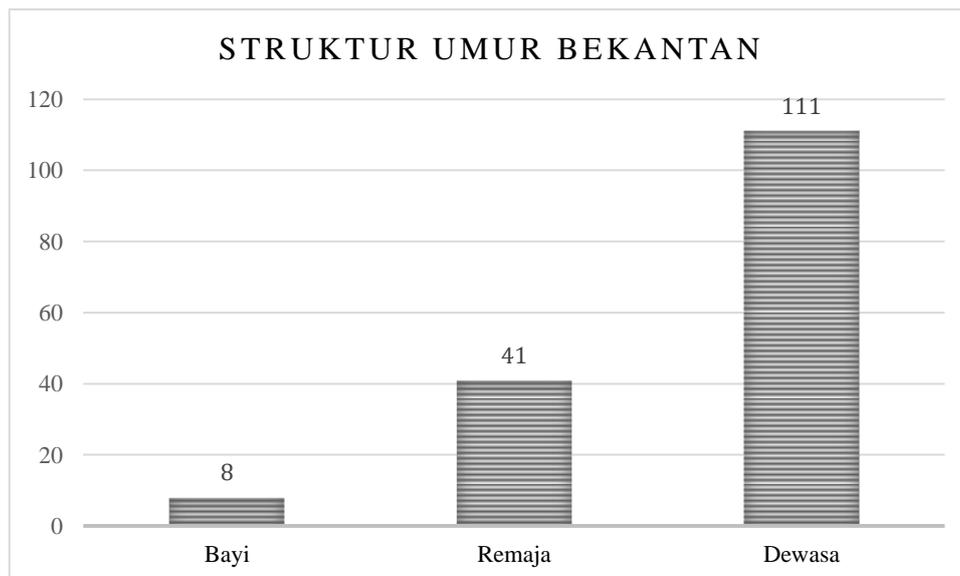
Jika dilihat dari nisbah kelamin perkelompok di lokasi penelitian, hanya terdapat satu kelompok yang mendekati nisbah kelamin rata-rata dilokasi lain, yaitu pada kelompok 4

dengan nilai sebesar 1:4. Kelompok ini terdiri dari 1 jantan dewasa, 16 betina dewasa, 5 bayi dan 6 anak (Tabel 1). Jika dilihat dari komposisi struktur umur maka kelompok ini memungkinkan untuk berkembang dengan baik jika kondisi habitat juga mendukung.

Angka nisbah kelamin pada primata sangat menentukan tipologi kelompok sosial pada satwa tersebut, sebagai contoh sistem *harem* akan mengarah kepada model kelompok *multi-female*. Pada umumnya mekanisme sistem "*harem*" dicirikan dengan perbandingan jumlah betina yang lebih banyak dari jumlah jantan, sedangkan pada sistem *multi-male* dicirikan dengan jumlah jantan lebih banyak dengan jumlah betina. Bennet dan Sebastian (1988) menjumpai Bekantan dengan sistem *harem* di hutan mangrove Sarawak, sedangkan dalam penelitiannya Bismark (2002) dijumpai kelompok bekantan yang mengarah kepada sistem *multi-male* di Taman Nasional Tanjung Puting.

Struktur Umur

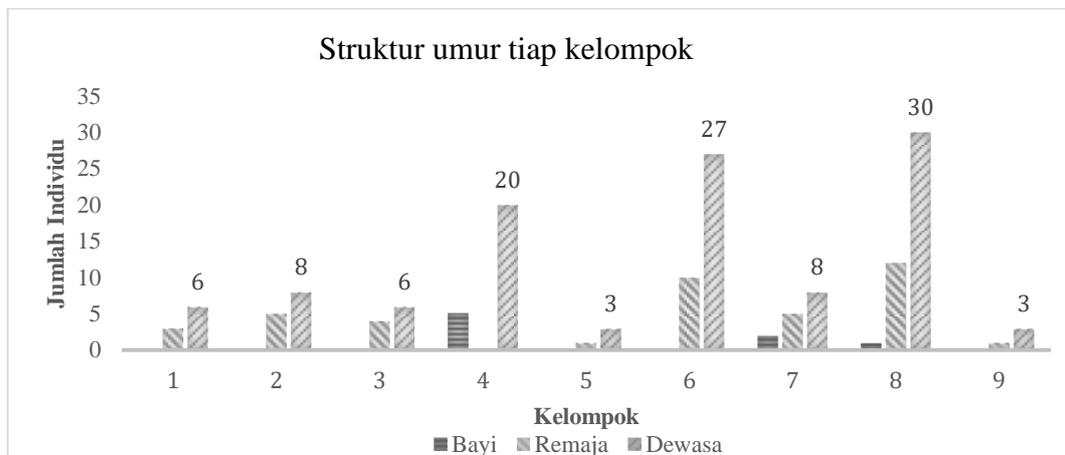
Struktur umur Bekantan di rawa gelam menunjukkan tren populasi yang menurun. Hal ini terlihat dari kondisi jumlah bekantan anakan lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah bekantan umur dewasa dan muda (Gambar 1). Alikodra (1990) mengemukakan bahwa jika individu berumur muda terlalu sedikit dibandingkan dengan jumlah individu yang berumur lebih tua, maka hal ini akan menunjukkan kemampuan reproduksi yang rendah. Tarumingkeng (1994) mengungkapkan bahwa struktur umur menurun dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas habitat diantaranya ketersediaan pakan dan kandungan gizi pada pakan.



Gambar 1. Struktur umur bekantan di rawa gelam
Figure 1. Age Structure of bekantan in cajúputi swamp

Hasil analisa terhadap struktur umur Bekantan di lapangan secara umum memperlihatkan kondisi yang kurang ideal. Struktur umur tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan atau regenerasi populasi bekantan tidak berlangsung secara normal. Demikian juga apabila dilihat berkelompok, rata-rata kondisi tiap kelompok menunjukkan struktur umur menurun dimana dewasa lebih banyak dibanding anak atau yang berumur muda (Gambar 2). Diduga populasi dengan model struktur umur seperti ini akan terus menurun apabila kondisi lingkungan tidak berubah ke arah yang lebih baik (Tarumingkeng, 1994). Bekantan merupakan satwa yang peka terhadap lingkungannya. Menurut Fauzan *et al.*, (2015) perubahan habitat dan aktivitas masyarakat dapat menyebabkan gangguan yang akan berdampak kepada penurunan kemampuan reproduksi bekantan untuk

menghasilkan keturunan serta peningkatan peluang kematian pada umur anak (khususnya bayi).



Gambar 2. Struktur umur bekantan setiap kelompok
Figure 2. Structure of bekantan's age for each group

KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah populasi bekantan di rawa gelam berdasarkan hasil penelitian berjumlah 190 individu terbagi ke dalam 9 kelompok, terdiri dari 8 bayi, 30 anak, 21 jantan remaja, 34 jantan dewasa, 20 betina remaja, dan 77 betina dewasa. Nisbah kelamin populasi bekantan di rawa gelam 1: 1,8 dan hanya satu kelompok yang mendekati rata-rata nisbah pada lokai lain, yaitu kelompok 4 dengan nisbah kelamin 1:4. Struktur umur populasi bekantan di rawa gelam menunjukkan struktur umur yang menurun. Hal ini terlihat dari kondisi jumlah bekantan anak lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah bekantan umur dewasa dan muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. (1990). *Pengelolaan Satwa Liar*. Bogor: Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat Institut Pertanian Bogor.
- Alikodra, H.S. (2002). *Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1*. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Alikodra, H.S., R. Srimulyaningsih. (2015). *Bekantan Melawan Kepunahan*. In H.S. Alikodra, Efransyah, M. Bismark (Eds.), *Populasi bekantan di Rawa Gelam*. Bogor: IPB Press.
- Atmoko T, Mardiasuti A, Iskandar E. (2013). Struktur Kelompok dan Penyebaran Bekantan (*Nasalis larvatus* Wurm) di Kuala Samboja, Kalimantan Timur. Di dalam: Oka NP, Achmad A, Maulany RI, Asrianny (editor). *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Ekologi dan Konservasi*; 2013 Nov 20-21; Makassar. Makassar (ID): Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Balai Taman Nasional Bantimurung, Masagena Press. 29-34.
- Bennet, E.L., A.C. Sebastian. (1988). Social Organization and Ecology of Proboscis Monkeys (*Nasalis larvatus*) in Mixed Coastal in Sarawak. *Int. J. of Primatol.* 9(3), 233-255.
- Bismark, M. (1986). Habitat dan Tingkah Laku Bekantan (*Nasalis larvatus* Geoffr) di Suaka Margasatwa Tajung Puting, Kalimantan Tengah. Laporan LPH No. 375.
- Bismark, M. (1995). Konsumsi Pakan Bekantan dalam Penangkaran. *Jurnal Pen. Hut.* 589, 27-38.

- Bismark, M. (2002). Biologi Konservasi Bekantan (*Nasalis larvatus*). Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam.
- Bismark, M. (2005). Model Pengukuran Biomasa Populasi Primata. *Jurnal Pen. Hut. Dan Kons. Alam.* 2(5), 491-496.
- Boonratana, R. (2000). Ranging behaviour of Proboscis Monkeys (*Nasalis larvatus*) in the lower Kinabatangan, Northern Borneo. *Int. J. of Primatology*, 21(3), 497-518.
- Fauzan, N., Kaspul., A. Naparini. (2015). Struktur Populasi Bekantan (*Nasalis larvatus*) di area Gunung Batu Sawar Kecamatan Hulu Sungai Tengah. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- IUCN. (2021). *Red List of Threatened Species: Proboscis Monkey*. 19 Januari 2021, diunduh dari <https://www.iucnredlist.org/species/14352/17945165>.
- Kern, J.A. 1984. Observation on The Habit of The Proboscis Monkey, *Nasalis larvatus* (Wurmb), Made in The Brunei bay Area. *Borneo Zoologica*, 49(11), 183-192.
- MacKinnon. (1987). Conservation status of primates in Malaysia, with special reference to Indonesia. *Primate Conservation*, 8 :175-183.
- Prastowo, A. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rabiati, M., A.P. Kartono, B. Masyud. (2015). Populasi Bekantan (*Nasalis larvatus*) di Suaka Margasatwa Kuala Lupak, Kalimantan Selatan, Indonesia. *Media konservasi*, 20(3), 242-251.
- Ruhiyat, Y. (1986). Preliminary study of proboscis monkey (*Nasalis larvatus*) in Gunung Palung Nature Reserve West Kalimantan, Studies on Asian nonhuman Primates. Kyoto: Kyoto Univ. Primates Resc. Inst.
- Santosa, Y., F Sitorus. (2008). Pendugaan Parameter Demografi dan Pola Penyebaran Spasial Walabi Lincih (*Macropus agilis papuanus*) di Kawasan Taman Nasional Wasur Studi Kasus di Savana Campuran Udi-Udi Seksi Pengelolaan III Wasur, Papua. *Media Konservasi*, 2(13):65-70.
- Sha, J.C.M., H. Bernard, S. Nathan. (2008). Status and Conservation of Proboscis Monkeys (*Nasalis larvatus*) in Sabah, East Malaysia. *Primate Conservation* 2002(23), 107-120.
- Soendjoto MA. 2005. Adaptasi Bekantan (*Nasalis larvatus* Wurmb) Terhadap Hutan Karet: Studi kasus di Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan. (Disertasi). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suwarto. (2015). *Kesesuaian habitat bekantan (Nasalis larvatus) di hutan mangrove Taman Nasional Kutai*. (Tesis). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Supriatna, J., E.H Wahyono. (2000). *Panduan Lapangan Primata Indonesia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Tarumingkeng, R. C. (1994). *Dinamika Populasi Kajian Ekologi Kuantitatif*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan dan Universitas Kristen Krida Wacana.
- Tobing I.S.L. 2008. Teknik Estimasi Ukuran Populasi Suatu Spesies Primata. *Vis Vitalis* (1) : 43 – 52
- Yeager, C.P. (1989). Feeding Ecology of The Proboscis Monkey (*Nasalis larvatus*) *Int. J. of Primatology*, 10(6), 497-529. Retrieved from <http://www.scholar.google.com>.
- Yeager, C.P., T.K. Blondal. (1992). Conservation Status of Proboscis Monkey (*Nasalis larvatus*) at Tanjung Puting National Park, Kalimantan Tengah, Indonesia. *Forest Biology and Conservation in Borneo. Center for Borneo Studies Publication*, 2, 220-228.
- Zainudin, A. Rezeki. (2016). struktur populasi bekantan (*nasalis larvatus*) di pulau curiak kabupaten barito kuala Kalimantan selatan. Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education), Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, 27 Agustus 2016. Retrieved from <http://www.scholar.google.com>.

KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG DI HUTAN MANGROVE PULAU KELAGIAN BESAR PROVINSI LAMPUNG

*(Diversity Of Bird Species In Mangrove Forest Kelagian Besar Island Of Lampung
Province)*

Memo Dinda Nugraha*, Agus Setiawan, Dian Iswandaru, Yulia Rahma Fitriana

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*Email : memodindan@gmail.com

Diterima : 01/07/2020, Direvisi : 08/11/2020, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

*The existence of mangrove forests is very important in an area because as a habitat for various types of wildlife, especially birds. This study aims to determine the diversity of bird species in the Kelagian Besar Mangrove Forest, Lampung Province. Data on bird species diversity was obtained by the IPA (Indices Ponctual Abundance) method. Data collection of bird species by recording the type and number of individual birds found. Species identification also uses the method of bird recognition directly by people who know the birds in the area such as the local community or an expert on birds. Data obtained in the field are then analyzed using the Shanon-Winner diversity index formula. The results found 27 species of birds from 21 families with a total of 741 individual birds in the Kelagian Besar Mangrove Forest. While the diversity index value is 2.26 with medium index criteria. There are 8 protected bird species, namely the black-necked darautaut (*Sterna sumatrana*), the white-wing daralaut (*Chlidonias leucopterus*), the oyster daralaut (*Gelochelidon nilotica*), the white belly eagle (*Haliaeetus leucogaste*), the brontok eagle (*Spizaetus cirrhatus*), oyster belly Rhipidura javanica), sabin seagulls (*Xema sabini*), and large fissures (*Fregata minor*).*

Keywords; diversity; bird; Forest; mangrove

ABSTRAK

Keberadaan hutan mangrove sangat penting dalam suatu wilayah karena sebagai habitat berbagai jenis satwa liar terutama burung. Penelitian ini bertujuan mengetahui keanekaragaman spesies burung di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar, Provinsi Lampung. Data mengenai keanekaragaman spesies burung diperoleh dengan metode IPA (*Indices Ponctual Abundance*). Data yang telah diperoleh di lapangan, kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman *Shanon-Winner*. Hasil penelitian ditemukan sebanyak 27 spesies burung dari 21 famili dengan total individu sebanyak 741 ekor. Sedangkan nilai indeks keanekaragamannya yaitu 2.26 dengan kriteria indeks sedang. Terdapat 8 spesies burung yang dilindungi yaitu daralaut tengkuk-hitam (*Sterna sumatrana*), daralaut sayap-putih (*Chlidonias leucopterus*), daralaut tiram (*Gelochelidon nilotica*), elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaste*), elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*), kipasan belang (*Rhipidura javanica*), camar sabin (*Xema sabini*), dan cikalang besar (*Fregata minor*).

Kata kunci; keanekaragaman; burung; hutan; mangrove

PENDAHULUAN

Burung merupakan salah satu komponen ekosistem yang memiliki peran penting yang mendukung berlangsungnya siklus suatu kehidupan organisme (Watalee *et al.*, 2013). Hal ini terkait dengan peran burung dalam lingkungan ekologi sebagai *prey* (mangsa), *predator* (pemangsa), *pollinator* (penyerbukan bunga), dan penyebar biji (Setia, 2008). Oleh karena itu, keberadaan burung dapat menjadi penting dalam ekosistem hutan mangrove karena keanekaragaman spesies burung menggambarkan kestabilan sebuah ekosistem, semakin baik keanekaragaman spesies maka semakin stabil ekosistem tersebut (Sajria *et al.*, 2019).

Mangrove adalah vegetasi hutan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut yang memiliki fungsi ganda dan merupakan mata rantai yang sangat penting dalam memelihara keseimbangan siklus biologi di suatu perairan (Patang, 2012). Hutan mangrove termasuk salah satu ekosistem yang langka di Dunia, luasnya hanya 2% dari luas permukaan bumi dan ekosistem mangrove terluas terdapat di Indonesia. Menurut (Majid *et al.*, 2016), hutan mangrove di Indonesia saat ini sudah dalam keadaan kritis, sekitar 5,9 juta hektar (68%) dari luas keseluruhan 8,6 juta hektar mengalami kerusakan, kondisi ini akan berdampak pada keberlangsungan hidup satwa-satwa terutama burung. Selain itu, hutan mangrove merupakan sumber hara dan habitat dari berbagai jenis burung liar (Sari *et al.*, 2019). Beberapa jenis burung memanfaatkan vegetasi mangrove sebagai tempat istirahat, tidur dan bersarang. Vegetasi mangrove juga dimanfaatkan oleh beberapa jenis burung sebagai lokasi antara (*stop over area*) dan tempat mencari makan, karena ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang kaya (Iswandaru *et al.*, 2018).

