

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

**Jurnal**

# **Belantara**

**Volume 3. No 1. Maret 2020**



**Program Studi Kehutanan  
Fakultas Pertanian Universitas Mataram**

## Profil Jurnal Belantara :

---

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

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

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

## Jurnal Belantara terindeks di :

---



## Jurnal Belantara Tergistrasi di :

---



## DAFTAR ISI

<u>INTERAKSI DAN KETERGANTUNGAN MASYARAKAT SEKITAR TERHADAP KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK) GUNUNG BROMO</u>	1-11
Rezky Lasekti Wicaksono, Rissa Rahmadwiati, Dwi Apriyanto	
<u>PEMATAHAN DORMANSI BENIH AREN (<i>Arenga pinnata</i> (wurmb.) Merr.) PADA TINGKAT KEMASAKAN YANG BERBEDA MENGGUNAKAN METODE PERENDAMAN</u>	12-24
Irwan Mahakam Lesmono Aji, Raden Sutriono, Arna Diansyah	
<u>PERSEPSI PENGUNJUNG TERHADAP PENGEMBANGAN EKOWISATA DI KEBUN RAYA LIWA</u>	25-31
haqfini bina lalika, susni herwanti, indra gumay febryano, gunardi djoko winarno	
<u>SALURAN DAN MARGIN PEMASARAN DURIAN HASIL AGROFORESTRI DI DESA SIDODADI</u>	32-40
Ari Yudha Prasetya, Rommy Qurniati, Susni Herwanti	
<u>KERAGAMAN JENIS TANAMAN PADA SISTEM PENGELOLAAN HUTAN KEMASYARAKATAN</u>	41-47
Destia Novasari, Rommy Qurniati, Duryat Duryat	
<u>KAJIAN KEBIJAKAN DALAM MEREKOGNISI MASYARAKAT ADAT</u>	48-58
Yumantoko Yumantok	
<u>ALTERNATIF PENYELESAIAN KONFLIK TENURIAL DI WILAYAH HUTAN HARAPAN</u>	59-68
Gusti Ayulia Mustika Weni, Indra Gumay Febryano, Hari Kaskoyo, Irwan Sukri Banuwa	
<u>KARATERISTIK SIFAT FISIKA BAMBU TALI (<i>GIGANTOLOCHLOA APUS KURZ</i>), SEBAGAI BAHAN BAKU BAMBU KERAJINAN</u>	69-79
Febriana Tri Wulandari	
<u>KAJIAN POTENSI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN WISATA ALAM DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK) GUNUNG BROMO</u>	80-88
Dwi Apriyanto, Kusnandar Kusnandar	

# Jurnal Belantara

Volume 3, Nomor 1, Maret 2020

## ***Pengarah :***

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

## ***Penanggung Jawab :***

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

## ***Reviewer :***

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

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

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

## ***Managing Editor :***

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

## ***Editorial Board***

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

## ***Sirkulasi dan Administrasi***

Herlina Aziz

## ***Redaksi Jurnal Belantara***

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

## INTERAKSI DAN KETERGANTUNGAN MASYARAKAT SEKITAR TERHADAP KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK) GUNUNG BROMO

*Interaction And Dependency Of Communities Against The Forest Area With The Special Purpose Gunung Bromo*

**Rezky Lasekti Wicaksono<sup>\*</sup>, Rissa Rahmadwiati, Dwi Apriyanto**

Program Studi Pengelolaan Hutan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir. Sutami No.36 A, Pucangsawit, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

\*Email : [rezkywicaksono@staff.uns.ac.id](mailto:rezkywicaksono@staff.uns.ac.id)

Direvisi : 17/12/2019, Diterbitkan 02/03/2020

### ABSTRACT

*Mount Bromo Special Purpose Forest Areas (KHDTK) is expected to be able to fully manage Sebelas Maret University by involving stakeholders, including those related to the communities around the forest. This research is intended to understand the form of interaction and the level of comparison of people to forests. Mixed methods, namely qualitative and quantitative descriptive analysis used in this study to answer more complete research objectives. Mount Bromo KHdTK is by utilizing forests directly in the form of arable land (agroforestry patterns), energy (firewood), animal feed, air, and pine resin. Furthermore, the level of community participation in the forest is divided into three groups, namely low, medium, and high, with 49%, 38%, and 13%, respectively. Mount Bromo KHdTK continues to approve the community around the forest because they are the main party and first receive negative impacts from unsupported forest area management.*

**Keywords;** KHDTK; interaction; dependency; sustainability; stakeholders

### ABSTRAK

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Gunung Bromo diharapkan mampu dikelola Universitas Sebelas Maret secara lestari dengan melibatkan para stakeholders termasuk diantaranya adalah masyarakat sekitar hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk interaksi dan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap hutan. Metode campuran, yaitu analisis kualitatif dan deskriptif kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk menjawab tujuan penelitian secara lebih komprehensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk interaksi masyarakat sekitar KHdTK Gunung Bromo adalah dengan memanfaatkan hutan secara langsung dalam bentuk lahan garapan (pola agroforestri), energi (kayu bakar), pakan ternak, air, dan getah pinus. Selanjutnya, tingkat ketergantungan masyarakat sekitar terhadap hutan terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu rendah, sedang, dan tinggi dengan kuantitas jumlah masyarakat di masing-masing kelompok secara berurutan adalah 49%, 38% dan 13%. Meskipun tingkat ketergantungan masyarakat terhadap hutan mayoritas berada pada interval kelompok rendah sampai sedang, namun pengelolaan KHdTK Gunung Bromo tetap memerlukan keterlibatan masyarakat sekitar hutan sebab mereka adalah pihak yang utama dan pertama kali menerima dampak negatif dari pengelolaan kawasan hutan yang tidak berkelanjutan.

**Kata kunci;** KHDTK; interaksi; ketergantungan; kelestarian; para pihak

## PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumberdaya alam multidimensional yang memberikan manfaat secara luas khususnya bagi kelangsungan hidup manusia baik pada aras lokal, nasional bahkan internasional (Maryudi, 2015). Pada tingkat lokal, khususnya di negara-negara berkembang, hutan memainkan peran yang esensial bagi kehidupan masyarakat sekitar (Hussain et al., 2019). Peran tersebut mencakup fungsi hutan sebagai penyedia produk dan jasa lingkungan seperti halnya kayu bakar, pangan, obat-obatan, air, pakan, termasuk lahan garapan (Bose et al., 2012; Elizabeth et al. 2018; Hussain et al., 2019; Newton et al., 2016). Beragam fungsi tersebut menjadikan hutan sebagai ruang interaksi sekaligus tempat menggantungkan hidup sebagaimana besar masyarakat yang berada disekitarnya (Zenteno et al., 2013).