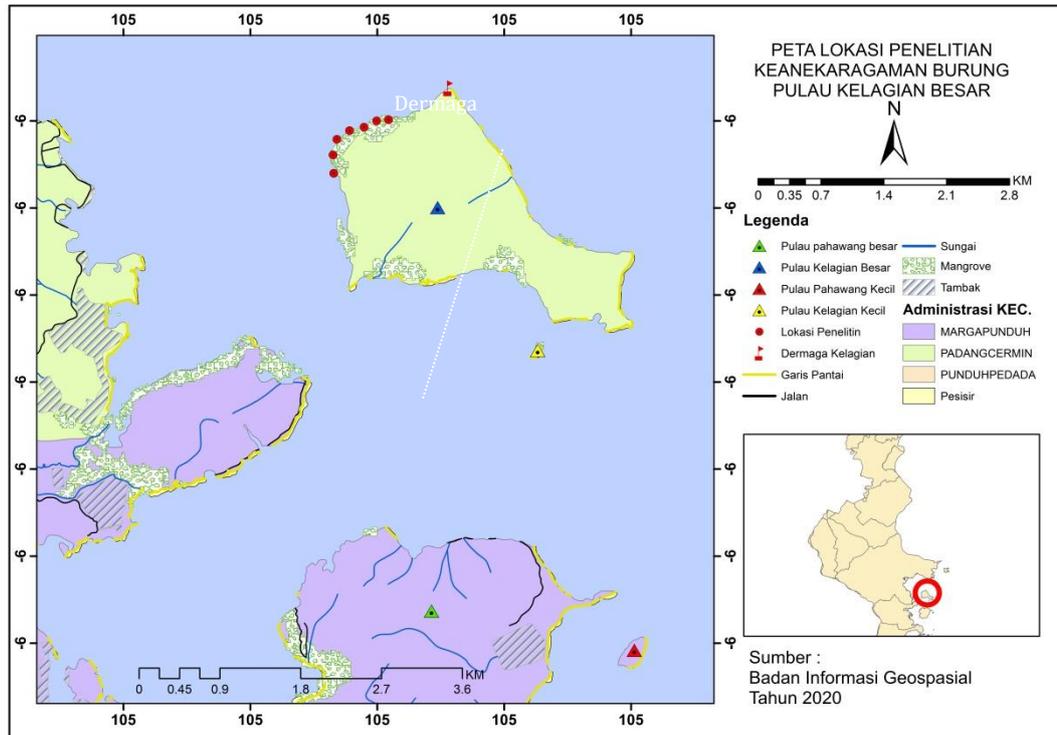
Keberadaan hutan mangrove sangat penting dalam suatu wilayah karena berperan sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*), dan tempat berkembang biak (*nursery ground*) berbagai jenis ikan, udang, kerang dan biota laut lainnya, serta tempat bersarang berbagai jenis satwa liar terutama burung (Heru, 2013). Keberadaan jenis burung pada habitat hutan mangrove sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan baik faktor biotik maupun abiotik dari hutan mangrove yang ditempatinya tersebut (Abdullah, 2013).

Pulau Kelagian Besar merupakan salah satu dari beberapa pulau yang jauh dari pemukiman penduduk dan memiliki hutan mangrove di pesisir pantainya, sehingga berpotensi menjadi habitat burung liar. Namun, inventarisasi maupun monitoring spesies burung dan peran ekologinya belum pernah dilakukan sehingga penelitian ini penting dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman spesies burung dan status konservasinya serta memberikan gambaran mengenai tingkat kestabilan ekosistem hutan mangrove di Pulau Kelagian Besar.

METODE

Penelitian dilakukan selama bulan Agustus 2019. Lokasi pengumpulan data terletak di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Pulau Kelagian Besar merupakan salah satu dari 37 pulau yang terdapat di Kabupten Pesawaran yang tidak berpenghuni. Secara administratif, Pulau Kelagian Besar terletak di Desa Gebang, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung dan secara geografis terletak pada koordinat 5°37'44.41" Lintang Selatan (LS) dan 105°13'29.59" Bujur Timur (BT). Akses menuju pulau dapat ditempuh menggunakan *speed boat* selama 15 menit atau kapal kayu selama 20 menit dari

dermaga Ketapang Kecamatan Padang Cermin. Berdasarkan data dari Badan Informasi Geospasial (2011), Pulau Kelagian memiliki luas sebesar 424.56 hektar, sedangkan luas hutan mangrovenya sebesar 41.6440 hektar. Kondisi ekosistem di Pulau Kelagian Besar masih alami dan dalam kondisi baik, dari hasil pengamatan di lapangan belum ditemukan eksploitasi dan alih fungsi lahan. Pulau ini merupakan salah satu pulau tidak berpenghuni serta jauh dari pemukiman penduduk, masyarakat disekitarnya memanfaatkan pulau hanya sebagai lokasi wisata.



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

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera digital Nikon D5300 lensa sigma 70-300 mm macro ultrasonic, teropong binokuler, stopwatch, alat tulis dan lembar pengamatan. Sementara bahan yang menjadi objek penelitian adalah berbagai jenis burung yang ditemukan.

Data mengenai keanekaragaman spesies burung diperoleh dengan metode IPA (*Indices Ponctual Abundance*). Pada penelitian ini terdapat 7 titik pengamatan dengan jarak setiap titik yaitu 200 m. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00-09.00 WIB dan pada sore hari pukul 16.00-18.00 WIB. Pemilihan waktu ini dilakukan karena pada pagi dan sore hari burung sedang aktif melakukan kegiatan, sehingga lebih mudah untuk menjumpai burung (Sari et al, 2019).

Pada setiap titik, dilakukan pengamatan selama 20 menit untuk mencatat jenis dan jumlah spesies burung pada radius/ jarak pandang 50 m. Identifikasi spesies dilakukan menggunakan buku panduan lapangan burung (MacKinnon et al., 2010), sedangkan penulisan tata nama berdasarkan Sukmantoro et al.,(2007). Dokumentasi atau pengambilan foto untuk identifikasi spesies burung yang teramati secara detail (Jhenkhar et al., 2016; Iswandaru et al., 2018). Data yang diperoleh di lapangan,

kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (Magurran, 2004) yaitu:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

$$\text{Dengan } p_i = \frac{\sum \text{burungspesieske-i}}{\sum \text{total burung}}$$

Dimana :

H' = Indeks keanekaragaman jenis

Pi = Proporsi individu suatu spesies terhadap keseluruhan individu yang dijumpai

ln = Logaritma natural

Kriteria nilai indeks keanekaragaman (Magurran, 2004) sebagai berikut.

H' ≤ 1 : keanekaragaman rendah

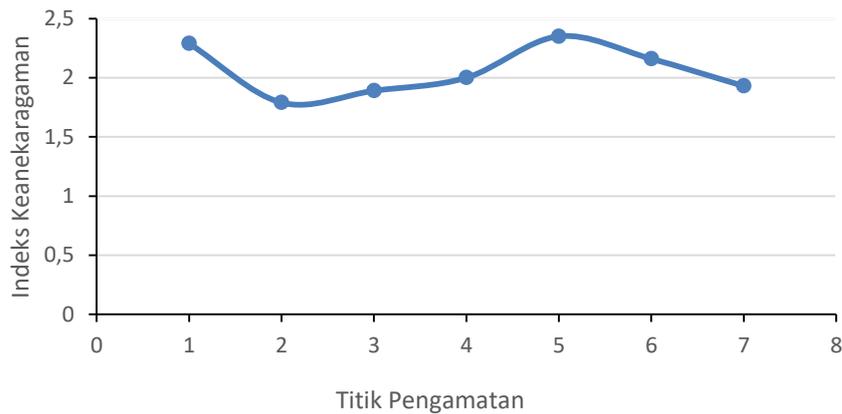
1 < H' < 3 : Keanekaragaman sedang

H' ≥ 3 : Keanekaragaman tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil inventarisasi di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar, ditemukan sebanyak 27 spesies burung dari 21 famili dengan jumlah 741 individu. Burung-burung yang ditemukan yaitu dalam keadaan sedang bermain, mencari makan, bertengger, dan terbang di berbagai jenis pohon. Sama halnya dengan penelitian Latupapua (2016) mengungkapkan bahwa suatu vegetasi mangrove dapat dimanfaatkan oleh burung untuk melakukan aktivitasnya seperti makan, bermain, bertengger, dan membuat sarang. Adapun jenis dan jumlah individu masing-masing spesies pada setiap lokasi pengamatan dapat dilihat dalam Tabel 1.

Selanjutnya, indeks keanekaragaman menunjukkan kondisi dari ekosistem, semakin baik indeks keanekaragaman spesies maka suatu ekosistem akan semakin stabil (Sajria *et al.*, 2019). Kestabilan ekosistem menunjukkan produktivitas hutan tersebut tergolong cukup baik, tekanan terhadap ekologis hutan termasuk sedang dan kondisi ekosistem cukup seimbang, sehingga dapat menunjang kelestarian habitat burung (Mardiyanti *et al.*, 2013). Hasil perhitungan menggunakan rumus *Shannon-Wiener*, keanekaragaman spesies burung di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar termasuk dalam kategori sedang ($1 < 2.265 < 3$). Nilai indeks keanekaragaman yang ditunjukkan oleh gambar 2 memperlihatkan nilai indeks keanekaragaman di setiap titik pengamatan yang berbeda. Dari berbagai spesies yang berhasil diidentifikasi, diketahui bahwa keanekaragaman spesies dari setiap titik pengamatan tersebut menunjukkan hasil yang beragam, berikut perbedaan nilai indeks keanekaragaman di tujuh (7) lokasi pengamatan (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik perbandingan keanekaragaman masing-masing titik pengamatan.
Figure 2. Comparison chart of the diversity of each observation point.

Dari grafik diatas, diketahui bahwa keanekaragaman tertinggi terdapat pada titik pengamatan 5 (lima) dengan nilai keanekaragaman sebesar 2.35. Sedangkan nilai indeks keanekaragaman yang paling rendah berada di titik pengamatan 2 (dua) dengan nilai indeks 1.79. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh kondisi ekologi yang berbeda terutama variasi jenis tumbuhan serta tinggi rendahnya populasi burung itu sendiri (Lekipiou dan Nanlohy 2018). Semakin bervariasi vegetasi di suatu ekosistem maka keanekaragaman burung cenderung semakin tinggi (Fikriyanti *et al.*, 2018). Selain itu, faktor lainnya adalah kondisi hutan mangrove yang masih alami dan rapat. Pada titik pengamatan ini juga terdapat hewan lain seperti ubur-ubur dan ikan-ikan kecil yang tidak ditemukan pada titik lainnya. Hal ini disebabkan karena pada titik pengamatan 5 terdapat lumpur dan genangan air yang dapat menjadi tempat mencari makan berbagai jenis burung (*feeding ground*). Menurut Mubarrok dan Ambarwati (2019), tingginya keanekaragaman burung disebabkan oleh tersedianya sumber pakan dan terdapat banyak vegetasi yang dominan di suatu habitat. Sama halnya dengan penelitian Kristianti *et al.* (2017), keanekaragaman burung mudah dijumpai pada lokasi yang memiliki kelimpahan jenis pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidupnya. Penelitian Paramita *et al.* (2015) menyatakan bahwa vegetasi di kawasan hutan mangrove dapat dijadikan populasi burung sebagai tempat beristirahat dan bersarang. Sebaliknya, nilai indeks terendah pada titik pengamatan 2 dapat disebabkan oleh faktor kondisi vegetasi yang kurang rapat dan jenis tumbuhan yang kurang bervariasi. Hal yang sama juga diungkapkan oleh (Supriyanto *et al.*, 2014), suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit spesies dan hanya sedikit saja spesies yang dominan.

Secara umum, kondisi hutan mangrove di Pulau Kelagian Besar masih cukup rapat dan masih alami menyebabkan burung-burung merasa terlindungi dan memudahkan mereka untuk menemukan sumber pakan seperti ikan. Menurut (Julyanto *et al.*, 2016), ketersediaan pakan alami seperti ikan sangat mempengaruhi keberadaan burung air karena ikan menjadi daya tarik bagi burung-burung air untuk datang setiap tahunnya. Ketersediaan sumber pakan tersebut dapat menjadi faktor utama keanekaragaman jenis burung di suatu daerah. Seperti yang dinyatakan oleh (Fikriyanti *et al.*, 2018), ketersediaan pakan pada hutan mangrove berbeda dengan ketersediaan pakan di hutan dataran rendah, karena ketersediaan pakan di hutan mangrove lebih beragam. Selain ketersediaan pakan, menurut (Firdaus *et al.*, 2014), perbedaan keanekaragaman burung di beberapa lokasi juga dapat disebabkan oleh musim dan kemampuan peneliti.

Tabel 1. Keanekaragaman spesies burung di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar
 Table 1. Diversity of bird species in Kelagian Besar Island Mangrove Forest

No	Family	Jenis burung	Nama Ilmiah	Status Konservasi		
				UU RI	IUCN	CITES
1	Alcedinidae	Cekakak sungai	<i>Halcyon chloris</i> Boddaert, 1783	TD	LC	-
2		Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i> (Linnaeus, 1758)	TD	LC	-
3		Cekakak suci	<i>Halcyon sancta</i> Vigors & Horsfield, 1827	TD	LC	-
4		Rajaudang biru	<i>Alcedo coerulescens</i> Vieillot, 1818	TD	LC	-
5	Sternidae	Daralaut Tengkuk-hitam	<i>Sterna sumatrana</i> Raffles, 1822	D	LC	-
6		Daralaut Sayap-putih	<i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815)	D	LC	-
7		Dara laut tiram	<i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789)	D	LC	-
8	Accipitridae	Elanglaut perut putih	<i>Haliaeetus leucogaste</i> (Gmelin, 1788)	D	LC	II
9		Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatous</i> (Gmelin, 1788)	D	LC	II
10	Apodidae	Walet linci	<i>Collocalia linchi</i> (Horsfield & F. Moore, 1854)	TD	LC	-
11	Rhipiduridae	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i> (Sparman, 1788)	D	LC	-
12	Dicaeidae	Cabai polos	<i>Dicaeum concolor</i> Jerdon, 1840	TD	LC	-
13	Meropidae	Kirikirik laut	<i>Merops philippinus</i> Linnaeus, 1766	TD	LC	-
14	Nectariniidae	Burungmadu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i> (Linnaeus, 1766)	TD	LC	-
15	Cisticolidae	Cinene kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i> (Lesson, 1830)	TD	LC	-

Keanekaragaman spesies burung.....(Memo Dinda Nugraha, dkk)

16	Pycnonotidae	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i> (Jardine & Selby, 1837)	TD	LC	-
17	Laniidae	Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i> Linnaeus, 1758	TD	LC	-
18	Picidae	Caladi tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i> Gmelin, 1788	TD	LC	-
19	Cuculidae	Kedasi hitam	<i>Surniculus lugubris</i> (Horsfield, 1821)	TD	LC	-
20	Scolopacidae	Trinil pantai	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	TD	LC	-
21	Pachycephalidae	Kancilan bakau	<i>Pachycephala grisola</i> (Blyth, 1843)	TD	LC	-
22	Laridae	Camar sabine	<i>Xema sabini</i> (J. Sabine, 1819)	D	LC	-
23	Columbidae	Punai gading	<i>Treron vernans</i> (Linnaeus, 1771)	TD	LC	-
24	Halcyonidae	Pekaka emas	<i>Pelargopsis capensis</i> (Linnaeus, 1766)	TD	LC	-
25	Fregatidae	Cikalang besar	<i>Fregata minor</i> (J. F. Gmelin, 1789)	D	LC	-
26	Hemiprocnidae	Tepekong jambul	<i>Hemiprocne longipennis</i> Rafinesque, 1802	TD	LC	-
27	Cisticolidae	Perenjak jawa	<i>Prinia familiaris</i> Horsfield, 1821	TD	LC	-

Keterangan :

D/TD = Dilindungi/Tidak Dilindungi menurut Peraturan Menteri LHK No. 106/ 2018, LC= *Least Concern*/Risiko Rendah (status konservasi IUCN Red list versi 3.1), II= CITES *Apendiks II*.

Spesies burung yang paling banyak ditemui di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar adalah walet linci (*Collocalia linchi*) sebanyak 295 individu. Walet linci (*Collocalia linchi*) merupakan burung yang sangat umum dijumpai mulai dataran rendah hingga dataran tinggi. (MacKinnon *et al*, 2010), menuliskan walet linci (*Collocalia linchi*) sebagai jenis walet yang paling umum disemua ketinggian, selalu beraktivitas dalam kelompok, termasuk burung pemakan serangga kecil dan mencari makan dengan cara menyambar. Walaupun walet linci (*Collocalia linchi*) termasuk burung dengan status konservasi beresiko rendah namun populasinya menurun (BirdLife International 2016; IUCN Red List 2016)

Status konservasi untuk setiap spesies burung yang ditemukan ada yang dilindungi dan ada juga yang tidak dilindungi. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018, terdapat 8 spesies burung yang dilindungi yaitu daralaut tengkuk-hitam (*Sterna sumatrana*), daralaut sayap-putih (*Chlidonias leucopterus*), daralaut tiram (*Gelochelidon nilotica*), elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaste*), elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*), kipasan belang (*Rhipidura javanica*), camar sabine (*Xema sabinii*), dan cikalang besar (*Fregata minor*).

Status konservasi jenis burung dalam *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) *Red List* yang dijumpai di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar tergolong dalam kategori *Least Concern* (berisiko rendah). Burung-burung yang ditemukan umumnya terbang secara individu dan berkelompok, melintas atau singgah di hutan mangrove Pulau Kelagian Besar. Terdapat 2 spesies burung yang masuk dalam daftar *Appendix II Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) di hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar, yaitu elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaste*) dan elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*). Elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaste*) dan elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*) merupakan predator dalam rantai makanan yang berperan penting sebagai keseimbangan ekosistem (Loindong *et al.*, 2016; Safanah *et al.*, 2018). Jenis-jenis burung yang ditemukan di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar yang masuk ke dalam kategori *Appendix Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) hanya dari famili *Accipitridae*. Walaupun demikian, menurut Nainggolan *et al.* (2019), jenis burung yang belum termasuk kedalam status kategori *Appendix Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) perlu juga mendapat perlindungan dalam rangka mencegah terjadinya penurunan jumlah burung tersebut. Hal yang sama diungkapkan oleh Ridki *et al.* (2016) bahwa burung merupakan suatu bagian dari keanekaragaman hayati yang perlu dijaga kelestariannya dari kepunahan.

Spesies burung yang dijumpai pada saat pengamatan yaitu sedang bertengger, bermain, dan makan di pohon. Burung merupakan satwaliar yang mempunyai mobilitas tinggi dan memiliki kemampuan hidup hampir di semua tipe habitat yang luas (Rohiyani *et al.*, 2014). Sifat dinamis yang dimiliki burung mampu menjadi indikator perubahan lingkungan suatu wilayah (Adelina *et al.*, 2016) dan membantu regenerasi hutan secara alami (Kamaluddin *et al.*, 2019). Kondisi hutan yang stabil mampu memberikan ruang yang nyaman bagi burung-burung dalam melakukan aktivitas dan menemukan sumber pakan karena keanekaragaman dipengaruhi oleh beberapa faktor habitat seperti: melimpahnya *efipit*, buah-buahan, keterbukaan lantai dan juga komposisi pohon (Nasrudin *et al.*, 2015). Habitat alami dapat mempengaruhi keberadaan burung terkecuali burung yang telah beradaptasi dengan lingkungan manusia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian mencatat 27 spesies burung dari 21 famili dengan total individu sebanyak 741 ekor ditemukan di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar. Nilai indeks keanekaragamannya yaitu 2.26, termasuk sedang. Artinya, kondisi ekosistem hutan mangrove di pulau tersebut relatif stabil untuk mendukung kehidupan burung liar. Terdapat 8 spesies burung yang dilindungi yaitu daralaut tengkuk-hitam (*Sterna sumatrana*), daralaut sayap-putih (*Chlidonias leucopterus*), daralaut tiram (*Gelochelidon nilotica*), elang laut perut putih (*Haliaeetus leucogaster*), elang brontok (*Spizaetus cirrhatus*), kipasan belang (*Rhipidura javanica*), camar sabine (*Xema sabini*), dan cikalang besar (*Fregata minor*). Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, maka diusulkan saran agar adanya penelitian lanjutan mengenai hubungan biota laut dengan jenis burung serta perilaku keseharian burung saat di Hutan Mangrove Pulau Kelagian Besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2013. Keberadaan Burung dan Penggunaan Habitat di Kawasan Pantai Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. *Jurnal Jesbio*, 3(2): 2302-1705.
- Adelina, M., Harianto, S. P. dan Nurcahyani, N. 2016. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rakyat Pekon Kelungu Kecamatan Kota Agung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(4): 51-60.
- Ekowati, A., Setiyani, A. D., Haribowo, D. R., Hidayah, K. 2016. Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Telaga Warna, Desa Tugu Utara, Cisarua, Bogor. *Journal of Biology*, 9(2): 87-94.
- Fikriyanti, M., Wulandari, S., Fauzi, I., Rahmat, A. 2018. Keragaman Jenis Burung Pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten. *Jurnal Biodjati*, 3(2): 157-165.
- Firdaus, A. B., Setiawan, A., Rustiati, E. L. 2014. Keanekaragaman Spesies Burung di Repong Damar Pekon Pahmungan Kecamatan Pesisir Tengah Krui Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(2): 1-6.
- Ghafur, A., Labiro, E., Ihsan, M. 2016. Asosiasi Jenis Burung Pada Kawasan Hutan Mangrove di Anjungan Kota Palu. *Warta Rimba*, 4(1): 42-48.
- Heru, S. 2013. Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 2(2): 104-120.
- IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1.
- Jhenkhar, M., Jadeyegowda, M., Khusalappa, CG., Ramesh, MN. dan Satish B.N. 2016. Bird Diversity Across Different Vegetation Types in Kodagu, Central Westrn Ghats, India. *International Journal of Zoology and Research (IJZR)*, 6(3): 25-36.
- Julyanto., Harianto, S. P., Nurcahyani, N. 2016. Studi Populasi Burung Famili Ardeidae di Rawa Pacing Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(2): 109-116.
- Kamaluddin, A., Winarno, G.D., Dewi, B.S. dan Harianto, S.P. Keanekaragaman Jenis Burung untuk Mendukung Kegiatan Ekowisata Birdwatching di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Hutan Tropis*, 7(3): 283-292.
- Kristianti, M., Elhayat. Dan Ihsan, M. 2017. Pola Penyebaran Jenis Burung di Kawasan Hutan Desa Namo Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. *Warta Rimba*, 5(1):1-5.
- Latupapua, L. 2016. Jenis dan Habitat Burung Paruh Bengkok pada Hutan Wae Illie Taman Nasional Manusela. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 5(2): 67-77.
- Lekipiou, P. dan Nanlohy, L.H. 2018. Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove Kampung Yenanas Kabupaten Raja Ampat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Eksakta*, 10(2): 12-19.

- Loindong, A., Kiroh, H., Wahyuni, I. dan Saerang, J.L.P. 2016. Tingkah Laku Makan Elang Laut Perut Putih (*Haliaeetus leucogaste*) di Pusat Penyelamatan Satwa Tasik Oki Sulawesi Utara. *Jurnal Zootek*, 36(1): 147-157.
- MacKinnon, et al. 2010; dalam Iswandaru, D., Khalil, A. R. A., Kurniawan, B., Pramana, R., Febryano, I. G., Winarno, G. D. 2018. Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove Kphl Gunung Balak. *Indonesian Journal of Conservation*, (1): 57-62.
- MacKinnon J, Philipps K, dan van Balen B. 2010. Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan. Bogor: LIPI.
- Magurran AE. 2004. Measuring Biological Diversity. *Malden*. Blackwell Publishing.
- Majid, I., Al Muhdar, M. H. I., Rohman, F., Syamsuri, I. 2016. Konservasi Hutan Mangrove di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi dengan Kurikulum Sekolah. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2): 488-496.
- Mardiyanti, D. E., Wicaksono, K. P., Baskara, M. 2013. Dinamika Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Pasca Pertanaman Padi. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1): 24-35.
- Mubarrok, M.M. dan Ambarwati, R. 2019. Keanekaragaman Burung di Kawasan Hutan Mangrove Banyuurip Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik. *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*, 1(2): 54-63.
- Nasrudin, M., Nitibaskara, T. U. dan Rusli, A. R. 2015. Keanekaragaman Jenis Burung di Taman Wisata Alam Gunung Pancar Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Nusa Sylva*, 15(2): 8-17.
- Paramita, E.C., Kuntjoro, S. dan Ambarwati, R. 2015. Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di Kawasan Mangrove Center Tuban. *LenteraBio*, 4(3): 161-167.
- Patang. 2012. Analisis Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove (Kasus di Desa Tongke-Tongke Kabupaten Sinjai). *Jurnal Agrisistem*, 8(2): 100-109.
- Ridki, M., Ulfira., Sari, S.L. dan Kamal, S. 2016. Keanekaragaman Burung di Kawasan Pesisir Rinon Pulo Breuh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 3(1): 167-172.
- Rohiyani, M., Setiawan, A., Rustiati, E. L. 2014. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Pinus dan Hutan Campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(2): 89-98.
- Safanah, N.G., Partasasmita, R. dan Rakhman, Z. 2018. Aktivitas Harian Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*) di Pusat Konservasi Elang Kamojang. *Jurnal Metamorfosa*, 5(1): 57-63.
- Sajria., Toknok, B., Rukmini. 2019. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Pada Kawasan Hutan Produksi Desa Malonas Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala. *Jurnal Warta Rimba*, 7(1): 17-22.
- Sari, R.N., Safe'i, R. dan Iswandaru, D. 2019. Biodiversitas Fauna Sebagai Salah Satu Indikator Kesehatan Hutan Mangrove. *Jurnal Perennial*, 15(2): 62-66.
- Setia, T. M. 2008. Penyebaran Biji oleh Satwa Liar di Kawasan Pusat Pendidikan Konservasi Alam Bodogol dan Pusat Riset Bodogol, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Vis Vitalis*, 1(1): 1-8.
- Sukmantoro W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. 2007. Daftar Burung Indonesia No. 2. *Indonesian Ornithologists' Union*. Bogor.
- Supriyanto., Indriyanto., Bintoro, A. 2014. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Obat di Hutan Mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1): 67-76.
- Watalee, H., Ningsih, S., Ramlah, S. 2013. Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Rawa Saembawalati Desa Tomui Karya Kecamatan Mori Atas Kabupaten Morowali. *Warta Rimba*, 1(1): 1-8.

EFFECTIVENESS OF BOTANICAL BIOPESTICIDES WITH DIFFERENT CONCENTRATIONS OF TERMITE MORTALITY

Cornelia. M. A. Wattimena, Fransina Sarah Latumahina*

Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Pattimura University Ambon
Putuhena Street Ambon, Post Code 97237

*Email : fransina.latumahina@yahoo.com

Received: 22/09/2020, Revised: 13/02/2021, Published 01/03/2021

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of botanical biopesticide extracts and concentrations on soil termite mortality of *Coptotermes curvignathus*, Holmgren. This research was an experimental study using a fully randomized design (CRD) consisting of 2 3-level treatments repeated three times. Treatment was a type of botanical biopesticide consisting of three levels, namely are A1 (papaya leaf), A2 (soursop leaf), A3 (lemongrass leaf). In comparison, the concentration of botanical biopesticide consists of three levels: B0 (without or as a control biopesticide), B1 (500 grams), B2 (1,000 grams) and B3 (1,500 grams) which have repeated three times. The data analyzed using Variant Analysis, and if there was any influence, the difference test at 5 % and %. The results showed that the treatment of biopesticides did not significantly affect the mortality of subterranean termites (*Coptotermes curvignathus*, Holmgren). Three plants contain chemical compounds or extractive materials. However, from the three types of biopesticide treatment, the best one is papaya leaf biopesticide (A1) because the mortality is 92%. It found that at 60.28% soursop leaves (A2) and 22.22% lemongrass leaves (A3). The treatment of biopesticide concentrations was significantly different for all subterranean termite mortality (*Coptotermes curvignathus*, Holmgren). At the same time, the interaction does not have a real effect. Although it did not have a significant effect, the highest intake was the type of papaya leaf biopesticide with a concentration of 1,500 grams (A1B3).*

Keywords; *Biopesticides; Extract; Lemongrass Leaves; Papaya Leaves; Soursop Leaves; Termite Mortality.*

INTRODUCTION

The use of plants as active biopesticide ingredients has begun to be widely used by the community and farmers in controlling pests and diseases in crops and forest plants. Termites are social insects that eat cellulose, which is very hazardous to buildings, and products derived from wood like particleboard, fiberboard, plywood, blockboard and laminate board. Termites also attack trees and plants in such a way that they become potential pests, especially in oil palm, rubber and other industrial plantations. Termites that attack trees or plants result in a decline in yield and significant economic losses. (Subekti et al. 2008). According to (Oliver et al. 2016), termites can attack the roots and stems of plants in such a way that the translocation of water and soil nutrients is disrupted so that the plants die. (Sari et al. 2014)

One alternative effort is to use biopesticides. Biopesticide is a plant-based pesticide. Biopesticides act as repellents, attractors, anti-fertility, and killers and other forms. Ingredients of botanical pesticides from plants such as alkaloids, terpenoids, phenolic

matter and other secondary chemical substances. Each plant contains active compounds which can be used as raw materials for pesticides. (Wattimena et al. 2020). Content of botanical pesticides such as alkaloids, terpenoids, phenolic substances and other secondary chemicals. Each plant contains active compounds are the raw material for making pesticides. (Irfan 2016) According to (Garden and Cogreg 2012) the use of botanical pesticides has several advantages, which are at the same time weak. The advantages are environmentally friendly, inexpensive and easy to obtain, does not poison plants or agricultural products and does not cause pest immunity. Meanwhile, the weaknesses are that working power is relatively slow, does not kill target pests directly, does not resist sunlight, is less practical, does not hold back and sometimes needs to be sprayed repeatedly. (F. S. Latumahina, Masauana, and Marasabessy 2020)

This relates to its nature, which can kill, repel and inhibit insect pests from eating and controlling the disease. Some plants are known to contain chemicals that have the potential to control plant pests (Garden and Cogreg 2012) The use of plants as pesticide active ingredients to control pests and diseases because plants are a potential source of chemicals. Papaya leaves, soursop leaves and lemongrass leaves are local plants that can be found around the environment, which contain active compounds and can be used as substitutes for synthetic pesticides as an alternative to the control of environmentally friendly pests and diseases. (Kendalpayak and Timur 2017). Furthermore, it was also explained by based on the results of their research, it showed that papaya leaf pesticides were very effective in killing termite pests with the fastest death time obtained by 10 minutes in detergent-modified pesticides: kerosene: 1: 5: 1 pesticide, immersion time 18 hours. Toxic effect test showed that modified pesticides could eliminate termite pests up to 100 %, caterpillars and aphids 80 %, while without modification only 40% for the three types of pests. There has been little use of botanical biopesticides from papaya leaves, soursop leaves and lemongrass leaves to control soil termites. (IRFAN 2016)

Research purposes are to know the effect of botanical biopesticide extracts on the mortality of termites of *Coptotermes curvignathus* and to know the correct concentration of botanical biopesticide extracts against soil termite mortality of *Coptotermes curvignathus*.

METHOD

Research Site.

Research at Silviculture Laboratory of the Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Pattimura Ambon, in January - February 2020. Equipment and materials needed were glass jars, cotton, sprayer, soft cloth, blender/mortar, scales, camera and stationery. In contrast, the materials used were papaya leaves, soursop leaves, lemongrass leaves, termites, cotton, alcohol 70 %, equates, tissues, knives and gauze.

Research Procedures.

The raw materials used were papaya leaves, soursop leaves and lemongrass leaves. Papaya leaves used were fresh green papaya leaves and soursop leaves while the lemongrass leaves used were leaves and stems of lemongrass. After the raw material was obtained, washed thoroughly in running water and allowed to dry. Then finely chopped, weighed according to the concentration and mashed until smooth.

Application Of Treatment Of Biopesticide And Concentration

Papaya Leaves.

Papaya leaves as much as 500 grams, 1,000 grams and 1,500 grams were finely ground and mixed with equates as much as 5 litres and soaked for 24 hours, then filtered

using a soft cloth, to obtain an extract of botanical biopesticides with various concentrations.

Soursop Leaves.

Soursop Leaves and Papaya leaves as much as 500 grams, 1,000 grams and 1,500 grams were finely ground and mixed with distilled water as much as 5 litres and soaked for 24 hours, then filtered using a soft cloth, to obtain botanical biopesticide extracts with various concentrations.

Lemongrass Leaves.

Lemongrass leaves and Papaya leaves as much as 500 grams, 1,000 grams and 1,500 grams were finely ground and mixed with distilled water as much as 5 litres and soaked for 24 hours, then filtered using a soft cloth, to obtain botanical biopesticide extracts with various concentrations.



Figure 1. Basic ingredients of vegetable biopesticides

Application Of Botanical Biopesticide Extract

Prepare a sterile glass jar, then, the bottom of the jar was covered with a gauze cloth that had been moistened with equates. Subsequently, a piece of Samama wood (*Anthocepallus macrophylus*) measuring 2 x 2 x 2 was inserted before the termites taken from trees samama were inputted and left for 3 (three) days, for each treatment after the termites 90 individual, inserted into a glass jar. It was covered with gauze cloth and tied with a rubber band, afterwards, for three days with the aim that the termites could adapt to the local environment. At the fourth day, a new application of biopesticide put on the termites, and the observations were carried out every afternoon for a week and each treatment use 90 termites.

Data analysis

The parameters observed were termite mortality according to Mulyani *et al.*, 2017 as follows:

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Where:

- P = Percentage of termite mortality
- a = Number of dead termites
- b = Amount of living soil termites

Research was an experimental study using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 treatments with three levels repeated three times. The treatments were botanical biopesticides consisting of 3 levels, namely are, A1 (papaya leaf), A2 (soursop leaf), A3 (lemongrass leaves) while the concentration of botanical biopesticides consists of 4 levels, are B0 (control), B1 (500 grams), B2 (1,000 grams), B3 (1,500 grams) in three times.

RESULTS AND DISCUSSION

Results of the research found factor A (a type of biopesticide), factor B (concentration of biopesticide) and interaction between type of biopesticide and the concentration of biopesticide (AB) is a very significant effect on subterranean termite mortality. Results of research on three days, found fourth, the fifth and sixth day of the mortality of subterranean termites (*Coptotermes curvignathus*, Holmgren) with various treatments, can be seen in Tables 1, 2 and 3. While the different test for factor A (the type of biopesticide), factor B (biopesticide concentrations) and their interactions (AB) in Tables 4, 5 and 6.