Hutan Gunung Bromo merupakan Hutan Pendidikan Universitas Sebelas Maret (HP UNS) yang berstatus sebagai Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK). Kawasan tersebut berubah status dan berpindah hak pengelolaannya dari sebelumnya dikelola oleh Perum Perhutani dengan status kawasan adalah Hutan Produksi (Perhutani, 2015). Perubahan tersebut berdasarkan pada Surat Keputusan (SK) Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.177/MENLHK/SETJEN/PLA.0/4/2018 (Kusumastuti, 2018; Prasetya, 2018). Sebagai sumberdaya hutan, keberadaan KHDTK Gunung Bromo diharapkan mampu dikelola secara lestari dengan melibatkan banyak pihak, termasuk diantaranya masyarakat sekitar.

Keterlibatan masyarakat sekitar, khususnya pada aspek pengelolaan, dan pengawasan merupakan aspek penting bagi keberlanjutan pengelolaan kawasan hutan (Astriyantika et al., 2014; Hamdan et al., 2017; Rahman et al., 2017). Oleh sebab itu diperlukan adanya informasi tentang kondisi masyarakat sekitar secara komprehensif untuk memahami sejauh mana peran dan partisipasi masyarakat sekitar dalam pengelolaan kawasan hutan. Penelitian ini bertujuan untuk menggali informasi kondisi masyarakat sekitar KHDTK Gunung Bromo, khususnya terkait bentuk interaksi dan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan. Aspek tersebut penting untuk dikaji, pertama, karena secara umum keduanya memiliki keterkaitan dan pengaruh yang signifikan terhadap keikutsertaan masyarakat untuk mengelola hutan terutama dalam mempertahankan dan melestarikan manfaat (Liani et al., 2015; Suprayitno et al., 2012), dan kedua secara khusus terkait basis informasi dalam penyusunan rencana kelestarian pengelolaan KHDTK Gunung Bromo.

## METODE

Penelitian ini berlokasi di Kelurahan Gedong & Delingan, Kecamatan dan Kabupaten Karanganyar. Secara administratif dua Kelurahan tersebut berbatasan langsung dengan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Gunung Bromo (Perhutani, 2015). Pengambilan data primer dilakukan selama tiga bulan (Juni-Agustus 2019) menggunakan metode survey dan observasi pengamat penuh (*complete observer*). Selanjutnya, data sekunder berupa monografi, demografi, produk kebijakan, dan literatur ilmiah dikumpulkan menggunakan metode dokumentasi.

Responden penelitian ini ditentukan dengan metode *purposive sampling* yang terdiri dari Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Putri Serang Asri dan Bromo Lestari, kelompok tani/ternak, kelompok pengguna air, kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK), kelompok pemuda (Karang Taruna) dan kelompok Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Pemilihan responden tersebut didasarkan pada klasifikasi aktor yang dikembangkan oleh Schusser et al., (2015). Total responden dari penelitian ini sebanyak 45 orang. Penentuan jumlah responden tersebut didasarkan pada Roscoe (1975) dalam Sekaran & Bougie, (2009) menyebutkan bahwa ukuran sampel yang layak dalam

penelitian adalah 30 sampai dengan 500. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa kuesioner, alat tulis, recorder, kamera, dan laptop. Analisis data penelitian ini menggunakan metode gabungan (*mixed methods*) yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif deskriptif. Creswell, (2009) menyebutkan bahwa metode gabungan merupakan respon atas perkembangan dan evolusi metodologi penelitian dalam rangka menjawab kompleksitas permasalahan.

Analisis kualitatif dalam penelitian ini mengacu pada analisis data model interaktif yang dikembangkan oleh Miles & Huberman, (1984;1994) dengan tiga sub proses yang saling terkait, meliputi: reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan/verifikasi. Sedangkan metode kuantitatif deskriptif yang dimaksud dalam penelitian ini mengacu pada pengertian yang dikemukakan oleh Sugiyono, (2015) yaitu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan objek yang diteliti melalui data atau sampel yang terkumpul tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku umum.

## **HASIL dan PEMBAHASAN,**

### **A. Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Gunung Bromo**

Hutan Gunung Bromo dahulu merupakan Kawasan Hutan Produksi yang dikelola oleh Perum Perhutani dan termasuk dalam Bagian Hutan (BH) serta Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Lawu Utara dengan kelas perusahaan pinus (Perhutani, 2015). Kawasan seluas 122,7 ha tersebut saat ini secara spesifik dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan Universitas Sebelas Maret (UPT Pusdiklathut UNS) (Handayani, 2019; UNS, 2018, 2019; Wibowo, 2019). Fokus utama pengelolaan kawasan hutan tersebut adalah untuk mendukung pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Hal tersebut selaras dengan tujuan KHDTK yang secara khusus diperuntukkan untuk kepentingan penelitian dan pengembangan kehutanan, pendidikan dan pelatihan kehutanan serta religi dan budaya (KLHK, 2018).

KHDTK Gunung Bromo berada di ketinggian 200-337,5 mdpl dengan curah hujan 190 mm/bulan, suhu rerata 26-27 °C, dan kelembaban 70-83%. Tipe curah hujan di wilayah ini menurut Schmidt dan Ferguson termasuk dalam tipe C dengan tipe tanah Alfisol dan Inceptisol. Selanjutnya secara geografis KHDTK Gunung Bromo terletak antara 7°34'21,93" 7°35'38,90" LS dan 110°59'40,39"-111°0'49,36" BT Sedangkan secara administratif KHDTK Gunung Bromo berada pada Desa Delingan, Gedong, dan Sewurejo. Adapun batas-batas kawasan adalah sebagai berikut:

1. Bagian utara berbatasan dengan Kelurahan Sewurejo Kecamatan Mojogedang;
2. Bagian timur berbatasan dengan Kelurahan Delingan Kecamatan Karanganyar;
3. Bagian selatan berbatasan dengan Kelurahan Delingan dan Gedong Kecamatan Karanganyar; dan
4. Bagian barat berbatasan dengan Kelurahan Gedong Kecamatan Karanganyar (UPT Pusdiklathut, 2019).