Table 1. Mortality of Termites (*Coptotermes Curvignathus*, Holmgren) with Various Treatments, On Four Day

Treatment		Total	Termite Mortality (%)
Types of Biopesticides	Concentration of Biopesticides		
A1 (Papaya leaf)	B0	5	5.56
	B1	24	26.67
	B2	34	37.78
	B3	66	73.33
A2 (Soursop leaf)	B0	7	7.78
	B1	23	25.56
	B2	30	33.33
	B3	39	43.33
A3 (Lemongrass leaves)	B0	7	7.78
	B1	30	33.33
	B2	33	36.67
	B3	33	36.67

Table 2. Mortality of Termites (*Coptotermes Curvignathus*, Holmgren) with Various Treatments, On Five Day

Treatment		Total	Termite Mortality (%)
Types of Biopesticides	Concentration of Biopesticides		
A1 (Papaya leaf)	B0	6	6.67
	B1	22	24.44
	B2	22	24.44
	B3	24	26.67
A2 (Soursop leaf)	B0	6	6.67
	B1	28	31.11
	B2	25	27.78
	B3	35	38.89
A3 (Lemongrass leaves)	B0	8	8.89
	B1	16	17.78
	B2	17	18.89
	B3	17	18.89

Table 3. Mortality of Termites (*Coptotermes Curvignathus, Holmgren*) with Various Treatments, On Six Day

Treatment		Total	Termite Mortality (%)
Types of Biopesticides	Concentration of Biopesticides		
A1 (Papaya Leaf)	B0	7	7.78
	B1	9	10.00
	B2	8	8.89
	B3	0	0.00
A2 (Soursop leaf)	B0	9	10.00
	B1	5	5.56
	B2	6	6.67
	B3	9	10.00
A3 (Lemongrass Leaves)	B0	9	10.00
	B1	2	2.22
	B2	1	1.11
	B3	15	16.67

The results of the observations in Tables 1, 2 and 3 show that application of biopesticides with different concentrations does not cause direct death to subterranean termites (*Coptotermes Curvignathus, Holmgren*) but on the immune system, nervous system and respiratory system disruption. When spraying the extras on subterranean termites (*Coptotermes Curvignathus, Holmgren*), the response is seen trying to defend themselves not to be contaminated by avoiding extracts by trying to climb the walls of the containers/jars provided. Working principle of vegetable pesticides, namely inhibiting, destroying and resisting. According to (Mahendra 2020) the advantages of using vegetable pesticides are: non-poisonous or non-toxic, easy to decompose in nature so that it does not contaminate the environment, it is relatively safe for humans and pets, easy to obtain in nature, relatively painless and profitable way of manufacture for small farmers.(F. S. Latumahina, Mardiatmoko, and Sahusilawane 2020)

Table 4. Results of Different Tests for Vegetable Biopesticides Against Mortality of Ground Termites (*Coptotermes Curvignathus, Holmgren*)

Types of Biopesticides	Average	Symbol
A1	19.17	a
A2	18.08	a
A3	16.67	b

Based on the results of different tests in Table 4, it shows that A1 treatment does not have a significant effect on A2, but A3 has a significant effect on A1 and A2 This is because the chemical compounds or extractive ingredients from papaya leaves contain the active ingredient "Papain", making it useful in controlling caterpillars and sucking pests. Soursop leaves contain chemical compounds in the form of annanoin and resin. This compound controls leafworm pests and sucking pests while the lemongrass leaves contain the main compound is an essential oil. Lemongrass Leaves essential oil consists of citral compounds, citronella, geraniol, mirsena, nerol, farnesol, methyl heptenol and dipentene (Rosmana Untung; Sjam, Sylvia; Vien, Satika Dewi; Melina, . 2017), Mortality for each treatment level of the type of biopesticide was as follows: papaya leaf biopesticide (A1) 95.83%, soursop leaf biopesticide (A2) 90.47% and lemongrass leaf biopesticide (A3) 83.33%. Biopesticides to be effective if they can kill insects more than 90 %.(Astuti and Widyastuti 2016)(F. Latumahina et al. 2015)

Table 5. Test Results of Biopesticide Concentrations Mortality of *Coptotermes Curvignathus*, Holmgren

Concentration of Biopesticides	Average	Symbol
B3	27.22	a
B2	19.56	b
B1	18.00	b
B0	7.11	c

Based on the different test results in Table 5, B2 treatment did not have a significant effect on B1 treatment, but B3 treatment had a significant effect on B1 and B2. The higher the concentration of biopesticides, the greater the extractive content so that the higher the toxic substances released by the plant. According to (M.A Wattimena, Latumahina, and Khomsah Kartikawati 2020) plants that contain toxins have different concentrations, where the higher the concentration, the higher the toxins released, so that more pest deaths. (Acharya, Mir, and Nayak 2017) emphasized that the higher the concentration, the more the amount of poison that hits the insect's skin, so that the death rate will be higher.

Table 6. Interactions of Biopesticide Types and Concentrations on Mortality of *Coptotermes Curvignathus*, Holmgren

Interaction of Biopesticide Types and Concentrations	Average	Symbol
A1B3	30.00	a
A2B3	26.00	a
A3B3	25.67	a
A1B2	21.33	b
A2B2	20.33	b
A1B1	19.33	c
A2B1	18.67	c
A3B2	17.00	c
A3B1	16.00	c
A3B0	8.00	d
A2B0	7.33	d
A1B0	6.00	d

Based on the research results in Table 5, papaya, soursop, and lemongrass leaf biopesticides can be used to control subterranean termites, even with low concentrations, even without concentration (control). Extractive substances or toxins in each plant are different and highly dependent on the plants' weight or weight used with the amount of diluent used. The heavier the plant weight used with, the less diluent will affect the biopesticide extract produced, and vice versa. If a little plant is used, but much diluent will affect the biopesticide extract's content. According to (Ariyanti Rani, Elvi Yenie 2017) that general, vegetable pesticides have advantages and disadvantages, including in a plant extract and some of the main active compounds, there are usually many other, less active compounds. However, their existence can increase the overall extract activity (synergy). The weakness is that it has a short persistence, so it is not profitable from an economic point of view. At a high population level, it requires repeated applications to achieve maximum control effectiveness. (Safe'i et al. 2020)



Figure 2. The termite that attacks at Samama Tree



Figure 3. Termite death after biopesticide application



Figure 4. Lemongrass leaves, Soursop and papaya leaves that have been processed into biopesticides.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

All plants can be used as biopesticides to control subterranean termites, but the fastest mortality rate is papaya leaves (A1) with a biopesticide concentration of 1,500 grams (B3).

ACKNOWLEDGEMENTS

Thank you to Agriculture Faculty Of Pattimura University for providing the opportunity to conduct research using laboratory facilities.

REFERENCES

- Acharya, Preeti, Showkat Ahmad Mir, and Binata Nayak. 2017. "Competence of Biopesticide and Neem in Agriculture." *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology* 2(6): 2958–64.
- Ariyanti Rani, Elvi Yenie, Shinta Elystia³). 2017. "Pembuatan Pestisida Nabat Dengan Cara Estraksi Daun Pepaya Dan Belimbing Wuluh." *Journal Teknik* 23(39870423): 946–52.
- Astuti, Widi, and Catur Rini Widyastuti. 2016. "Pestisida Organik Ramah Lingkungan Pembasmi Hama Tanaman Sayur." *Rekayasa* 14(2): 115–20.
- Garden, Experiment, and Bangsa Cogreg. 2012. "Nusantara Di Kebun Percobaan Universitas Nusa Bangsa Cogreg , Bogor Inventory of Plant Pest Teak Superior Nusantara In."
- IRFAN, MOKHAMAD. 2016. "Uji Pestisida Nabati Terhadap Hama Dan Penyakit Tanaman." *Jurnal Agroteknologi* 6(2): 39.
- Kendalpayak, Jl Raya, and Jawa Timur. 2017. "Biopestisida Untuk Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi." *Iptek Tanaman Pangan* 11(2): 159–66.
- Latumahina, F.S., E. Masauna, and H. Marasabessy. 2020. "Review of Mangrove Forest Ecosystem on the Health of Maluku Islands." *Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology* 21(39–40).
- Latumahina, F S, G Mardiatmoko, and J Sahusilawane. 2020. "Bird Diversity on Small Islands in Maluku." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 486: 012024. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/486/1/012024>.
- Latumahina, Fransina et al. 2015. "Ants of Ambon Island – Diversity Survey and Checklist." *ZooKeys* 472: 43–57.
- M.A Wattimena, Cornelia, Fransina Latumahina, and Noor Khomsah Kartikawati. 2020. "Inventarisasi Serangga Dan Tingkat Kerusakan Yang Ditimbulkan Pada Tegakan Jati (*Tectona Grandis* LINN. F) Di Areal Hutan Tanaman Rakyat (HTR) Negeri Hila Kabupaten Maluku Tengah." *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*.
- Mahendra, D. 2020. "UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica Papaya*) DAN DAUN BABADOTAN (*Ageratum Conyzoides*) TERHADAP MORTALITAS HAMA WALANG SANGIT" *Pro-STEK*.
- Oliver, J. et al. 2016. "Papilio Ulysses DI." *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 3(1): 1689–99.
- Rosmana Untung; Sjam, Sylvia; Vien, Satika Dewi; Melina, ., Ade; Surapati. 2017. "PENGENALAN TANAMAN LOKAL SEBAGAI SUMBER BIOPESTISIDA DI DESA BENTENG ALLA KABUPATEN ENREKANG." *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*.
- Safe'i, R., F.S. Latumahina, E. Suroso, and Warsono. 2020. "Identification of Durian Tree Health (*Durio Zibethinus*) in the Prospective Nusantara Garden Wan Abdul Rachman Lampung Indonesia." *Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology* 21(42).

- Sari, Tri Eka et al. 2014. "Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L .) Pada Media Umpan Sebagai Pengendali Rayap Tanah (*Coptotermes Curvignathus Holmgren*)." *Jurnal Protobiont* 3(1): 71–74.
- Subekti, Niken et al. 2008. "Distribution and Morphology Characteristic of *Macrotermes Gilvus* Hagen in The Natural Habitat." *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Hutan* 1(1): 27–33.
https://www.researchgate.net/publication/277770275_SEBARAN_DAN_KARAKTER_MORFOLOGI_RAYAP_TANAH_Macrotermes_gilvus_Hagen_DI_HABITAT_HUTAN_ALAM.
- Wattimena, C.M.A. et al. 2020. "A Combination of Soursop and Lemongrass Leaves Extract as a Vegetable Biopesticide." *Test Engineering and Management* 83: 23–29.

PROBLEMATIKA HUKUM KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN DI INDONESIA

Legal Issues of the Forest Management Unit in Indonesia

Dessy Eko Prayitno,^{*1} Andi Chairil Ichsan²

¹Mahasiswa Pascasarjana Fakultas Hukum, Universitas Indonesia, Indonesia

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia

*Email: de.prayitno@gmail.com

Diterima : 11/12/2020, Direvisi : 21/02/2021, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the legal issues that cause FMUs to not work optimally in managing forests sustainably. Some of the legal issues analyzed are related to the institution, permit authority, funding, and RPHJP development. This research uses a statute approach and retrospective (ex-post) analysis by examining various laws and regulations in the forestry sector related to FMUs and its implementation. The results of this study indicate that the FMU has serious legal issues in terms of institution, permit authority, funding, and Long-Term Forest Management Plan/RPHJP development. From an institutional perspective, FMUs are at the crossroads of the authorities of the four directorates generals in the Ministry of Environment and Forestry. In terms of authority, FMUs are the spearhead of forest management at the site level, but FMUs do not have adequate authority in managing forests in their areas. Then from the funding side, FMUs are faced with a minimum budget as well as no guarantee of funding for their RPHJP. And finally, in terms of the RPHJP development, FMU faces serious challenges after the enactment of Law No. 23/2014, and laws and regulations overlapping, particularly those related to the implementation of DG Forest Planology Regulation No. P.5/2012..

Keywords; Law, forest management unit, forest management.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis permasalahan hukum yang menyebabkan KPH tidak dapat bekerja secara optimal dalam mengelola hutan secara lestari di wilayahnya. Beberapa permasalahan hukum yang dianalisis adalah terkait dengan kelembagaan, kewenangan perizinan, pendanaan, dan penyusunan RPHJP. Penelitian ini menggunakan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) dan analisis retrospektif (*ex-post*) dengan mengkaji secara normatif dan implementasinya dari berbagai peraturan perundang-undangan di sektor kehutanan yang terkait dengan KPH. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa KPH memiliki permasalahan hukum serius dari sisi kelembagaan, kewenangan, pendanaan, dan penyusunan RPHJP. Dari sisi kelembagaan, KPH berada dalam persimpangan kewenangan empat direktorat jenderal di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Dari sisi kewenangan, KPH merupakan ujung tombak pengelolaan hutan di tingkat tapak, tetapi KPH tidak memiliki kewenangan memadai dalam mengelola hutan di wilayahnya. Kemudian dari sisi pendanaan, KPH dihadapkan dengan minimnya anggaran sekaligus juga tiadanya jaminan pendanaan bagi RPHJP mereka. Dan terakhir, dari sisi penyusunan RPHJP, KPH mendapatkan tantangan serius pasca diundangkannya UU No. 23/2014, dan adanya tumpang tindih antar

peraturan perundang-undangan, khususnya terkait dengan implementasi Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012

Kata kunci; Hukum, kesatuan pengelolaan hutan, pengelolaan hutan.

PENDAHULUAN

Hutan sebagai modal pembangunan memiliki manfaat yang nyata bagi hidup dan penghidupan bangsa Indonesia, baik manfaat ekologi, sosial budaya, maupun ekonomi secara seimbang dan dinamis (Undang-Undang No. 41 Tahun 1999). Dalam perkembangannya, hutan mendapat tekanan yang begitu kuat sehingga fungsi ekonomis hutan menjadi lebih dominan, sedangkan fungsi ekologis dan fungsi sosial budaya hutan kurang mendapat perhatian (Ekawati S., 2014). Oleh karena itu, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) –dulunya Kementerian Kehutanan, harus memastikan hutan mampu menjalankan ketiga fungsi hutan (ekologi, sosial budaya, dan ekonomi) secara seimbang agar kelestarian hutan tetap terjaga.

Salah satu upaya yang dilakukan KLHK adalah dengan membentuk wilayah pengelolaan hutan dalam unit-unit pengelolaan hutan (Undang-Undang No. 41 Tahun 1999, Pasal 17), atau yang lebih dikenal dengan kesatuan pengelolaan hutan (KPH). Hariadi Kartodihardjo, dkk (2011) menyebutkan bahwa KPH merupakan konsep perwilayahan pengelolaan hutan untuk mencapai pengelolaan hutan secara optimal, lestari, dan berkeadilan sesuai dengan fungsi pokok dan peruntukannya. Untuk mencapai tujuan tersebut, KPH diharapkan menjadi pusat informasi mengenai potensi dan ancaman terhadap kawasan hutan, perubahan-perubahannya, serta kondisi sosial budaya masyarakat yang berada di dalam maupun di sekitar hutan (Kartodihardjo H., dkk., 2011).

Pembentukan KPH dilaksanakan dengan mempertimbangkan karakteristik lahan, tipe hutan, fungsi hutan, kondisi daerah aliran sungai, sosial budaya, ekonomi, kelembagaan masyarakat setempat, dan batas administrasi pemerintahan (Undang-Undang No. 41 Tahun 1999, Pasal 17). Dalam Penjelasan Pasal 17 ayat (1) menyebutkan bahwa berdasarkan fungsi pokok dan peruntukannya, KPH dibagi dalam beberapa jenis, antara lain: KPH lindung (KPHL), KPH produksi (KPHP), KPH konservasi (KPHK), KPH kemasyarakatan, KPH adat, dan kesatuan pengelolaan daerah aliran sungai. Namun demikian, dalam kenyataannya hingga saat ini, hanya terdapat tiga jenis KPH, yaitu: KPHL, KPHP, dan KPHK.

Pembangunan KPH kali pertama dimulai pada tahun 2010 dengan dimasukkannya rencana pembangunan KPH dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2010-2014 dan Rencana Strategis Kementerian Kehutanan Tahun 2010-2014 (Suharjito D., 2017). Hingga Mei 2019, terdapat 542 KPHL dan KPHP yang telah ditetapkan wilayahnya, dan 413 diantaranya telah ditetapkan kelembagaannya. Dari 542 KPH, telah disahkan 235 rencana pengelolaan hutan jangka panjang (RPHJP) untuk 235 KPH, sedangkan 307 RPHJP masih dalam proses pengesahan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (<http://kph.menlhk.go.id/sinpasdok/pages/pencariandata>).

Meskipun secara kuantitas, jumlah KPH yang sudah terbentuk hingga 2019 mencapai 542 dari target 629 (Renstra Dirjen Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Tahun 2015-2019), namun pembangunan KPH masih menghadapi berbagai kendala, antara lain: kendala terkait dengan tata hubungan kerja KPH dengan UPT KLHK, sumber daya manusia, mekanisme pendanaan dan keorganisasian, dukungan kebijakan pusat dan daerah terkait dengan kerjasama para pihak dan konsolidasi strategis dengan program nasional (Suharjito D., 2017), perbedaan persepsi mengenai KPH, belum memadainya regulasi terkait KPH, lemahnya koordinasi para pengambil kebijakan, dan rendahnya partisipasi dari masyarakat (Sadam S. Husen, dkk., 2018). Kendala-kendala tersebut kemudian berdampak pada efektifitas kinerja KPH dalam mengelola hutan di masing-masing wilayah KPH.

Studi yang dilakukan Bappenas pada tahun 2019 menunjukkan bahwa peran atau kinerja KPH dalam meningkatkan tutupan lahan dan mengurangi kebakaran hutan tidaklah signifikan. Dalam studi tersebut dinyatakan bahwa, “tidak ditemukan bukti empiris yang kuat yang menunjukkan bahwa keberadaan KPH bisa meningkatkan tutupan lahan.” (Adrison V., *dkk.*, 2019). Begitu pula dalam upaya mengurangi kebakaran hutan. Pengaruh keberadaan KPH terhadap pengurangan kebakaran hutan hanya terjadi di wilayah Sumatera dan Kalimantan, sedangkan di Bali dan Nusa Tenggara justru sebaliknya, setelah terbentuknya KPH justru kebakaran hutan cenderung lebih luas dibanding sebelum terbentuknya KPH (Adrison V., *dkk.*, 2019).

Laporan studi Bappenas tersebut tak pelak menimbulkan tanda tanya besar terhadap efektifitas keberadaan KPH sebagai satu-satunya entitas pengelola hutan di tingkat tapak. Hal ini mengingat banyak kalangan yang meyakini bahwa KPH merupakan konsep ideal kelembagaan pengelola hutan di tingkat tapak yang mengakomodir nilai-nilai *good forestry governance* dalam rangka mewujudkan tata kelola hutan yang optimal dan lestari (Suwarno E., 2015). Selain itu, KPH juga dinilai memiliki banyak peran strategis dalam penyelesaian konflik tenurial, pemanfaatan hutan, mendukung komitmen nasional dalam penurunan gas emisi rumah kaca, *intermediary actor* untuk pemanfaatan dana hibah luar negeri, rehabilitasi hutan, dan sebagai wujud nyata desentralisasi dibidang kehutanan (Ali Djajono, 2018).

Penelitian ini akan menganalisis mengenai permasalahan hukum yang menyebabkan KPH tidak dapat bekerja secara optimal dalam mengelola hutan di wilayahnya. Secara spesifik, permasalahan hukum yang akan dipotret mencakup permasalahan hukum terkait dengan kelembagaan, kewenangan, pendanaan, dan penyusunan RPHJP.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian hukum dengan menggunakan pendekatan undang-undang (*statute approach*) dan analisis kebijakan retrospektif (*ex-post*) dengan mengkaji secara normatif dan implementasinya dari berbagai peraturan perundang-undangan di sektor kehutanan, khususnya yang terkait dengan KPH. Penelitian dengan menggunakan analisis kebijakan yang bersifat retrospektif (*ex-post*), merupakan proses analisis yang dilakukan setelah aksi kebijakan dijalankan. Secara konseptual, analisis kebijakan merupakan suatu alat untuk mensintesa informasi untuk dipakai dalam merumuskan alternatif dan preferensi kebijakan yang dinyatakan secara komparatif maupun deskriptif (Dunn 2003). Data penelitian ini dikumpulkan melalui kajian dokumen (Mulyana D. 2006, Ichsan, 2020) dan penelusuran data-data dan penelitian melalui berbagai media, seperti internet, jaringan dokumentasi hukum yang dimiliki oleh instansi pemerintah. Analisis kualitatif dalam penelitian ini mengacu pada analisis data model interaktif yang dikembangkan oleh Miles & Huberman(1992), dengan tiga sub proses yang saling terkait, meliputi: reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan/verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kerangka Hukum KPH

Menurut Putu Oka Ngakan, *dkk.*, (2008), konsep KPH sudah mulai ada sejak diberlakukannya Undang-Undang No. 5 Tahun 1967 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Kehutanan (UU No. 5/1967). Dalam Undang-Undang tersebut, KPH didefinisikan sebagai kesatuan pemangku hutan (Undang-Undang No. 5 Tahun 1967, Pasal 10 ayat (1)). Ahmad Maryudi (2016) menyatakan bahwa amanat pembangunan KPH kemudian dipertegas dalam Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan (UU No.

41/1999). Berbeda dengan UU No. 5/1967 yang menggunakan frasa pemangkuan, UU No. 41/1999 menggunakan frasa pengelolaan. Hingga saat ini, KPH dengan frasa pemangkuan hanya digunakan oleh Perum Perhutani yang mengelola hutan di Pulau Jawa. Sedangkan KPH dengan frasa pengelolaan digunakan oleh seluruh unit pengelola hutan ditingkat tapak di seluruh Indonesia.

Pasal 17 UU No. 41/1999 mengatur KPH sebagai unit pengelolaan hutan. Secara lengkap bunyi Pasal 17 tersebut sebagai berikut:

- (1) *Pembentukan wilayah pengelolaan hutan dilaksanakan untuk tingkat:*
 - a. *Provinsi;*
 - b. *Kabupaten/kota; dan*
 - c. *Unit pengelolaan*
- (2) *Pembentukan wilayah pengelolaan hutan tingkat unit pengelolaan dilaksanakan dengan mempertimbangkan karakteristik lahan, tipe hutan, fungsi hutan, kondisi daerah aliran sungai, sosial budaya, ekonomi, kelembagaan masyarakat setempat termasuk masyarakat hukum adat dan batas administrasi pemerintahan.*
- (3) *Pembentukan unit pengelolaan hutan yang melampaui batas administrasi pemerintahan karena kondisi dan karakteristik serta tipe hutan, penetapannya diatur secara khusus oleh Menteri.*

Dalam penjelasan Pasal 17 ayat (1) kemudian dijelaskan secara lebih rinci mengenai wilayah pengelolaan hutan tingkat unit pengelolaan, yaitu:

“... kesatuan pengelolaan hutan terkecil sesuai fungsi pokok dan peruntukannya, yang dapat dikelola secara efisien dan lestari, antara lain: kesatuan pengelolaan hutan lindung (KPHL), kesatuan pengelolaan hutan produksi (KPHP), kesatuan pengelolaan hutan konservasi (KPHK), kesatuan pengelolaan hutan kemasyarakatan (KPHKM), kesatuan pengelolaan hutan adat (KPHA), dan kesatuan pengelolaan daerah aliran sungai (KPDAS).”

Pengaturan KPH dalam UU No. 41/1999 ini kemudian dirinci lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan (PP No. 6/2007) yang kemudian diubah dengan Peraturan Pemerintah No. 3 Tahun 2008. Dalam PP No. 6/2007 tersebut, BAB II mengatur mengenai: (a) jenis-jenis KPH, yaitu KPHK, KPHL, dan KPHP (Pasal 5); (b) kriteria, kewenangan untuk menetapkan, dan tata cara penetapan KPH (Pasal 6 *jo* Pasal 7 *jo* Pasal 8); (c) organisasi KPH (Pasal 8 ayat 3, ayat 4, ayat 5, dan ayat 6); (d) tugas dan fungsi KPH (Pasal 9); dan (e) dukungan infrastruktur dan pendanaan KPH (Pasal 10).

Lebih rinci mengenai pengaturan KPH dalam PP No. 6/2007 dapat diuraikan sebagai berikut: *pertama*, kriteria pembentukan KPH. Terdapat tiga kriteria utama dalam penetapan KPH, yaitu: (a) ditetapkan dalam satu atau lebih fungsi pokok hutan (Pasal 6 ayat (1)). Artinya, satu unit KPH bisa mengelola satu fungsi pokok hutan atau lebih. Misalnya, satu unit KPH mengelola hutan lindung saja, atau satu unit KPH mengelola hutan lindung, hutan produksi, dan hutan konservasi sekaligus karena di dalamnya terdapat tiga fungsi hutan tersebut; (b) ditetapkan dalam satu wilayah administrasi atau lintas wilayah administrasi pemerintahan (Pasal 6 ayat (1)). Misalnya, wilayah KPH dapat terdiri dari wilayah yang berada dalam satu wilayah kabupaten/kota saja atau wilayahnya berada lintas kabupaten/kota; dan (c) dalam hal KPH terdiri dari lebih dari satu fungsi pokok hutan, maka penetapan KPH dilakukan berdasarkan fungsi yang luasnya dominan (Pasal 6 ayat (2)). Misalnya, satu KPH terdiri dari hutan lindung dan hutan produksi, dimana areal terluasnya adalah hutan lindung, maka ditetapkan sebagai KPHL, pun sebaliknya jika areal yang lebih luas adalah hutan produksi, maka ditetapkan sebagai

KPHP. Pengaturan lebih rinci mengenai pembentukan KPH diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.6/Menhut-II/2009 tentang Pembentukan Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan (Permenhut No. 6/2009), khususnya Pasal 4 – Pasal 10.

Kedua, kewenangan menetapkan KPH. Penetapan KPH mencakup dua hal, yaitu penetapan wilayah KPH dan penetapan organisasi KPH. Wilayah KPH ditetapkan oleh Menteri dengan memperhatikan efisiensi dan efektifitas pengelolaan hutan dalam satu wilayah daerah aliran sungai atau satu kesatuan ekosistem (Pasal 7 ayat (1)). Sedangkan penetapan organisasi KPH dilakukan sesuai dengan masing-masing tingkat kewenangan, yaitu pemerintah pusat, pemerintah provinsi, dan/atau pemerintah kabupaten/kota (Pasal 8 ayat (1)). Pemerintah pusat berwenang menetapkan organisasi KPHK dan KPHL/KPHP yang wilayah kerjanya lintas provinsi (Pasal 8 ayat (2)). Pemerintah provinsi berwenang menetapkan organisasi KPHL/KPHP yang wilayah kerjanya lintas kabupaten/provinsi (Pasal 8 ayat (3)). Sedangkan pemerintah kabupaten/kota berwenang menetapkan organisasi KPHL/KPHP yang wilayah kerjanya berada dalam satu wilayah kabupaten/kota (Pasal 8 ayat (4)). Pengaturan lebih rinci mengenai pembentukan KPH diatur dalam Permenhut No. 6/2009, khususnya Pasal 11 – Pasal 13.

Ketiga, tugas dan fungsi KPH. Pasal 9 ayat (1) PP No. 6/2007 mengatur tugas dan fungsi KPH, yaitu: (a) menyelenggarakan pengelolaan hutan, yang meliputi: tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan, pemanfaatan hutan, penggunaan kawasan hutan, rehabilitasi hutan dan reklamasi, dan perlindungan hutan dan konservasi alam; (b) menjabarkan kebijakan kehutanan nasional, provinsi, dan kabupaten/kota bidang kehutanan untuk diimplementasikan; (c) melaksanakan kegiatan pengelolaan hutan di wilayahnya mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan, serta pengendalian; (d) melaksanakan pemantauan dan penilaian atas pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan di wilayahnya; dan (e) membuka peluang investasi guna mendukung tercapainya tujuan pengelolaan hutan.

Pengaturan lebih rinci mengenai tugas dan fungsi KPH, diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan No. P.6/Menhut-II/2010 tentang Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria Pengelolaan Hutan Pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (Permenhut No. 6/2010). Namun demikian, Permenhut No. 6/2010 ini hanya mengatur KPHL dan KPHP, sedangkan untuk KPHK, hingga Penelitian ini disusun, belum memiliki NSPK-nya sendiri. Permenhut No. 6/2010 ini juga dirinci lebih lanjut dalam Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan No. P.5/VII-WP3H/2012 tentang Petunjuk Teknis Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012).

Keempat, dukungan infrastruktur dan pendanaan KPH yang diberikan oleh masing-masing tingkat pemerintahan sesuai dengan kewenangannya, melalui alokasi anggaran yang bersumber dari APBN, APBD, dan/atau dana lain yang tidak mengikat. Pengaturan lebih rinci mengenai dukungan infrastruktur dan pendanaan diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.20/Menlhk-II/2015 tentang Fasilitasi Biaya Operasional Kesatuan Pengelolaan Hutan.

B. Kelembagaan KPH Diampu Empat Direktorat Jenderal Berpotensi Menyebabkan Tumpang Tindih Kewenangan

Di tingkat nasional, kelembagaan KPH terkait erat dengan struktur birokrasi yang melingkupinya (Maryudi A., 2016). Dalam konteks ini, KPH merupakan bagian dari struktur birokrasi KLHK. Dalam struktur birokrasi KLHK saat ini, terdapat empat direktorat jenderal yang menangani kelembagaan KPH, yaitu: Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (Ditjen PKTL), Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (Ditjen KSDAE), Direktorat Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (Ditjen PDAS-HL), dan Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi

Lestari (Ditjen PHPL). Keempat direktorat jenderal ini dibentuk dan didesain dalam rangka mewadahi atau mengelola program pemerintah terkait KPH pada masing-masing direktorat jenderal.

Dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.18/Menlhk-II/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan disebutkan bahwa Ditjen PKTL berwenang dalam pembentukan wilayah KPH (Pasal 137 huruf a), kewenangan ini diikuti dengan adanya Direktorat Rencana, Penggunaan dan Pembentukan Wilayah Pengelolaan Hutan (Pasal 138 huruf b). Direktorat ini bertanggungjawab dalam pembentukan wilayah pengelolaan hutan dan memberikan asistensi kepada KPH dalam menyelenggarakan tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan (Pasal 158 *jo* Pasal 159). Kemudian Ditjen KSDAE bertanggungjawab terhadap KPHK (Pasal 268), Ditjen PDAS-HL bertanggungjawab terhadap KPHL (Pasal 390), dan Ditjen PHPL bertanggungjawab terhadap KPHP (Pasal 517).

Sebagai sebuah sistem birokrasi, keberadaan empat direktorat jenderal yang menangani KPH berpotensi untuk memunculkan tumpang tindih tugas dan kewenangan, yang pada akhirnya akan bermuara pada konflik kewenangan. Konflik kewenangan tidak hanya pada pelaksanaan tugas dan kewenangan, tetapi juga pada persaingan untuk mendapatkan kekuasaan, sumber daya (manusia dan anggaran), dan pengaruh.

Potensi konflik kewenangan ini sangat besar terjadi, mengingat desain KPH dimungkinkan untuk mengelola lebih dari satu fungsi pokok hutan. Dalam konteks tersebut, satu KPH yang mengelola dua atau lebih fungsi pokok hutan akan diampu oleh dua atau lebih direktorat jenderal. Atau bisa juga terjadi sebaliknya, hanya ada satu direktorat jenderal yang akan bertanggungjawab terhadap KPH tersebut. Misalnya, KPHP yang juga memiliki areal hutan lindung, maka Ditjen PHPL hanya akan mengalokasikan anggaran khusus untuk areal hutan produksi, sedangkan areal hutan lindung tidak akan mendapatkan alokasi anggaran, karena Ditjen PHPL merasa itu bukan kewenangannya, melainkan kewenangan Ditjen PDAS-HL. Situasi ini tentu saja tidak ideal dalam kerangka pengelolaan hutan yang lestari dan berkelanjutan. Dan permasalahan kelembagaan KPH yang dinaungi empat direktorat jenderal ini berpotensi untuk semakin memperkeruh kelembagaan KPH.

C. KPH: Pengelola Hutan Di Tingkat Tapak, Minus Kewenangan Perizinan

KPH sebagai unit pengelola kawasan hutan di tingkat tapak dituntut untuk bisa menjawab tantangan untuk mewujudkan pengelolaan hutan secara lestari. Namun demikian, desain kelembagaan KPH saat ini menempatkan KPH sebagai pengelola hutan yang tidak memiliki kewenangan perizinan. Jika menelaah lebih rinci mengenai berbagai peraturan yang mengatur mengenai kewenangan pemberian perizinan pengelolaan hutan, maka KPH tidak memiliki peran yang signifikan dalam proses pemberian izin, meskipun areal yang diberikan izin berada dalam lingkup pengelolaan KPH. Sebagai contoh dalam perhutanan sosial, Pasal 61 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial menyebutkan bahwa peran KPH masih sebatas menerima tembusan terhadap permohonan hak pengusahaan hutan desa (HPHD), izin usaha pemanfaatan hutan kemasyarakatan (IUPHKm), izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu pada hutan tanaman rakyat (IUPHHK-HTR), kemitraan kehutanan, dan hutan adat, menjadi anggota tim verifikasi permohonan, membantu pemerintah dalam memfasilitasi pemegang HPHD, IUPHKm, dan IUPHHK-HTR dalam proses pengusulan permohonan, penguatan kelembagaan, peningkatan kapasitas, pembentukan koperasi, tata batas areal kerja, penyusunan rencana kerja, pembiayaan, pasca panen, pengembangan usaha, dan akses pasar.

Dalam spektrum yang lebih luas, KPH ditempatkan sebagai UPT Dinas Kehutanan Provinsi yang mana semua kewenangannya dalam mengelola hutan berada di bawah kewenangan Dinas Kehutanan Provinsi. Tetapi di sisi lain, Dinas Kehutanan Provinsi yang memiliki kewenangan dalam mengelola hutan, justru tidak memiliki bidang atau divisi yang bertanggungjawab dalam mengelola hutan. Mayoritas bidang-bidang di Dinas Kehutanan Provinsi diisi dengan bidang-bidang sesuai dengan kegiatan-kegiatan yang terpisah satu sama lainnya, seperti bidang rehabilitasi, bidang perlindungan dan konservasi, bidang perkebunan, dan bidang penyuluhan (PermenLHK No. P.74/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016, Lampiran 3). Dan apabila ditelaah lebih jauh, bidang-bidang ini didesain untuk mengerjakan program atau proyek dari pemerintah pusat, sehingga nomenklatur bidang-bidang juga disesuaikan dengan program pemerintah pusat maupun struktur organisasi di tingkat pusat. Menurut Sulistya Ekawati (2014), penempatan KPH sebagai UPT Dinas Kehutanan juga dianggap sebagai salah satu cara *tapping* anggaran dari pemerintah pusat, baik yang berasal dari DIPA KLHK maupun dana alokasi khusus (DAK) bidang kehutanan.

D. Problematika Dukungan Anggaran Bagi KPH

Hasil studi di beberapa KPH, juga memberikan gambaran bahwa terdapat dua permasalahan serius dalam konteks penganggaran KPH, yaitu: minimnya anggaran bagi KPH dan RPHJP KPH yang tidak bermuara pada alokasi anggaran bagi KPH (Ichsan AC, 2018). Terkait dengan minimnya anggaran bagi KPH. Anggaran yang dikeluarkan pemerintah pusat untuk KPH memang mengalami peningkatan antar waktu, dari 15 miliar di tahun 2013 menjadi hampir 210 miliar di tahun 2018 (Adrison V., 2019). Namun demikian, anggaran 210 miliar jika dibagi rata 542 KPH, maka masing-masing KPH hanya mendapatkan anggaran sebesar Rp. 380-an juta. Anggaran Rp. 380-an juta ini tentu saja sangat kecil dibandingkan dengan beban kerja yang ditanggung oleh KPH.