### **B. Karakteristik Lokasi Dan Responden Penelitian**

Gedong dan Delingan merupakan Kelurahan yang secara administratif berbatasan langsung dengan KHDTK Gunung Bromo dan sekaligus menjadi lokasi penelitian. Keduanya terletak di Kecamatan dan Kabupaten Karanganyar dengan luas wilayah masing-masing secara berurutan sebesar 573,71 ha dan 801,21 ha atau 13% dan 19% dari total wilayah Kecamatan Karanganyar (4.302,550 ha) (BPS Kabupaten Karanganyar,

2018). Jumlah penduduk Gedong dan Delingan secara berurutan sebanyak 6.615 jiwa dan 4.516 jiwa dengan rincian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Kelurahan Gedong dan Delingan  
*Table 1. Total Population of Gedong and Delingan's District*

Kelurahan	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin (Jiwa)		Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah KK
	Laki-laki	Perempuan		
Gedong	3163	3452	6615	2196
Delingan	2232	2284	4516	1332
Total	5395	5736	11131	3528

Sumber: Profil Kelurahan Delingan dan Gedong, 2019

Responden dalam penelitian ini secara spesifik dideskripsikan dalam beberapa karakteristik meliputi: 1. Lama menetap, 2. Tingkat Pendidikan, 3. Jenis kelamin, 4 Jenis pekerjaan, 5. Pendapatan, dan 6. Tanggungan keluarga. Untuk aspek lama menetap, mayoritas responden telah menetap di kedua kelurahan tersebut dalam jangka waktu lama. Sejumlah 67% responden telah menetap selama lebih dari 25 tahun. Hal tersebut dapat dimaknai bahwa mayoritas masyarakat secara umum telah berinteraksi (langsung maupun tidak langsung) dengan lingkungan sekitar khususnya dengan KHDTK Gunung Bromo dalam durasi waktu yang panjang, yaitu lebih dari 25 tahun. Durasi interaksi yang Panjang tersebut salah satunya terkait dengan ragam aktivitas masyarakat sekitar dalam mengelola dan memanfaatkan KHDTK Gunung Bromo. Hamdan et al., (2017) menyebutkan bahwa lama tinggal akan berpengaruh terhadap pembentukan persepsi positif terhadap kawasan. Persepsi tersebut yang diharapkan mampu memunculkan rasa memiliki yang mendalam dan mendorong tumbuhnya kesadaran dalam memelihara dan mengelola sebuah kawasan (Wijaksono, 2013).

Tingkat Pendidikan responden dapat dikatakan masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari tidak adanya responden yang mengenyam Pendidikan Tinggi. 42% responden adalah lulusan Sekolah Dasar (SD), bahkan 22% responden sama sekali tidak bersekolah. Tingkat Pendidikan tertinggi yang ditempuh oleh responden adalah Sekolah Menengah Atas (SMA)/Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Jumlah responden dengan tingkat Pendidikan tersebut adalah sebesar 16%. Pendidikan merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi persepsi dan perilaku masyarakat sekitar terhadap kawasan hutan (Irawan et al.,2017).

Jenis kelamin responden didominasi oleh laki-laki (89%) dan perempuan (11%). Kondisi tersebut dapat dimaknai bahwa mayoritas masyarakat yang berinteraksi dengan KHDTK Gunung Bromo adalah laki-laki. Hal tersebut dikarenakan bentuk interaksi masyarakat terhadap hutan seringkali berupa serangkaian aktivitas fisik yang secara spesifik cenderung dilakukan oleh laki-laki seperti halnya pembukaan/pembersihan lahan garapan, pengumpulan kayu bakar, pakan ternak, dll.

Lebih dari separuh responden (54%) memiliki pekerjaan sebagai petani dan buruh tani dengan porsi yang seimbang, yaitu masing-masing sebesar 27%. Dominansi pekerjaan responden tersebut selaras dengan data BPS Kabupaten Karanganyar (2018) yang menyebutkan bahwa mayoritas penduduk di Kelurahan Gedong dan Delingan bekerja sebagai petani dan buruh tani. Jenis pekerjaan tersebut mengindikasikan adanya interaksi masyarakat terhadap KHDTK Gunung Bromo, khususnya dalam bentuk lahan andil/garapan. Keberadaan Program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) di KHDTK Gunung Bromo menjadikan masyarakat sekitar melalui LMDH berpeluang untuk

mengelola lahan garapan dalam kawasan. Selanjutnya, dengan sistem tumpangsari masyarakat tersebut berkesempatan untuk menanam lahan tersebut dengan komoditas pertanian diantara tanaman pokok (jenis kayu/tanaman hutan).

Mayoritas responden (84%) memiliki pendapatan kurang dari Rp. 2.250.000/bulan. Dari persentase tersebut, sejumlah 44% responden termasuk dalam rentang pendapatan 1,5 juta sampai 2,25 juta rupiah per bulan. 38% berada dalam rentang 750 ribu sampai 1,5 juta rupiah per bulan, sedangkan 2% sisanya tergolong dalam pendapatan kurang dari 750 ribu rupiah per bulan. BPS Karanganyar (2019) menyebutkan bahwa garis kemiskinan Kabupaten Karanganyar di tahun 2018 adalah sebesar Rp. 348.896. Dengan demikian mayoritas (98%) masyarakat kelurahan Gedong dan Delingan telah berada diatas garis kemiskinan. Selanjutnya, berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah No. 560/68 Tahun 2018 tentang Upah Minimum Pada 35 (Tiga Puluh Lima) Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2019, Upah Minimum Kabupaten (UMK) Karanganyar adalah sebesar Rp. 1.833.000. Dengan demikian, setidaknya sejumlah 40% responden masih berpendapatan dibawah UMK per bulannya. Kristin et al., (2018) menyatakan bahwa pendapatan masyarakat memiliki pengaruh signifikan terhadap terjadinya interaksi dengan hutan. Kemudian, terkait dengan jumlah tanggungan keluarga, terdapat 56% responden yang memiliki tanggungan keluarga kurang dari 3 jiwa sedangkan 44% lebihnya memiliki tanggungan keluarga lebih dari 3 jiwa. Data tersebut dapat diartikan bahwa jumlah tanggungan keluarga masyarakat sekitar hutan mayoritas masih tergolong normal (1-3 jiwa) (Neil et al.,2016). Selanjutnya, secara terperinci karakteristik responden penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Karakteristik Responden  
Table 2. Respondent Characteristics