Terkait dengan RPHJP KPH yang tidak bermuara pada alokasi anggaran bagi KPH terjadi karena perencanaan penganggaran KPH memiliki dua pendekatan. Dua model pendekatan perencanaan dan penganggaran kehutanan tersebut adalah: (a) perencanaan yang berbasis pada Rencana Kehutanan (nasional, provinsi, dan kabupaten/kota), yang kemudian dijabarkan dalam RPHJP dan RPHJPD sebagaimana diatur dalam PP No. 6/2007; dan (b) perencanaan yang berbasis rencana strategis dan rencana kerja kementerian sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional dan Peraturan Menteri Kehutanan No. P.28/Menhut-II/2006 tentang Sistem Perencanaan Kehutanan (Muhammad Maulana, 2018).

Dua model pendekatan perencanaan penganggaran KPH tersebut di atas tidak disertai dengan mekanisme sinkronisasi keduanya. Alhasil, RPHJP KPH yang merupakan dokumen perencanaan pengelolaan hutan oleh KPH tidak mendapatkan alokasi anggaran, karena alokasi anggaran diberikan berdasarkan dokumen perencanaan yang berbasis rencana strategis dan rencana kerja kementerian (Muhammad Maulana, 2018). Dalam konteks ini, alokasi anggaran KPH cenderung tidak sesuai dengan kebutuhan masing-masing KPH sebagaimana tertuang dalam RPHJP dan RPHJPD, karena anggaran yang diberikan kepada KPH bersifat *top down* untuk melaksanakan kegiatan yang menjadi program atau mandat pemerintah di tingkat pusat.

E. Problematika Dalam Penyusunan RPHJP

Penyusunan RPHJP KPH menjadi persoalan tersendiri akibat dari: (a) diundangkannya Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (UU No. 23/2014); dan (b) tumpang tindih atau benturan antar peraturan perundang-undangan. Terkait dengan diundangkannya UU No. 23/2014, secara umum, banyak kalangan

berpendapat bahwa UU No. 23/2014 ini akan berdampak pada pembangunan KPH, mengingat pembangunan KPH mayoritas dilakukan di tingkat kabupaten/kota (Kushartati Budiningsih, *dkk.*, 2015).

Terkait dengan penyusunan RPHJP, pengundangan UU No. 23/2014 berdampak pada beberapa hal, antara lain: *pertama*, Pasal 14 ayat (1) dan ayat (2) UU No. 23/2014 mengatur bahwa urusan pemerintahan dibidang kehutanan, penyelenggaraannya dibagi antara pemerintah pusat dan daerah provinsi, kecuali terkait dengan pengelolaan taman hutan raya kabupaten/kota menjadi kewenangan kabupaten/kota. Kemudian Pasal 15 mengatur lebih lanjut pembagian urusan pemerintahan antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah (provinsi/kabupaten/kota). Khusus bidang kehutanan, terdapat enam sub-urusan pemerintahan, yaitu: perencanaan kehutanan, pengelolaan hutan, konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, pendidikan dan pelatihan, penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat dibidang kehutanan, pengelolaan daerah aliran sungai, dan pengawasan kehutanan. Perubahan pembagian urusan pemerintahan bidang kehutanan menurut UU No. 32/2004 dan menurut UU No. 23/2014 ditunjukkan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Perubahan Pembagian Urusan Pemerintahan Bidang Kehutanan
Table 1. Changes in Government Affairs Division of Forestry Sector

Urusan Pemerintahan	UU No. 32/2004			UU No. 23/2014		
	Pusat	Prov	Kab	Pusat	Prov	Kab
Penyelenggaraan Inventarisasi Hutan		√	√	√		
Penyelenggaraan Pengukuhan Hutan	√	√	√	√		
Penyelenggaraan Penatagunaan Kawasan Hutan	√	√	√	√		
Penyelenggaraan Pembentukan Wilayah Pengelolaan Hutan	√	√	√	√		
Penyelenggaraan Rencana Kehutanan Nasional	√	√	√	√		
Penyelenggaraan Tata Hutan	√	√	√	√	√	
Penyelenggaraan Rencana Pengelolaan Hutan	√	√	√	√	√	
Penyelenggaraan Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan	√	√	√	√	√	
Penyelenggaraan Perlindungan Hutan	√	√	√	√	√	
Penyelenggaraan Pengolahan dan Penatausahaan Hasil Hutan	√	√	√	√	√	
Penyelenggaraan Pengelolaan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus	√	√	√	√	√	
Penyelenggaraan Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam	√	√	√	√	√	√
Penyelenggaraan Konservasi Tumbuhan dan Satwa Liar	√	√	√	√	√	
Penyelenggaraan Pemanfaatan Secara Lestari Kondisi Lingkungan Kawasan Pelestarian Alam	√	√	√	√	√	

Urusan Pemerintahan	UU No. 32/2004			UU No. 23/2014		
	Pusat	Prov	Kab	Pusat	Prov	Kab
Penyelenggaraan Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar	√	√	√	√	√	
Pendidikan dan Pelatihan, Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat di Bidang Kehutanan				√	√	
Pengelolaan DAS	√	√	√	√	√	
Pengawasan Kehutanan	√	√	√	√		

Sumber : Eno Suwarno, dkk. (2018)

Berdasarkan tabel di atas, pasca lahirnya UU No. 23/2014, terdapat perubahan kewenangan bidang kehutanan antara pemerintah pusat, provinsi, dan kabupaten/kota. Khusus terkait dengan kewenangan dalam pelaksanaan tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan, perubahan kewenangan terletak pada kewenangan penyelenggaraan inventarisasi hutan yang sebelumnya menjadi kewenangan pemerintah provinsi/ kabupaten/kota, pasca UU No. 23/2014 menjadi kewenangan pemerintah pusat saja.

Perubahan kewenangan penyelenggaraan inventarisasi hutan oleh pemerintah pusat ini bertentangan dengan hampir semua peraturan sektor kehutanan sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 2 di bawah ini. Peraturan-peraturan tersebut mengatur bahwa inventarisasi hutan merupakan bagian dari kegiatan tata hutan yang menjadi kewenangan pemerintah provinsi. Perubahan kewenangan ini berimplikasi pada terhambatnya proses penyusunan dan pengesahan RPHJP, karena harus menunggu selesainya inventarisasi hutan yang dilaksanakan oleh pemerintah pusat, dalam hal ini adalah KLHK.

Tabel 2. Peraturan Perundang-Undangan yang Mengatur Kewenangan Penyelenggaraan Inventarisasi Hutan Oleh KPH

Table 2. Implementation of Regulations Governing Authority Forest Inventory By KPH

No	Peraturan Perundang-Undangan
1	PP No. 44 Tahun 2004 tentang Perencanaan Kehutanan
2	PP No. 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan
3	Permenhut No. P.10/Menhut-II/2006 tentang Inventarisasi Hutan Produksi Tingkat Unit Pengelolaan Hutan
4	Permenhut No. P.67/Menhut-II/2006 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan
5	Permenhut No. P.33/Menhut-II/2009 <i>jo</i> Permenhut P.5/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Inventarisasi Hutan Menyeluruh Berkala (IHMB) Pada Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu Pada Hutan Produksi
6	Permenhut No. P.6/Menhut-II/2010 tentang NSPK Pengelolaan Hutan Pada KPHL dan KPHP

Selain itu, UU No. 23/2014 mengatur bahwa kewenangan perencanaan kehutanan menjadi wewenang pemerintah pusat. Perencanaan kehutanan ini meliputi: penyelenggaraan inventarisasi hutan, penyelenggaraan pengukuhan kawasan, penyelenggaraan penatagunaan kawasan, penyelenggaraan pembentukan wilayah

pengelolaan hutan, dan penyelenggaraan rencana kehutanan nasional. Penyelenggaraan kegiatan bidang kehutanan berada di domain pemerintah pusat, sementara pemerintah provinsi hanya berperan sebagai pelaksana. Tidak adanya atau minimnya kewenangan perencanaan kehutanan oleh pemerintah provinsi menyebabkan minimnya pengalokasian anggaran pemerintah provinsi kepada KPH. Kondisi ini menyebabkan KPH bergantung kepada pendanaan yang bersumber dari APBN.

Kedua, kompleksitas hubungan antara KPH, dinas kehutanan provinsi/kabupaten/kota, dan KLHK. Menurut Sugiharto, *Ed.* (2014) kompleksitas hubungan tersebut disebabkan beberapa faktor, antara lain: (a) penerapan yang tidak konsisten dari Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 2010 tentang Tata Kelola Organisasi KPH karena berbagai kesiapan dan rendahnya respon pemerintah daerah, dukungan dana yang terbatas oleh pemerintah daerah, perencanaan program yang kurang harmonis antara KPH dan kantor dinas kehutanan daerah; dan (b) apabila ada keharusan KPH dibentuk sebagai bagian dari organisasi pemerintah daerah, maka keberadaannya akan tergantung pada persetujuan politik Dewan Perwakilan Rakyat Daerah, sebagaimana terjadi pada 4 KPHP yang berada di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur.

Ketiga, perubahan terhadap kemampuan KPH dalam mengelola wilayah akibat dari adanya perubahan kewenangan. Dalam situasi seperti ini, akan ada KPH yang akan mengelola lebih dari satu unit pengelolaan akibat dari penggabungan beberapa KPH menjadi satu KPH. Penggabungan KPH ini juga memunculkan tantangan dalam penggabungan RPHJP (Adrison V., 2019).

Keempat, sinkronisasi program dan kegiatan di setiap tingkat pemerintahan. Sinkronisasi program dan kegiatan ini penting dilakukan karena berdampak pada keputusan pengalokasian anggaran untuk KPH. Jika sinkronisasi program dan kegiatan tidak dilakukan, maka pelaksanaan program dan kegiatan KPH berpotensi tidak dapat dilaksanakan.

Permasalahan lain dalam kaitannya dengan penyusunan RPHJP adalah terkait dengan tumpang tindih atau benturan antar peraturan perundang-undangan, hal ini terutama dikaitkan dengan Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012. Setidaknya terdapat empat permasalahan hukum terkait dengan Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012 ini, yaitu: *pertama*, Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012 mengatur bahwa pelaksanaan tata hutan dan penyusunan RPHJP dilaksanakan oleh: (a) organisasi KPHL dan KPHP; atau (b) balai pemantapan kawasan hutan (BPKH). Ketentuan ini bertentangan dengan Pasal 11 ayat (1) Permenhut No. P.6/Menhut-II/2010 yang mengatur bahwa penyusunan RPHJP dilakukan oleh Kepala KPHL dan KPHP. Dibukanya opsi pelaksanaan tata hutan dan penyusunan RPHJP oleh BPKH dilatar belakangi pemikiran bahwa KPH belum siap untuk secara mandiri melaksanakan tata hutan dan menyusun RPHJP, oleh karenanya BPKH dapat mengambil alih tugas Kepala KPH tersebut. Implikasinya adalah rendahnya rasa memiliki KPH terhadap dokumen RPHJP tersebut, tidak adanya pemahaman utuh dari KPH terhadap RPHJP, dan lain sebagainya.

Kedua, inventarisasi hutan masih menitikberatkan pada potensi kayu (KLHK, 2019). Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012 sebenarnya mengatur bahwa inventarisasi hutan diarahkan untuk mendapatkan data dan informasi mengenai: (a) status, penggunaan dan penutupan lahan; (b) jenis tanah, kelerengan lapangan/topografi; (c) iklim; (d) hidrologi/tata air, bentang alam dan gejala-gejala alam; (e) kondisi sumber daya manusia dan demografi; dan (f) jenis potensi dan sebaran flora (Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012). Namun demikian, dalam pengaturannya, elaborasi mengenai tata cara pelaksanaan inventarisasi hanya difokuskan kepada inventarisasi kayu dan inventarisasi sosial budaya masyarakat. Sedangkan tata cara perolehan dan analisis data dan informasi lainnya tidak dielaborasi lebih jauh, meskipun dalam format laporan perolehan dan analisis

data dan informasi mencakup seluruh informasi mengenai: letak dan luas wilayah KPH, keadaan fisik, topografi, geologi, tanah, iklim, kependudukan (kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat), aksesibilitas, dan bentang alam spesifik. Dan, saat ini, secara praktik, desain inventarisasi hutan dan implementasinya masih menitikberatkan pada potensi kayu (*timber based*) yang berpedoman pada inventarisasi hutan nasional (*national forest inventory*). Informasi sumber daya hutan lainnya terutama hasil hutan bukan kayu, satwa liar, jasa lingkungan dan wisata alam yang berada di wilayah KPH memiliki porsi yang minim, jika hanya dengan mengandalkan pelaksanaan inventarisasi hutan dengan metode tersebut. Sementara inventarisasi sosial budaya yang dilakukan terbatas hanya memposisikan masyarakat sebagai objek dan bukan sebagai subjek yang bersama-sama KPH dapat menentukan tujuan dan kondisi yang diinginkan.

Ketiga, RPHJP belum mencerminkan multiguna hutan. Hal ini sebagaimana diulas sebelumnya bahwa inventarisasi hutan masih fokus pada inventarisasi kayu. Hal ini tentunya bertentangan dengan UU No. 41/1999. Jika mencermati salah satu tujuan UU No. 41/1999 sebagaimana disebutkan dalam Pasal 3 huruf b, dinyatakan bahwa penyelenggaraan kehutanan dilakukan dengan, "*mengoptimalkan aneka fungsi hutan yang meliputi fungsi konservasi, fungsi lindung, dan fungsi produksi untuk mencapai manfaat lingkungan, sosial, budaya, dan ekonomi, yang seimbang dan lestari.*" Kemudian Pasal 6 UU No. 41/1999 mengatur bahwa hutan memiliki tiga fungsi, dan pemerintah menetapkan hutan berdasarkan tiga fungsi tersebut, yaitu hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi. Selain tiga fungsi tersebut, Pasal 8 UU No. 41/1999 mengatur bahwa pemerintah juga dapat menetapkan kawasan hutan tertentu untuk tujuan khusus, seperti penelitian dan pengembangan, pendidikan dan latihan, dan religi dan budaya. Kemudian untuk hutan konservasi dapat terdiri dari kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam, dan taman buru. Pengaturan mengenai RPHJP yang harus mencerminkan multiguna hutan ini relevan ketika melihat pengaturan bahwa sangat dimungkinkan satu KPH mengelola lebih dari satu fungsi hutan. Satu KPH bisa mengelola hutan dengan tiga fungsi sekaligus. Sebagai contoh, KPH lindung di dalamnya juga ada kawasan hutan yang berfungsi produksi atau konservasi. Begitu juga sebaliknya bahwa KPH produksi, di dalamnya juga ada kawasan untuk perlindungan dan konservasi.

Keempat, tidak adanya sanksi bagi kepala KPH yang tidak menyusun RPHJP. Apabila merujuk data Sinpasdok KPH+, dari 542 KPH yang telah ditetapkan wilayahnya, baru 235 KPH atau sekitar 43% dari seluruh KPH yang telah memiliki RPHJP (<http://kph.menlhk.go.id/sinpasdok/pages/pencariandata>). Angka ini termasuk rendah mengingat Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012 sudah diundangkan sejak tahun 2012. Salah satu indikasi penyebab rendahnya keberadaan RPHJP ini adalah karena Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012 tidak mengatur sanksi bagi KPH yang tidak segera menyusun RPHJP.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada bagian-bagian sebelumnya, Penelitian ini mengambil kesimpulan, *pertama*, KPH yang diampu oleh empat direktorat jenderal berpotensi untuk memunculkan tumpang tindih tugas dan kewenangan, yang pada akhirnya akan bermuara pada konflik kewenangan. Konflik kewenangan tidak hanya pada pelaksanaan tugas dan kewenangan, tetapi juga pada persaingan untuk mendapatkan kekuasaan, sumber daya (manusia dan anggaran), dan pengaruh. *Kedua*, KPH sebagai unit pengelola kawasan hutan di tingkat tapak dituntut untuk bisa menjawab tantangan untuk mewujudkan pengelolaan hutan lestari, namun demikian KPH tidak memiliki kewenangan perizinan. Dalam konteks ini, pemerintah menempatkan KPH dalam posisi yang tak berdaya tetapi dilain pihak terus menuntut kinerja optimal KPH dalam mengelola hutan secara lestari.

Ketiga, selain lemah secara kelembagaan, KPH juga lemah dari sisi anggaran, baik karena minimnya anggaran, maupun tidak adanya alokasi anggaran untuk pelaksanaan RPHJP akibat adanya dualisme perencanaan dan penganggaran KPH. *Keempat*, penyusunan RPHJP KPH juga menjadi problematika tersendiri, mulai dari RPHJP yang tidak mencerminkan multiguna hutan, inventarisasi hutan masih menitikberatkan pada potensi kayu, pengesahan yang lambat, rasa memiliki yang rendah terhadap RPHJP karena disusun oleh BPKH, tidak adanya alokasi anggaran terhadap RPHJP, dan tidak adanya sanksi bagi KPH yang tidak segera menyusun RPHJP.