No	Karakteristik Responden	Jumlah (Orang)	Jumlah (%)
	Lama menetap (th)		
1	< 25	15	33%
	> 25	30	67%
	Total	45	100%
	Tingkat pendidikan		
2	Tidak sekolah	10	22%
	SD	19	42%
	SMP	9	20%
	SMA/SMK	7	16%
	Total	45	100%
	Jenis kelamin		
3	Laki-laki	40	89%
	Perempuan	5	11%
	Total	45	100%
	Pekerjaan utama		
4	Petani	12	27%
	Buruh Tani/Serabutan	12	27%
	Pedagang/Wiraswasta	6	13%
	Penyadap Getah	5	11%
	karyawan Swasta	3	7%
	Lainnya	7	16%
	Total	45	100%
6	Pendapatan (rp/bln)		

	< Rp. 750.000	1	2%
	> Rp. 750.000-1,5 Jt	17	38%
	> Rp. 1,5 Jt - 2.250.000	20	44%
	> Rp. 2.250.000-3 Jt	5	11%
	> Rp. 3 Jt	2	4%
	Total	45	100%
	Tanggungjawab keluarga (orang)		
	0	1	2%
	1	13	29%
	2	11	24%
7	3	14	31%
	4	4	9%
	5	2	4%
	Total	45	100%

Sumber: Data Primer

### C. Interaksi Masyarakat Sekitar Terhadap KHDTK Gunung Bromo

Interaksi masyarakat sekitar terhadap KHDTK Gunung Bromo meliputi beragam pemanfaatan Kawasan baik produk (kayu dan bukan kayu) dan jasa. Manfaat berupa produk terdiri dari kayu bakar, pakan ternak, dan getah pinus. Sedangkan manfaat jasa meliputi ketersediaan lahan garapan dengan sistem tumpangsari dan penyedia air bersih. Jumlah responden yang memanfaatkan kayu bakar dari KHDTK Gunung Bromo sejumlah 22%. Jenis kayu yang dimanfaatkan sebagai kayu bakar meliputi kayu Mahoni, Sonokeling, Pinus, dan Petai. Rata-rata jumlah pemanfaatannya mencapai 99 ikat/tahun dengan rerata intensitas pemanfaatan atau pengambilan kayu bakar di KHDTK adalah 80 kali dalam setahun atau 2 kali dalam sepekan. Tujuan pemanfaatan tersebut sebagian besar adalah untuk konsumsi pribadi, meskipun ada yang dimanfaatkan untuk tujuan komersial.

Tabel 3. Pemanfaatan Kayu Bakar dari KHDTK Gunung Bromo

Table 3. Utilization of Firewood from KHDTK Gunung Bromo

Jumlah Pemanfaat (%)	Jenis Pohon	Tujuan Pemanfaatan	Rerata jumlah pemanfaatan (Ikat/Thn)	Rerata Lama Pemanfaatan (th)	Rerata Intensitas Pemanfaatan (kali/tahun)
22%	Mahoni, Sonokeling, Petai, Pinus	Konsumsi pribadi, & komersial	99	14,30	80

Sumber: Data Primer

KHDTK Gunung Bromo berperan sebagai penyedia pakan ternak masyarakat sekitar, khususnya Kelurahan Gedong dan Delingan. Secara spesifik pemanfaatan pakan ternak oleh responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Terdapat 18% responden yang mengambil pakan ternak dari KHDTK Gunung Bromo. Rerata interaksi tersebut telah berlangsung dalam kurun waktu 28,4 tahun. Rerata intensitas pengambilan pakan tersebut sebanyak 342 kali per tahun. Rata-rata jumlah pakan yang diambil adalah 661 karung setiap tahun dengan tujuan pemanfaatan adalah untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak

pribadi dan bukan untuk dijual (komersial).Ketua LMDH menyebutkan bahwa masyarakat sekitar mayoritas mengambil rumput gajah yang tumbuh di KHDTK untuk pakan ternak.

Tabel 4. Pemanfaatan Pakan Ternak dari KHDTK Gunung Bromo

Table 4. Utilization of Animal Feed from KHDTK Gunung Bromo

Jumlah Pemanfaat (%)	Tujuan Pemanfaatan	Rerata intensitas pemanfaatan (kali/th)	Rerata jumlah pemanfaatan (karung/th)	Rerata Lama Pemanfaatan (th)
18%	Konsumsi Pribadi	342	661	28,4

Sumber: Data Primer

Hutan Gunung Bromo sebelumnya berstatus sebagai Kawasan Hutan Produksi yang dikelola Perum Perhutani dengan Kelas Perusahaan Pinus. Untuk memenuhi target produksi getah, pihak perhutani melibatkan masyarakat sekitar sebagai penyadap getah dengan sistem upah. Penyadap tersebut mendapatkan upah sebesar Rp. 3.500/kg. Bentuk interaksi masyarakat sekitar terhadap KHDTK melalui penyadapan getah pinus dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Masyarakat sekitar tidak banyak yang bekerja sebagai penyadap getah. Jumlah penyadap tersebut hanya sebesar 13% dari total responden. Bahkan, saat ini pihak Perum Perhutani mengalami kesulitan untuk mencari masyarakat asli sekitar Kawasan yang bersedia menjadi penyadap. Sehingga dalam beberapa tahun terakhir ini Perhutani harus mendatangkan tenaga penyadap getah pinus dari luar Kabupaten Karanganyar. Sebagai konsekuensinya, Perhutani bertanggung jawab menyediakan tempat tinggal bagi mereka disekitar kawasan hutan. Mantri perhutani yang bertugas di lapangan menyebutkan bahwa penyebab sulitnya mencari tenaga kerja tersebut adalah preferensi masyarakat lokal yang lebih memilih bekerja di sektor pertanian dan atau menjadi buruh ketimbang menjadi penyadap. BPS Kabupaten Karanganyar (2018) menyebutkan bahwa sebagian besar penduduk di Kecamatan Karanganyar termasuk didalamnya adalah Kelurahan Gedong dan Delingan sebagian besar bermata pencaharian sebagai buruh/karyawan sektor industri, pertanian, wiraswasta/pedagang dan buruh bangunan.

Tabel 5. Pemanfaatan Getah Pinus dari KHDTK Gunung Bromo

Table 5. Utilization of Pine's Sap from KHDTK Gunung Bromo

Jumlah Pemanfaat (%)	Tujuan Pemanfaatan	Jenis Getah	Rerata jumlah pemanfaatan (ton/th)	Rerata Lama Pemanfaatan (th)
13%	Dijual	Pinus	29,75	7

Sumber: Data Primer

Sebagian besar masyarakat sekitar berinteraksi dengan KHDTK Gunung Bromo dalam bentuk pemanfaatan air. Interaksi tersebut secara terperinci dapat dilihat pada tabel dibawah ini. 80% responden memanfaatkan air yang bersumber dari KHDTK Gunung Bromo. Intensitas pemanfaatan air tersebut tergolong tinggi. Hal tersebut dapat dilihat dari frekuensi pemanfaatan air yang berlangsung setiap hari dengan rerata jumlah penggunaan sebesar 703,31 m<sup>3</sup>/KK/Thn. Tujuan pemanfaatannya adalah untuk memenuhi kebutuhan konsumsi harian rumah tangga masyarakat seperti halnya MCK (Mandi, Cuci, Kakus) dan air minum. Masyarakat sekitar telah memanfaatkan air tersebut rata-rata selama 13,1 tahun.

Tabel 6. Pemanfaatan Air dari KHDTK Gunung Bromo  
*Table 6. Water Utilization of KHDTK Gunung Bromo*

Jumlah Pemanfaat (%)	Tujuan Pemanfaatan	Intensitas Pemanfaatan (kali/tahun)	Rerata jumlah pemanfaatan (m <sup>3</sup> /KK/Thn)	Rerata Lama Pemanfaatan (th)
80%	Konsumsi Pribadi	365 (setiap hari)	703,31	13,1

Sumber: Data Primer

Sejumlah 47% responden berinteraksi langsung dengan Kawasan Hutan Gunung Bromo dalam bentuk pengelolaan lahan Garapan. Hak pengelolaan lahan tersebut diberikan oleh Perum Perhutani kepada Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) melalui program PHBM dengan sistem tumpangsari. Terdapat dua LMDH pengelola lahan andil tersebut, yaitu LMDH Putri Serang Asri dan Bromo Lestari. Masing-masing LMDH tersebut beranggotakan masyarakat penggarap yang berasal dari Kelurahan Gedong dan Delingan. Pola kemitraan tersebut diatur dalam Perjanjian Kerja Sama (PKS) antara pihak Perhutani dengan LMDH. Isi perjanjian tersebut mengatur tentang lokasi petak lahan andil, status penguasaan, hak & kewajiban para pihak, ketentuan bagi hasil kayu maupun non kayu, dll. Secara detail kegiatan kerjasama antar kedua belah pihak tersebut mencakup aspek perencanaan, penanaman, pemeliharaan, pengamanan dan pemanenan.

Masyarakat tersebut rata-rata mengelola lahan andil/garapan seluas 0,17 ha dengan rata-rata durasi pengelolaan lahan selama 2,1 tahun. Durasi tersebut terkait dengan lama waktu lahan tersebut mampu ditanami komoditas pertanian. Tumpangsari merupakan bentuk pengelolaan lahan dengan memadukan tanaman pokok (kayu) dengan tanaman pengisi. Masyarakat sekitar Kawasan menanam tanaman jagung, kacang, dan singkong sebagai pengisi dari tanaman pokok. Seiring dengan pertumbuhan tanaman pokok, maka dalam kurun waktu 2-3 tahun tanaman pangan (tanaman pengisi) tidak dapat tumbuh dengan baik akibat semakin tingginya persaingan dengan tanaman pokok. Rata-rata total produksi tanaman pengisi tersebut mencapai 989,48 kg per tahun.

Tabel 7. Pemanfaatan Lahan dari KHDTK Gunung Bromo  
*Table 7. Utilization of Crops Land from KHDTK Gunung Bromo*

Jumlah Pemanfaat (%)	Komoditas	Rerata Luas Lahan (ha)	Rerata Total Produksi/Thn (Kg)	Rerata Lama Pemanfaatan (th)
47%	Jagung, Singkong, Kacang	0,17	989,48	2,10

Sumber: Data Primer

#### D. Tingkat Ketergantungan Masyarakat Sekitar Terhadap KHDTK Gunung Bromo

Penentuan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap hutan dilakukan dengan menghitung jumlah produk dan atau jasa yang dimanfaatkan oleh responden. Setelah diketahui jumlahnya, selanjutnya adalah membuat tingkat ketergantungan berdasarkan rentang interval dari data tersebut. Terdapat tiga tingkat ketergantungan masyarakat terhadap KHDTK berdasarkan kelas interval tersebut, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Responden yang hanya memanfaatkan satu bentuk produk atau jasa dari hutan termasuk dalam tingkat ketergantungan rendah. Kemudian, yang termasuk dalam tingkat ketergantungan sedang adalah responden dengan jumlah pemanfaatan produk dan atau jasa sebanyak 2 sampai 3 buah. Dan terakhir, dikatakan tinggi apabila responden memanfaatkan produk dan atau jasa dari hutan sejumlah 4 sampai 5 buah. Jumlah

responden dengan tingkat ketergantungan rendah sejumlah 49%, sedangkan untuk tingkat ketergantungan sedang sejumlah 38% dan tingkat ketergantungan tinggi sejumlah 13%.

Tabel 8. Tingkat Ketergantungan Masyarakat Terhadap KHDTK Gunung Bromo  
 Table 8. Degree of Community Dependence on KHDTK Gunung Bromo

Tingkat Ketergantungan	Nilai Ketergantungan	Jumlah	%
Rendah	1	22	49%
Sedang	2 s/d 3	17	38%
Tinggi	4 s/d 5	6	13%
Total		45	100%

Sumber: Data Primer

Mayoritas responden berada pada rentang tingkat ketergantungan rendah sampai sedang, yaitu sejumlah 87%. Secara spesifik data tersebut dapat dimaknai bahwa keberadaan KHDTK Gunung Bromo memberikan manfaat bagi seluruh responden, meskipun manfaat tersebut masih dalam lingkup jenis yang terbatas. Tiga jenis produk dan jasa yang mayoritas dimanfaatkan masyarakat sekitar dari KHDTK yaitu, air, lahan garapan, dan kayu bakar. Jenis dan jumlah pemanfaatan Jenis dan jumlah pemanfaatan produk dan atau jasa tersebut dalam konteks penelitian ini dinilai memiliki keterkaitan dengan aspek-aspek tertentu seperti halnya karakteristik masyarakat.