Dari kesimpulan sebagaimana diuraikan di atas, Penelitian ini memberikan beberapa saran sebagai berikut: *pertama*, kedepan, KLHK harus melakukan restrukturisasi organisasi KLHK dengan menggabungkan KPH dalam satu atau maksimal dua direktorat jenderal, yaitu Ditjen PKTL yang bertanggungjawab dalam pembentukan wilayah pengelolaan hutan, dan satu direktorat jenderal yang akan mengampu ketiga KPH, yaitu KPHK, KPHL, dan KPHP. *Kedua*, KLHK harus memperkuat peran dan kewenangan KPH dalam perizinan. KPH merupakan institusi “penguasa” hutan di tingkat tapak, sehingga harus diperkuat kewenangannya dalam pengambilan kebijakan, terutama yang menyangkut mengenai perizinan pengelolaan hutan di areal kerja KPH. *Ketiga*, terkait dengan perencanaan penganggaran, KLHK harus: (a) mengalokasikan anggaran yang memadai bagi KPH; dan (b) membuat mekanisme sinkronisasi antara RPHJP dengan dokumen rencana strategis dan rencana kerja kementerian, sehingga penganggaran terhadap RPHJP dapat terpenuhi. *Keempat*, melakukan revisi terhadap Perdirjen Planologi Kehutanan No. P.5/2012 untuk menyelesaikan beberapa problematika penyusunan RPHJP, yaitu: (a) RPHJP yang tidak mencerminkan multiguna hutan, sehingga kedepan RPHJP harus disusun dengan menekankan pada aspek multiguna hutan; (b) inventarisasi hutan yang masih menitikberatkan pada potensi kayu, sehingga kedepan panduan inventarisasi hutan harus menyeluruh dari aspek sosial, ekonomi, dan ekologi, sehingga diharapkan inventarisasi hutan dapat dilakukan secara menyeluruh terhadap potensi dan ancaman terhadap hutan; (c) rasa memiliki yang rendah terhadap RPHJP karena disusun oleh BPKH, sehingga kedepan kewenangan menyusun RPHJP harus dimandatkan kepada pemerintah provinsi dan menugaskannya kepada KPH sesuai dengan mandat Permenhut No. P.6/Menhut-II/2010 dan PerMenLHK No. P.98.MENLHK/SETJEN/KUM.1/11/2018; (d) tidak adanya alokasi anggaran terhadap RPHJP, sehingga kedepan harus ada jaminan bahwa terhadap RPHJP yang disusun KPH, maka akan ada alokasi anggaran untuk pelaksanaan RPHJP tersebut; dan (e) tidak adanya sanksi bagi KPH yang tidak segera menyusun RPHJP, dengan demikian, kedepan harus ada sanksi bagi KPH yang tidak segera menyusun RPHJP.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrison, Vid. dkk., (2019). *Final Report Pengaruh Investasi Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan terhadap Tutupan Hutan dan Kebakaran Hutan.* Jakarta : Bappenas.
- Budiningsih, Kushartati, *et.al.*, (2015), *Tipologi dan Strategi Pengembangan Kesatuan Pengelolaan Hutan di Indonesia*, Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan Vol 12, No. 3), (<https://ejournal.forda-mof.org/latihan/index.php/JAKK/article/view/1351/0>).
- Djajono, Ali, (2018). *Peran Strategis Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH)*, AGROINDONESIA Vol. XIV, No. 676, 20-26.
- Dunn, William N. (2003). *Analisa Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Gajahmada University Press.
- Ekawati, Sulistya, (2014). *Apakah yang Dimaksud Dengan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH)?* dalam Operasionalisasi Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH): Langkah Awal Menuju Kemandirian, Jakarta: Penerbit Kanisius

- Ekawati, Sulistya, (2014). *"Pembangunan KPH di Indonesia"* dalam Operasionalisasi Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH): Langkah Awal Menuju Kemandirian, Jakarta: Penerbit Kanisius.
<http://kph.menlhk.go.id/sinpasdok/pages/pencariandata>
- Husen, Sadam S. dkk, (2018). *Penilaian Kinerja Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi Awota di Provinsi Sulawesi Selatan*, Jurnal Hutan dan Masyarakat, Vol. 10 (2): 283-289. (<http://dx.doi.org/10.24259/jhm.v10i2.4941>).
- Indonesia, *Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan*, Penjelasan Umum.
- Indonesia, *Peraturan Pemerintah No. 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan*.
- Indonesia. *Undang-Undang No. 5 Tahun 1967 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Kehutanan*.
- Indonesia, *Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah*.
- Ichsan, A. C., Aji, I. M. L., Anwar, H., Waru, T., & Febryano, I. G. (2020). The implementation of conservation village model program in mount Rinjani National Park (A Regulation Perspective). *Ecology, Environment and Conservation*, 26(3), 1100-1109.
- Ichsan, A. C. (2018). Kinerja Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Sungai Wain dan DAS Manggar di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Belantara*, 1(1), 225265.
- Kartodihardjo, Hariadi. *Dkk. (2011). Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH): Konsep, Peraturan Perundangan dan Implementasi*, Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan, Direktorat Wilayah Pengelolaan dan Penyiapan Areal Pemanfaatan Kawasan Hutan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jakarta.
- Kementerian Kehutanan, *Perdirjen No. P.5/VII-WP3H/2012 tentang Petunjuk Teknis Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Pada KPHL dan KPHP*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.18/Menlhk-II/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 tentang Perhutanan Sosial*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.74/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 tentang Pedoman Nomenklatur Perangkat Daerah Provinsi dan Kabupaten*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Tahun 2015-2019*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *Kertas Kebijakan: Penyempurnaan Kebijakan Perencanaan dan Operasionalisasi KPH*, Direktorat Rencana, Penggunaan dan Pembentukan Wilayah Pengelolaan Hutan, Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jakarta.
- Maryudi, Ahmad. (2019) *Arahan Tata Hubungan Kelembagaan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) di Indonesia*, Jurnal Ilmu Kehutanan Volume 10 No.1 – Januari-Maret 2016, (<https://doi.org/10.22146/jik.12632>)
- Maulana, Muhammad. 2018. *Potret Penyusunan Rencana dan Anggaran Kesatuan Pengelolaan Hutan*, USAID BIJAK.
- Miles, B. Mathew dan Michael Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: UIP.
- Mulyana D. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung (ID): PT Remaja Rosdakarya.
- Ngakan, Putu Oka. dkk., *Menerawang Kesatuan Pengelolaan Hutan di Era Otonomi Daerah*, Bogor: Center for International Forestry Research, Governance Brief January 2008.
- Sugiharto, Ed., (2014) *Strategi Pengembangan KPH Dan Perubahan Struktur Kehutanan Indonesia*, Direktorat Wilayah Pengelolaan dan Penyiapan Areal Pemanfaatan

- Kawasan Hutan*, Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan,
- Suharjo, Didik. (2017). *Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH): Kebijakan, Implementasi, dan Masa Depan*, Jakarta: Multistakeholder Forestry Programme 3 (MFP3) dan Dewan Kehutanan Nasional (DKN).
- Suwarno, Eno. (2015). *Apakah KPH Dapat Memperbaiki Tata Kelola Hutan Indonesia*, Jurnal Wahana Forestra Vol. 10, No. 2, (<https://doi.org/10.31849/forestra.v10i2.226>).
- Suwarno, Eno. *et.al.*,(2018) *Panduan Penilaian Kinerja Pembangunan dan Pelaksanaan Pengelolaan Hutan di Wilayah KPH dengan Menggunakan Kriteria dan Indikator FWI 2.0*, Forest Watch Indonesia, Bogor.

KEANEKARAGAMAN JENIS POHON SEBAGAI SALAH SATU INDIKATOR KESEHATAN HUTAN LINDUNG (Studi Kasus di Kawasan Hutan Lindung yang Dikelola oleh HKm Beringin Jaya)

Tree diversity as an indicator of protected Forest health(Case Study in Protected Forest Area Managed by HKm Beringin Jaya)

Rahmat Safe'i, Hari Kaskoyo, Arief Darmawan, Fansuri Fikri Haikal

Jurusan Kehutanan Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

Email: rahmat.safei@fp.unila.ac.id

Diterima : 18/08/2020, Direvisi : 25/09/2020, Diterbitkan 01/03/2021

ABSTRACT

Protection forest becomes a forest area with the main function as protection of life support systems. The health condition of protected forests has a great influence on the environment of the ecosystem. It is important to assess the health of protected forests in view of their main function. Thus to determine the health condition of the forest, one indicator that can be used is tree biodiversity. Biodiversity is the richness of life found on earth. Assessment of biodiversity indicators is very necessary to do because it is sensitive to changes, ecological system indicators, spatial heterogeneity, temporal, and and the order in the food chain. This study aims to determine the diversity of tree species in protected forest areas managed by HKm Beringin Jaya as an indicator of forest health assessment. The study was conducted using the Forest Health Monitoring (FHM) method. The results showed that the final value of forest health status with indicators of biodiversity (tree species diversity) in the protected forest area managed by HKm Beringin Jaya was in the good category of 50% in cluster plots (2, 5 and 6) and bad by 50% on cluster plots (1, 3 and 4), thus showing that the protected forest area managed by HKm Beringin Jaya has a fairly healthy (stable) condition with a moderate category.

Keywords: *protected forest, biodiversity, community forest, forest health status*

ABSTRAK

Hutan lindung menjadi suatu kawasan hutan dengan fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan. Kondisi kesehatan hutan lindung memiliki pengaruh yang besar terhadap lingkungan ekosistemnya. Penilaian kesehatan hutan lindung penting dilakukan melihat fungsi utamanya. Dengan demikian untuk mengetahui kondisi kesehatan hutannya, salah satu indikator yang dapat digunakan adalah biodiversitas/keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati merupakan kekayaan hidup yang terdapat di bumi. Penilaian indikator keanekaragaman hayati sangat butuh untuk dilakukan karena sensitif terhadap perubahan, indikator sistem ekologi, heterogenitas spasial, temporal, dan urutan dalam rantai makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis pohon di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya sebagai salah satu indikator penilaian kesehatan

hutan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai akhir status kesehatan hutan dengan indikator keanekaragaman hayati (keanekaragaman jenis pohon) di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya berada pada kategori baik sebesar 50% (pada klaster plot 2, 5 dan 6) dan kategori buruk sebesar 50% (pada klaster plot 1, 3 dan 4). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya memiliki kondisi cukup sehat (stabil) dengan kategori sedang.

Kata kunci: biodiversitas, hutan kemasyarakatan, hutan lindung, status kesehatan hutan

PENDAHULUAN

Hutan lindung merupakan kawasan hutan negara dengan fungsi utama sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk dapat mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah (Undang-undang No. 41 tahun 1999 tentang kehutanan). Melalui sistem perhutanan sosial pemerintah membentuk skema hutan kemasyarakatan (HKm). Salah satu hutan negara yang ditetapkan sebagai areal kerja HKm yaitu hutan lindung (Winarni *et al.*, 2016). Salah satu HKm di provinsi Lampung yaitu HKm Beringin Jaya yang pengelolaannya berada di kawasan hutan lindung dengan berbagai macam keanekaragaman jenis pohon di dalamnya. Melihat fungsi utama dari hutan lindung dan pengelolaan di dalamnya maka penting untuk dilakukan penilaian kesehatan hutannya.

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas merupakan hal yang penting bagi kehidupan. Biodiversitas berperan menjadi indikator dan sarana dari sistem ekologi serta perubahan spesies. Biodiversitas di dalamnya juga mencakup kekayaan spesies dan ekosistem yang kompleks sehingga dapat mempengaruhi komunitas organisme, stabilitas dan perkembangan ekosistem (Rahayu *et al.*, 2017).

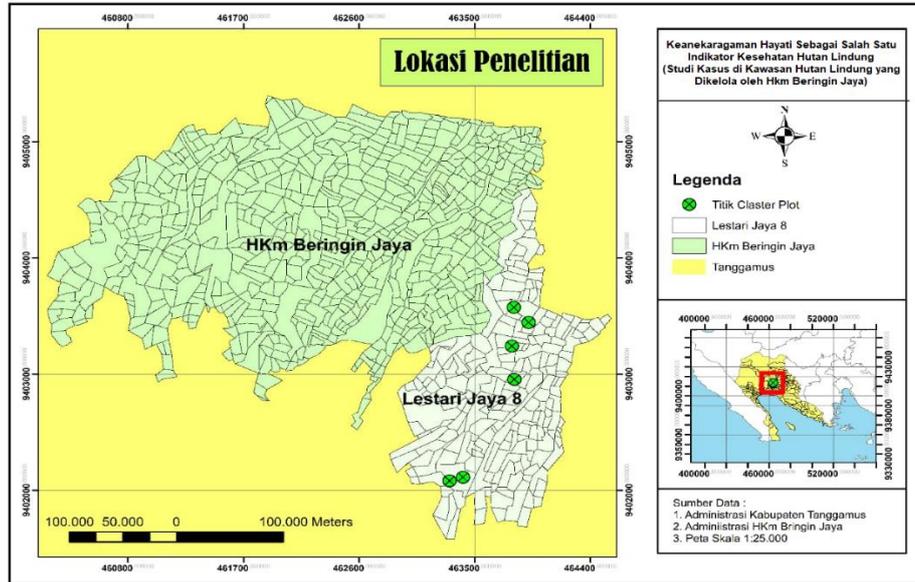
Indikator keanekaragaman jenis pohon dalam biodiversitas hutan telah diidentifikasi sebagai kriteria keberlanjutan ekosistem hutan. Keanekaragaman jenis pohon berguna sebagai ukuran kesehatan hutan. Menurut Safe'i *et al.* (2018), kesehatan hutan dapat menjadi gambaran bagi kondisi suatu ekosistem hutan yang dapat menjalankan fungsi utama dengan baik. Indikator keanekaragaman jenis pohon merupakan salah satu indikator ekologis kunci bagi kesehatan hutan hujan tropis Indonesia. Menurut Safe'i *et al.* (2015); Supriyanto *et al.* (2001), ada empat indikator ekologis kunci bagi kesehatan hutan hujan tropis Indonesia, yakni: produktivitas, vitalitas, kualitas tapak, dan biodiversitas (keanekaragaman jenis). Penilaian indikator keanekaragaman jenis sangat penting untuk dilakukan agar dapat diketahui tingkat kelenturan suatu jenis pada ekosistem hutan tertentu dengan mengetahui komposisi flora yang terdapat di dalamnya (Safe'i *et al.*, 2018).

Salah satu indikator biodiversitas adalah keanekaragaman jenis pohon. Makin besar jumlah keanekaragaman jenis pohon, maka akan semakin besar biodiversitasnya. Makin tinggi jumlah jenis pohon dan nilai keanekaragaman jenis pohon pada suatu area akan meningkatkan pula keragaman fungsi ekologi (Wulandari, 2010).

Pengelolaan oleh HKm Beringin Jaya perlu dilakukan penelitian terkait kesehatan hutannya karena berada di kawasan hutan lindung. Tingkat biodiversitas dengan indikator keanekaragaman jenis pohon berkaitan erat dengan tingkat kestabilan ekologi pada suatu ekosistem. Dengan demikian, sangat penting dilakukan penelitian untuk mengetahui status kondisi kesehatan hutan lindung dengan menggunakan salah satu indikator ekologis yaitu berdasarkan biodiversitas.

METODE

Lokasi penelitian dilakukan pada kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya yang berada di Pekon Margoyoso, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



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

Alat yang digunakan dalam penelitian terdiri dari: *tally sheet*, kompas, paku pines, paralon, GPS, spidol permanen, label plastik, meteran, pita meter (150 cm), *magic card* (kartu skala kerapatan dan transparasi tajuk pohon) dan kamera digital. Objek dalam penelitian ini adalah klaster plot *Forest Health Monitoring* (FHM) di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya.

Klaster-plot merupakan desain plot contoh yang digunakan dalam melakukan pembuatan plot ukur kesehatan hutan. Pembuatan plot ukur kesehatan hutan ini didasarkan pada desain klaster-plot FHM (Mangold, 1997; USDA-FS, 1999; Safe'i *et al.*, 2015). Luas total klaster-plot pengamatan yaitu 2,4 ha dengan jumlah klaster plot yang dibuat yaitu 6 klaster-plot. Desain klaster plot FHM kesehatan hutan dalam pengelolaan HKm Beringin Jaya memiliki kriteria pembuatan klaster plot FHM (Safe'i *et al.*, 2015), yaitu :

- a. Klaster plot terdiri dari masing-masing 4 *annular* plot, subplot dan mikroplot.
- b. Mempunyai *annular* plot berupa lingkaran dengan jari-jari 17,95 m, subplot dengan jari-jari 7,32 m dan mikroplot dengan jari-jari 2,07 m.
- c. Penentuan titik pusat setiap plot dijelaskan sebagai berikut:
 1. Titik pusat subplot 1 (satu) merupakan titik pusat bagi keseluruhan plot.
 2. Titik pusat subplot 2 (dua) terletak pada arah 0° atau 360° dari titik pusat subplot 1 (satu).
 3. Titik pusat subplot 3 (tiga) terletak pada arah 120° dari titik pusat subplot 1 (satu)
 4. Titik pusat subplot 4 (empat) terletak pada arah 240° dari titik pusat subplot 1, dengan masing-masing jarak antara titik pusat subplot adalah 36,6 meter.

Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan terhadap hasil pengukuran keanekaragaman jenis pohon di lokasi penelitian. Tingkat keanekaragaman jenis ditentukan menggunakan rumus *Shannon-Whiener index H'* (Soerianegara dan Indrawan, 2005).

$$H' = \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = *Shannon-Wiener Index*

p_i = n_i/N

n_i = jumlah individu jenis ke i

N = jumlah individu seluruh jenis

Kriteria nilai indeks keanekaragaman sebagai berikut.

$H' < 1$ (komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan kurang stabil); $1 < H' = 3$ \ dengan kondisi lingkungan sangat stabil)

Penilaian Kesehatan Hutan

Penilaian kesehatan hutan menggunakan indikator keanekaragaman hayati dengan indikator keanekaragaman jenis pohon. Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui status kesehatan hutan yang diukur berdasarkan FHM. Rumus yang digunakan untuk nilai akhir kesehatan hutan (Safe'i *et al.*, 2015), adalah:

$$NKH = NT \times NS$$

Keterangan: NKH = nilai akhir kondisi kesehatan hutan; NT = nilai tertimbang indikator keanekaragaman jenis pohon; NS = nilai skor indikator keanekaragaman jenis pohon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan hutan kemasyarakatan memiliki prinsip untuk mendapatkan manfaat sumber daya hutan secara optimal dan adil dengan pengelolaan yang lestari. Pemantauan hutan penting untuk diketahui dalam melakukan suatu pengelolaan HKM. Penilaian indikator biodiversitas sangat butuh untuk dilakukan agar dapat diketahui tingkat kelenturan suatu jenis pada ekosistem hutan tertentu dengan mengetahui komposisi flora yang terdapat di dalamnya (Safe'i *et al.*, 2018). Tingkat biodiversitas berbanding lurus dengan tingkat kelenturan, dimana semakin tinggi tingkat biodiversitas yang dimiliki dalam suatu hutan akan meningkatkan tingkat kelenturan hutan (Safe'i *et al.*, 2019)

Safe'i dan Tsani (2016) menyatakan salah satu komponen hayati yang ada di dalam hutan adalah kumpulan dari tetumbuhan atau pohon. Keanekaragaman hayati hutan merupakan seluruh makhluk hidup yang berada di hutan, maka keanekaragaman pohon merupakan semua jenis pepohonan yang ada di dalam hutan. Hutan lindung secara alami memiliki berbagai macam jenis tanaman (Naisumu *et al.*, 2018). Keseimbangan ekologi akan tetap terjaga jika ekosistem hutan masih memiliki keanekaragaman jenis tanaman yang tinggi di dalamnya (Safe'i *et al.*, 2018).