### KESIMPULAN dan SARAN

Interaksi masyarakat sekitar terhadap KHDTK Gunung Bromo dapat dilihat dari ragam bentuk pemanfaatan produk dan atau jasa yang dihasilkan oleh hutan. Produk dan atau jasa tersebut meliputi kayu bakar, pakan ternak, getah pinus, air dan lahan garapan. Ragam bentuk dan jumlah pemanfaatan tersebut salah satunya dipengaruhi oleh karakteristik masyarakat yang tinggal sekitar hutan. Tingkat ketergantungan masyarakat sekitar terhadap KHDTK Gunung Bromo sebagian besar termasuk dalam rentang nilai rendah sampai sedang. Meskipun demikian masyarakat sekitar harus tetap dilibatkan dalam pengelolaan KHDTK Gunung Bromo, selain karena lokasinya yang berdekatan dengan Kawasan sehingga memudahkan dalam pengawasan dan pengelolaan, masyarakat sekitar hutan juga merupakan pihak utama dan pertama yang akan kehilangan manfaat sekaligus merasakan dampak negatif apabila Kawasan Hutan Gunung Bromo tidak dikelola secara berkelanjutan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astriyantika, M., Arief, H., & Sunarminto, T. (2014). Studi Konservasi Sumberdaya Alam Hayati Pada Masyarakat Tengger Di Resort Ranu Pani, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Media Konservasi*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.29244/medkon.19.1>.
- Bose, P., Arts, B., & van Dijk, H. (2012). “Forest governmentality”: A genealogy of subject-making of forest-dependent “scheduled tribes” in India. *Land Use Policy*, 29(3), 664–673. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.11.002>
- BPS Kabupaten Karanganyar. (2018). *Kecamatan Karanganyar dalam Angka*. Karanganyar.
- BPS Karanganyar. (2019). *Garis Kemiskinan Karanganyar 2012-2018*. Retrieved from

- <https://karanganyarkab.bps.go.id/dynamictable/2018/12/12/124/garis-kemiskinan-karanganyar-2012-2018.html>
- Creswell, J. W. (2009). *RESEARCH DESIGN Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Third Edit). Thousand Oaks California: SAGE publications.
- Elizabeth, W. W., Gilbert, O. O., & Bernard, K. K. (2018). Effect of forest management approach on household economy and community participation in conservation: A case of Aberdare Forest Ecosystem, Kenya. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 10(4), 172–184. <https://doi.org/10.5897/ijbc2017.1161>
- Gubernur Jawa Tengah. *Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 560 / 68 Tahun 2018 tentang Upah Minimum Pada 35 Kabupaten / Kota di Propinsi Jawa Tengah Tahun 2019*. , Pub. L. No. 560 / 68 Tahun 2018, 5 (2018).
- Hamdan, H., Achmad, A., & Mahbub, A. S. (2017). Persepsi Masyarakat terhadap Status Kawasan Suaka Margasatwa Ko'mara Kabupaten Takalar. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 9(2), 105. <https://doi.org/10.24259/jhm.v9i2.2974>
- Handayani, S. (2019, August 11). *Ini Langkah Awal UNS Solo Mengelola Hutan Bromo Karanganyar*. Retrieved from <https://www.solopos.com/ini-langkah-awal-uns-solo-mengelola-hutan-bromo-karanganyar-1011291>
- Hussain, J., Zhou, K., Akbar, M., Zafar khan, M., Raza, G., Ali, S., ... Ghulam, A. (2019). Dependence of rural livelihoods on forest resources in Naltar Valley, a dry temperate mountainous region, Pakistan. *Global Ecology and Conservation*, 20, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00765>
- Irawan, A., Iwanuddin, I., Elsjoni Halawane, J., & Ekawati, S. (2017). Analisis Persepsi Dan Perilaku Masyarakat Terhadap Keberadaan Kawasan Kphp Model Poigar. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 14(1), 71–82. <https://doi.org/10.20886/jsek.2017.14.1.71-82>
- Kelurahan Delingan. (2019). *Profil Kelurahan Delingan*. Karang.
- Kelurahan Gedong. (2019). *Profil Kelurahan Gedong*. Karanganyar.
- KLHK. Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus. , Pub. L. No. Nomor P.15/MENLHK/SETJEN/KUM.1/5/2018, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan 1 (2018).
- Kristin, Y., Qurniati, R., & Kaskoyo, H. (2018). Interaksi Masyarakat sekitar Hutan terhadap Pemanfaatan Lahan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman The Interaction of Community around the Forest towards Land Use. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(3), 1–8.
- Kusumastuti, E. (2018). UNS Kelola KHDTK Gunung Bromo Untuk Pendidikan. Retrieved from SuaraKarya website: <http://www.suarakarya.id/detail/81108/UNS-Kelola-KHDTK-Gunung-Bromo-Untuk-Pendidikan>
- Liani, M. F., Roslinda, E., & Muin, S. (2015). Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Adat Di Dusun Sungai Utik Desa Batu Lintang Kecamatan Embaloh Hulu Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*, 4(3), 273–281.
- Maryudi, A. (2015). *REJIM POLITIK KEHUTANAN INTERNASIONAL* (I). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Miles, M. ., & Huberman, A. M. (1984). *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods*. Newbury Park, CA: SAGE publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Newbury Park, CA: SAGE publications.
- Neil, A., Golar, & Hamzari. (2016). Hutan bukan kayu pada taman nasional Lore Lindu ( Studi Kasus Desa Sidondo I Kecamatan Biromaru dan Desa Pakuli Kecamatan Gumbasa ). *E-Jurnal Mitra Sains*, 4(1), 29–39.
- Newton, P., Miller, D. C., Byenkya, M. A. A., & Agrawal, A. (2016). Who are forest-dependent people? A taxonomy to aid livelihood and land use decision-making in forested regions. *Land Use Policy*, 57, 388–395. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.032>
- Perhutani. *Rencana Pengaturan Kelestarian Hutan*. , (2015).
- Prasetya, E. E. (2018, November). *UNS Kelola Hutan Seluas 122,78 Hektar untuk*

- Pendidikan*. Retrieved from <https://kompas.id/baca/nusantara/2018/11/03/uns-kelola-hutan-seluas-12278-hektar-untuk-pendidikan/>
- Rahman, R., Emawati, H., & Bakrie, I. (2017). Studi Aspek Sosial, Ekonomi, dan Budaya Masyarakat Desa Sedulang Terhadap Upaya Kelestarian Cagar Alam Muara Kaman Sedulang Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. *AGRIFOR*, XVI, 83–94.
- Schusser, C., Krott, M., Yufanyi Movuh, M. C., Logmani, J., Devkota, R. R., Maryudi, A., ... Bach, N. D. (2015). Powerful stakeholders as drivers of community forestry - Results of an international study. *Forest Policy and Economics*, 58, 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.05.011>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2009). *Research Methods for Business* ( PDFDrive.com ) (V). Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Sugiyono. (2015). *Statistik Non Parametris untuk Penelitian* (B. R. Setiadi, Ed.). Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Suprayitno, A. R., Gani, D. S., & Sugihen, B. G. (2012). Motivation and Participation of Farmers in Managing The Candlenut Forest in Maros District , South Sulawesi Province. *Jurnal Penyuluhan*, 9(2), 182–196.
- UNS. (2018). UNS Resmikan UPT Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan KHDTK Gunung Bromo. Retrieved February 1, 2019, from <https://uns.ac.id/id/uns-update/uns-resmikan-upt-pendidikan-dan-pelatihan-kehutanan-khdtk-gunung-bromo.html>
- UNS. (2019). Kantor UPT Pusdiklathut UNS Diresmikan. Retrieved October 22, 2019, from <https://uns.ac.id/id/uns-update/kantor-upt-pusdiklathut-uns-diresmikan.html>
- UPT Pusdiklathut. (2019). *Rencana Pengelolaan KHDTK Gunung Bromo*. Surakarta.
- Wibowo, A. W. (2019, October 19). *UNS Resmikan Kantor UPT Pusdiklathut Hutan Gunung Bromo*. Retrieved from <https://jateng.sindonews.com/read/10119/1/uns-resmikan-kantor-upt-pusdiklathut-hutan-gunung-bromo-1571440246>
- Wijaksono, S. (2013). Pengaruh Lama Tinggal terhadap Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan Permukiman. *ComTech*, 4(1), 24–32. <https://doi.org/10.21512/comtech.v4i1.2679>
- Zenteno, M., Zuidema, P. A., de Jong, W., & Boot, R. G. A. (2013). Livelihood strategies and forest dependence: New insights from Bolivian forest communities. *Forest Policy and Economics*, 26, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2012.09.011>

## PEMATAHAN DORMANSI BENIH AREN (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.) PADA TINGKAT KEMASAKAN YANG BERBEDA MENGGUNAKAN METODE PERENDAMAN

*Dormancy Breaking Sugar Palm (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) Seeds at  
Different Maturity Levels using Submersion Method*

**Irwan Mahakam Lesmono Aji<sup>\*</sup>, Raden Sutriyono, Arna Diansyah**

Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram  
Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram  
Jl. Pemuda, Dasan Agung Baru, Kec. Selaparang, Kota Matram,  
Nusa Tenggara Barat 83114

<sup>\*</sup>Email : [irwanmla@unram.ac.id](mailto:irwanmla@unram.ac.id)

Direvisi : 16/10/2019, Diterbitkan 02/03/2020

### ABSTRACT

*This study aims to find out the effect of submersion by using 1% acetic acid, 100% palm juice, and 100% coconut water to break the dormancy of palm seeds at different maturity levels. The research was conducted in the Green House of Forestry Study Program, University of Mataram, using the experimental method with Complet Random Design (CRD) three factors. The first factor is the maturity level consists of 3 levels, the second factor is the submersion liquid substance consist of 3 levels, and the third factor is the period of submersion consist of 4 levels. The results of this study indicate that maturity rate gives significant influence on the following parameter i.e: percentage potency of seed germination, rotten seed, seed weight, seed moisture content, and embryo lenght, while seed dormancy parameter is not significant. The submersion factor significantly influenced on the following parameter i.e: seed weight, and seed water content, while the other parameters are not significant. The submersion period factor is significant only on seed moisture content and the embryo lenght, while the other parameters have no significant effect. While in all interactions between factors show no significant result on all parameters.*

**Keywords;** aren; seed; submersion; dormancy breaking.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh perendaman menggunakan asam asetat 1%, nira aren 100%, dan air kelapa 100% terhadap pematihan dormansi benih aren pada tingkat kemasakan yang berbeda. Penelitian dilakukan di Green House Program Studi Kehutanan Universitas Mataram, menggunakan metode eksperimental dengan model Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan tiga faktor. Faktor pertama adalah tingkat kemasakan terdiri dari 3 aras, faktor kedua adalah bahan perendaman dengan 3 aras, dan faktor ketiga adalah lama perendaman dengan 4 aras. Hasil dari penelitian ini menunjukkan tingkat kemasakan memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter persentase potensi benih berkecambah, benih busuk, berat benih, kadar air benih, dan panjang embrio, sedangkan pada parameter benih dorman tidak signifikan. Faktor bahan perendaman berpengaruh signifikan terhadap parameter

berat benih, dan kadar air benih, sedangkan pada parameter lainnya tidak signifikan. Faktor lama perendaman hanya berpengaruh signifikan pada parameter kadar air benih, dan panjang embrio, sedangkan pada parameter lainnya tidak berpengaruh signifikan. Sementara pada semua interaksi antar faktor menunjukkan tidak signifikan terhadap semua parameter penelitian.

**Kata kunci;** aren; benih; perendaman; pematangan dormansi.

## PENDAHULUAN

Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.) merupakan tanaman asli dari Asia Tenggara. Di Indonesia tanaman ini hampir tersebar di seluruh wilayah Nusantara, khususnya daerah-daerah lembah perbukitan, baik di pulau kecil ataupun besar. Khususnya di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) tanaman ini tersebar di beberapa tempat dan dikenal dengan beberapa nama daerah, seperti Lombok dan Bima dengan sebutan *nao* serta daerah Sumbawa dikenal dengan sebutan *pola* (Baharuddin & Taskirawati, 2009).

Aren termasuk ke dalam jenis tanaman multifungsi atau MPTS (*Multi Purpose Trees Species*) karena hampir semua bagian tanaman ini mempunyai manfaat, baik secara ekologi, ekonomi, dan sosial. Tanaman ini di NTB, khususnya Pulau Lombok, sering dimanfaatkan sebagai penghasil nira dijadikan sebagai minuman (*tuak manis*), bahan baku gula merah, dan buah dijadikan kolang-kaling sebagai bahan campuran beraneka jenis makanan dan minuman, sedangkan manfaat lainnya sebagai hasil ikutan (lujuk, lidi, tali, dan bahan konstruksi). Namun, Lempang (2012) menjelaskan bahwa tanaman ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak. Padahal permintaan produk-produk yang dihasilkan tanaman ini, baik untuk kebutuhan ekspor maupun kebutuhan dalam negeri tetap diperlukan.