Indikator biodiversitas yang digunakan adalah indeks keanekaragaman jenis pohon dengan rumus *Shannon–Wiener index*. Menurut Nahlunnisa *et al.* (2016); Nuraina *et al.* (2018), indeks keanekaragaman jenis merupakan indeks yang menyatakan struktur komunitas dan dengan rumus *Shannon–Wiener index* dapat diketahui tingkat keragaman jenis yang ada pada suatu ekosistem. Indikator biodiversitas dipilih karena mudah mengalami interaksi dengan lingkungan serta dapat dijadikan indikator dalam melakukan penilaian kesehatan hutan (Safe'i *et al.*, 2018).

Penilaian Keanekaragaman Jenis Pohon

Penilaian kesehatan hutan dengan indikator ekologis yaitu biodiversitas dilakukan dengan pengukuran keanekaragaman jenis pohon menggunakan rumus *Shannon–Wiener index*. Pengukuran keanekaragaman jenis pohon dilakukan terhadap pohon yang berada di dalam *annular* plot. Indeks keanekaragaman jenis pohon merupakan indeks yang

menyatakan struktur komunitas, sehingga semakin baik indeks keragaman jenis maka suatu ekosistem akan semakin stabil (Nahlunnisa *et al.*, 2016; Nuraina *et al.*, 2018). Nilai biodiversitas tertinggi adalah 1,53 pada klaster plot 5 dan terendah adalah 0,33 yang berada pada klaster plot 4. Hasil penilaian indeks keanekaragaman jenis pohon pada masing-masing klaster plot dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Keanekaragaman Jenis Pohon Masing-Masing Klaster Plot
Table 1. Diversity Value of Tree Species for each Plot Cluster

Klaster Plot	H'
1	0,77
2	1,41
3	0,39
4	0,33
5	1,53
6	1,38

Sumber: Data Primer (2020).

Kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya harus melakukan pengelolaan secara lestari dengan tidak mengubah status dan fungsi Kawasan hutan. Seperti fungsinya hutan lindung berperan sebagai pelindung kawasan air, pencegah banjir, pencegah erosi dan pemeliharaan kesuburan tanah. Penilaian kesehatan hutan di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya dapat dinilai melalui keanekaragaman jenis pohon yang diidentifikasi sebagai kriteria keberlanjutan ekosistem hutan. Penilaian biodiversitas pada penelitian ini menggunakan indeks keanekaragaman atau *diversity index* dengan rumus *Shannon-Weiner Index* (Soerianegara dan Indrawan, 2005).

Setelah dilakukan perhitungan pada 6 klaster plot diperoleh nilai keanekaragaman pada setiap klaster plot, seperti pada Tabel 1. Nilai H' terendah dan nilai H' tertinggi terdapat di klaster plot 4 (empat) dan klaster plot 5 (lima) yaitu 0,33 dan 1,53. Menurut Magguran (1988) besaran $H' < 1,5$ menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong rendah, jika $H' = 1,5-3,5$ menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong sedang dan jika $H' > 3,5$ menunjukkan keanekaragaman jenis tergolong tinggi. Berdasarkan hal tersebut maka klaster plot pada HKm Beringin Jaya menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis tergolong rendah pada klaster plot 4 dengan nilai H' 0,33 dan tergolong sedang pada klaster plot 5 sedang dengan nilai H' = 1,53.

Berdasarkan *Shannon-Whiener* (Soerianegara dan Indrawan, 2005), jika nilai $H' < 1$, maka komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan kurang stabil; jika nilai H' antara 1-2, maka komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan stabil; jika nilai $H' > 2$, maka komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan sangat stabil. Berdasarkan hal tersebut maka klaster plot 2, 5 dan 6 menunjukkan komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan yang stabil dan klaster plot 1, 3 dan 4 menunjukkan komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan yang kurang stabil karena H' yang diperoleh < 1 .

Berdasarkan hasil penelitian dari keseluruhan 6 klaster plot diperoleh total jenis pohon sebanyak 34 spesies. Berikut ini data keanekaragaman jenis pohon pada klaster plot yang berada di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya dapat dilihat pada Tabel 2.

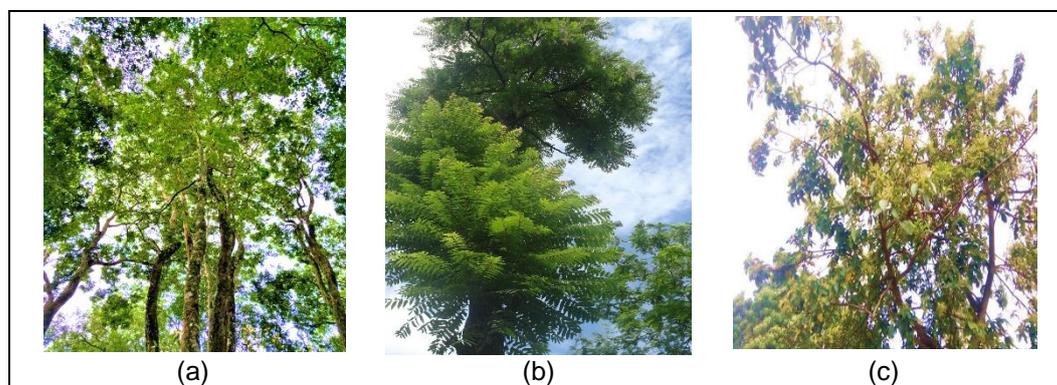
Tabel 2. Data Keanekaragaman Jenis Pohon
Table 2. Data on Tree Species Diversity

No	Jenis Pohon	Nama Latin	Jumlah	Plot
1	Alpukat	<i>Persea americana</i>	10	3, 4, 5
2	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>	4	5 & 6
3	Cempaka Kuning	<i>Magnolia champaca</i>	4	2

4	Cempaka Telor	<i>Magnolia liliifera</i>	1	2
5	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i>	1	1
6	Flamboyan	<i>Delonix Regia</i>	1	2
7	Jambon	<i>Neolamarckia cadamba</i>	8	1 & 2
8	Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>	3	6
9	Jeruk Hutan	<i>Citrus macroptera</i>	1	1
10	Kayu Air-air	<i>Jackia ornata</i>	1	2
11	Kayu Ampelas	<i>Ficus ampelas</i>	1	2
12	Kayu pasang	<i>Quercus sundaica</i>	2	1, 2
13	Kelengkeng Hutan	<i>Dimocarpus longan</i>	1	2
14	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	7	5 & 6
15	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	1	5
16	Medang	<i>Schima wallichii</i>	10	2
17	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	1	6
18	Meriran	<i>Phyllanthus urinaria</i>	1	2
19	Meranti Merah	<i>Shorea macrophylla</i>	2	2
20	Waru Gunung	<i>Hibiscus similis</i>	3	1
21	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	3	5 & 6
22	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1	3
23	Petai	<i>Parkia speciosa</i>	5	5
24	Petai Cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	9	5, 6
25	Randu	<i>Ceiba pentandra</i>	9	5, 6
26	Suren	<i>Toona sureni</i>	20	5 & 6
27	Sengon	<i>Albizia chinensis</i>	6	5 & 6
28	Sintuk	<i>Cinnamomum malabatrum</i>	1	1
29	Sonokeling	<i>Dalbergia latifolia</i>	34	3, 4, 5
30	Tutup Putih	<i>Mallotus paniculatus</i>	1	2
31	Walik Angin	<i>Mallotus paniculatus</i>	1	2
32	Wareng	<i>Gmelina arborea</i>	1	5
33	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	6	6
34	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	1	2
Jumlah			161	

Sumber: Data Primer (2020).

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa jenis tanaman didominasi oleh Sonokeling (*Dalbergia latifolia*) sebanyak 34 batang, Suren (*Toona sureni*) sebanyak 20 batang dan Alpukat (*Persea americana*) sebanyak 10 batang. Terdapat juga jenis pohon dengan jumlah paling sedikit salah satunya Flamboyan (*Delonix regina*) hanya terdapat satu batang saja. Berikut ini beberapa jenis pohon pada klaster plot di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya dapat dilihat pada Gambar 2.



Keterangan: (a) pohon sonokeling (*Dalbergia latifolia*), (b) pohon suren (*Toona sureni*), (c) pohon alpukat (*Persea americana*)

Gambar 2. Beberapa jenis pohon di lokasi penelitian
 Figure 2. Several types of trees in the research location

Tabel 3. Nilai Skor Indikator Keanekaragaman Jenis Pohon

Table 3. Value of Species Diversity Indikator Scores

Nilai Skor	Kelas Keanekaragaman Jenis (H')
1	0,33 - 0,44
2	0,45 - 0,56
3	0,57 - 0,68
4	0,69 - 0,80
5	0,81 - 0,92
6	0,93 - 1,04
7	1,05 - 1,16
8	1,17 - 1,28
9	1,29 - 1,40
10	1,41 - 1,53

Sumber: Data Primer (2020).

Setelah memperoleh nilai keanekaragaman jenis, dilakukan penentuan nilai skor pada masing-masing klaster plot. Seperti yang disajikan pada Tabel 3. Data biodiversitas berupa keanekaragam spesies diperoleh dari pengambilan data secara langsung di setiap klaster plot. Data biodiversitas sangat dibutuhkan untuk dapat mengukur tingkat kelenturan suatu jenis dalam ekosistem tertentu (Safe'i *et al.*, 2019).

Nilai skor tertinggi seperti pada Tabel 3 yaitu 10 dengan nilai kelas keanekaragaman jenis 1,41-1,53. Sedangkan, nilai skor terendah yaitu 1 dengan nilai 0,33-0,44. Nilai skor yang tinggi dan rendah dari indikator ekologis keanekaragaman jenis akan berpengaruh terhadap nilai akhir kondisi kesehatan hutan yang diperoleh. Semakin tinggi nilai skor yang diperoleh maka akan menunjukkan tingkat kesehatan hutan yang semakin tinggi (Safe'i & Tsani, 2017). Nilai akhir kesehatan hutan diperoleh dari perhitungan perkalian antara nilai skor setiap klaster plot dengan nilai tertimbang. Nilai ambang batas status kesehatan hutan dan hasil nilai akhir kesehatan hutan ditampilkan pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Nilai Ambang Batas Keanekaragaman Jenis Pohon

Table 4. Tree Species Diversity Threshold Value

No	Kategori	Kelas Nilai
1	Baik	2,53 – 3,60
2	Sedang	1,45 – 2,52
3	Buruk	0,36 – 1,44

Sumber: Data Primer (2020).

Tabel 5. Nilai Akhir Kesehatan Hutan

Table 5. Forest Health Final Value

Klaster Plot	Nilai Akhir Kesehatan Hutan (NKH)	Kategori
1	1,44	Buruk
2	3,60	Baik
3	0,36	Buruk
4	0,36	Buruk
5	3,60	Baik
6	3,24	Baik

Sumber: Data Primer (2020).

Hasil menunjukkan bahwa kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya memiliki tingkat keanekaragaman jenis pohon 50:50 yaitu 3 klaster plot menunjukkan komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan yang stabil dan 3 klaster plot menunjukkan komunitas vegetasi dengan kondisi lingkungan yang kurang stabil berdasarkan *Shannon-Whiener* (Soerianegara dan Indrawan, 2005). Kategori kondisi kesehatan hutan diperoleh berdasarkan nilai akhir. Nilai akhir kesehatan hutan tertinggi di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya adalah sebesar 3,6 dan terendah 0,36. Hasil kategori kondisi kesehatan hutan ini menunjukkan dari 6 klaster plot masih ada 3 klaster plot dengan kategori buruk. Kategori buruk ini menandakan keanekaragaman jenis pohon yang rendah pada klaster plot tersebut. Maka masih diperlukan pengelolaan yang tepat dan intensif agar status kesehatan hutan di wilayah garapan dapat meningkat dan membaik. Berdasarkan Tabel 5 Kondisi kesehatan hutan yang paling sehat terdapat pada klaster plot 2 dan 5 yang memiliki nilai akhir tertinggi yaitu 3,60 dengan kategori baik. Sebaliknya, kondisi kesehatan hutan yang terburuk terdapat pada klaster plot 3 dan 4 dengan nilai akhir terendah yaitu 0,36. Dari hasil data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa kondisi kesehatan hutan di kawasan hutan lindung yang dikelola oleh HKm Beringin Jaya dikategorikan buruk sebanyak 50% dan dikategorikan baik sebanyak 50%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai akhir status kesehatan hutan dengan indikator keanekaragaman hayati (keanekaragaman jenis pohon) di lahan garapan HKm Beringin Jaya berada pada kriteria baik sebesar 50% pada klaster plot (2, 5 dan 6) dan buruk sebesar 50% pada klaster plot (1, 3 dan 4), sehingga kondisi pada saat ini status kesehatan hutan di HKm Beringin Jaya menunjukkan rata-rata berada pada kriteria sedang dan masih perlu dilakukan pengelolaan yang tepat dan intensif. Dengan demikian, kesehatan HKm Beringin Jaya yang berada pada KPHL Kota Agung Utara dapat dinilai menggunakan indikator keanekaragaman hayati dengan indikator keanekaragaman jenis pohon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih atas pendanaan Penelitian Terapan dari Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputy Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, dan Teknologi / Badan Riset dan Inovasi Nasional sesuai dengan kontrak Penelitian Nomor : 179/SP2H/AMD/LT/DRPM/2020 dan UPTD KPH IX Kota Agung Utara atas izin lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Magguran, A.E. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*. USA: Princeton University Press.
- Mangold, R. (1997). *Forest Health Monitoring: Field Methods Guide*. USA: USDA Forest Service.
- Nahlunnisa, H., Zuhud, E. A. M., & Santosa, Y. (2016). Keanekaragaman spesies tumbuhan di areal nilai konservasi tinggi (nkt) perkebunan kelapa sawit Provinsi Riau. *Jurnal Media Konservasi*, 21(1), 91–98.

- Naisumu, Y.G., Yoseph, N.S. & Ludgardis, L. (2018). Komposisi dan keanekaragaman jenis pohon di hutan lindung Lapeom Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 1(2), 4-7.
- Nuraina, I., Fahrizal & Prayogo, H. (2018). Analisa komposisi dan keanekaragaman jenis tegakan penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 137-146.
- Rahayu, G.A., Buchori, D., Hindayana, D. & Rizali, A. (2017). Keanekaragaman dan peranan fungsional serangga pada area reklamasi pascatambang batubara di Berau, Kalimantan Timur. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 14(2), 97-106.
- Safe'i, R. & Tsani, M.K. (2016). *Kesehatan Hutan*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Safe'i, R. & Tsani, M.K. (2017). Penyuluhan program kesehatan hutan rakyat di Desa Tanjung Kerta Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 35-37.
- Safe'i, R., Wulandari, C., & Kaskoyo, H. (2019). Penilaian kesehatan hutan pada berbagai tipe hutan di Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 95-109.
- Safe'i, R., Ery, H., Wulandari, C. & Kaskoyo, H. (2018). Analisis keanekaragaman jenis pohon sebagai salah satu indikator kesehatan hutan konservasi. *Jurnal Perennial*, 14(2), 32-36.
- Safe'i, R., Febryano, I.G. & Aminah, L.N. (2018). Pengaruh keberadaan gapoktan terhadap pendapatan petani dan perubahan tutupan lahan di hutan kemasyarakatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora*, 20(2), 109-114.
- Safe'i, R., Hardjanto, Supriyanto & Sundawati, L. (2015). Pengembangan metode penilaian kesehatan hutan rakyat sengon. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 12(3), 175-187.
- Safe'i, R., Indriani, Y., Darmawan, A. & Kaskoyo, H. (2019). Status pemantauan kesehatan hutan yang dikelola oleh kelompok tani hutan shk lestari: Studi kasus kelompok tani hutan karya makmur I Desa Cilimus, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. *Jurnal Silva Tropika*, 3(2), 185-198.
- Soerianegara, I. & A. Indrawan. (2005). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: IPB Press.
- Supriyanto, Stolte, K.W., Soekotjo & Gintings, A.N. (2001). *Forest Health Monitoring to Monitor The Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest*. Bogor: SEAMEO-BIOTROP.
- Undang-undang No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan.
- United States Development Agency-Forest Service. (1999). *Forest Health Monitoring: Field Methods Guide*. USA: Da Forest Service Research Triangle Park.
- Winarni, S., Yuwono, S.B. & Herwanti, S. (2016). Struktur pendapatan, tingkat kesejahteraan dan faktor produksi agroforestri kopi pada kesatuan pengelolaan hutan lindung Batutegei. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 1-10.
- Wulandari, C. (2010). Studi persepsi masyarakat tentang pengelolaan landscape agroforestri di sekitar sub das Way Besai Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(3), 137-140.



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



9 772614 345006



9 772614 723002