Tahun 2017, Asosiasi Aren Indonesia (AAI) menyatakan bahwa penyediaan gula merah di NTB minimal 1,5 ton/bulan gula merah. Permintaan ini tinggi jika dibandingkan dengan tingkat produksi di NTB hanya 600 kg/bulan dengan kekurangan persediaan sebesar 9000 kg/bulan. Tingkat produksi ini rendah dikarenakan pola-pola produksi yang masih tradisional (Bul, 2017). Selain dari pola-pola produksi yang masih tradisional, diperlukan pula penyediaan bahan pokok dalam skala besar untuk memenuhi kebutuhan produksi dengan upaya pengembangan tanaman aren.

Pengembangan tanaman aren pada umumnya belum dibudidayakan secara massal. Petani masih mengandalkan tanaman yang tumbuh bergerombol dengan kondisi yang kurang optimal (Menper, 2014). Pembudidayaan aren di persemaian merupakan suatu cara untuk memproduksi bibit yang baik dan sehat. Namun, pada benih aren kendala yang sering dijumpai adalah masa dormansi yang lama, dikarenakan kulit benih yang keras. Sehingga, hal ini mengganggu kegiatan pembibitan. Pada tanaman aren, fase dormansi akan berakhir dengan munculnya lingkaran putih di samping benih, yang kemudian memanjang disebut dengan apokol. Marsiwi (2012) menyebutkan bahwa pada kondisi alami benih aren baru bisa berkecambah 5-6 bulan setelah disemai, bahkan Rozen *et al.* (2016) menyatakan bahwa benih aren dapat berkecambah sampai 1 tahun.

Teknologi dalam mematahkan dormansi benih aren sudah banyak dilakukan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi, dan perendaman menggunakan bahan kimia mampu memberikan hasil yang paling baik dibandingkan perlakuan lainnya. Namun, perlakuan skarifikasi sulit untuk diterapkan pada benih skala besar, begitupun dengan perlakuan bahan kimia dari segi ekonomis, harga yang mahal dan penerapannya yang sulit di masyarakat.

Selain dari kulit benih aren yang keras, tingkat kemasakan benih juga mempengaruhi perkecambahan. Benih yang telah masak secara fisiologis telah memiliki cadangan makanan yang cukup dan pembentukan embrio sempurna untuk melakukan perkecambahan (Sutopo 2012). Selanjutnya Widyawati *et al.* (2009), menjelaskan bahwa semakin tua benih aren ternyata semakin rendah permeabilitasnya terhadap air meskipun kadar airnya semakin menurun, tetapi tidak bersifat *impermeable* sehingga ketika dikecambahkan proses imbibisi benih aren berlangsung sangat lambat antara lain disebabkan oleh meningkatnya kandungan lignin yang terdapat pada kulit benih.

Oleh karena itu, meskipun sejumlah penelitian telah dilakukan untuk mematahkan dormansi pada benih aren, baik secara fisik maupun kimia, tetapi kajian tentang sifat permeabilitas benih aren masih diperlukan untuk menemukan cara mempercepat pematangan dormansinya, khususnya pada penelitian ini, benih dengan tingkat kemasakan yang berbeda dilakukan perendaman menggunakan asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), nira aren dan air kelapa yang diharapkan dapat meningkatkan permeabilitas benih terhadap air agar mudah terimbibisinya air ke dalam benih. Dengan demikian, pentingnya penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana pengaruh dari bahan perendaman tersebut pada tingkat kemasakan yang berbeda terhadap pematangan dormansi benih aren.

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017-Mei 2018 dengan rincian waktusebagai berikut: ekstraksi benih selama 1 bulan terhitung dari Desember 2017-Januari 2018, pelaksanaan percobaan terhitung dari Januari-Mei 2018 di Green House Program Studi Kehutanan Universitas Mataram, pengujian parameter penelitian pada bulan Mei 2017 di Laboratorium Silvikultur dan Teknologi Hasil Hutan Program Studi Kehutanan Universitas Mataram.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag ukuran 8 cm x 22 cm, alat tulis lengkap, solasi, ayakan, sarung tangan, wadah, karung, penggaris 30 cm, paranet 1 lapis, Humidity Temperatur (HTC-2), Digital Lux Meter AS803, kertas label, bambu, tali rapih, jangka sorong, timbangan analitik, gelas ukur 1000 ml, gelas beaker, alat penyiraman (gembor), kamera, *tally sheet*, oven, benih aren dengan tiga tingkat kemasakan, media tanah, air, larutan asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) 1% 1500 ml, nira aren 100%  $\pm$ 1500 ml, dan air kelapa 100%  $\pm$ 1500 ml.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan tiga faktor dan diulang 3 kali. Faktor pertama tingkat kemasakan (K), faktor kedua bahan perendaman (B), dan faktor ketiga lama perendaman (L). Faktor tingkat kemasakan terdiri dari  $k_1$  (kemasakan M-3),  $k_2$  (kemasakan M-4),  $k_3$  (kemasakan M-5). Faktor bahan perendaman terdiri dari  $b_1$  (asam asetat 1%),  $b_2$  (nira aren 100%), dan  $b_3$  (air kelapa 100%). Faktor lama perendaman terdiri dari  $l_1$  (0 jam),  $l_2$  (6 jam),  $l_3$  (12 jam), dan  $l_3$  (24 jam).

Benih yang digunakan berasal dari Dusun Bentek, Desa Pemenang Barat, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara. Buah aren yang diunduh terbagi kedalam tiga tingkat kemasakan dengan warna buah, yaitu buah yang berwarna hijau kekuningan (M-3), berwarna kuning (M-4) dan berwarna kuning kecokelatan (M-5). Buah yang diambil diusahakan pada pohon yang sama, apabila tidak mencukupi maka buah dapat pula diambil pada pohon yang berbeda dengan perawakan buah tidak terlalu berbeda. Beberapa benih diambil sebagai sampel untuk pengukuran kadar air untuk mengetahui tipe benih. Buah yang telah diunduh, diekstraksi sampai 1 bulan pada tempat yang lembap yakni ditimbun di dalam tanah, guna menghilangkan daging buah

(*mesokarp*). Setelah benih diekstraksi maka benih dibersihkan dan dikeringanginkan selama  $\pm 3$  jam.

Benih direndam sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Setelah benih direndam, kemudian benih disemai pada polybag. Media tanam berasal dari tempat benih diunduh, dengan tekstur tanah liat lempung berpasir. Polybag disusun di Green House dengan naungan mencapai 86%, suhu 28,36 °C, dan kelembaban 77,22% RH. Pengamatan dilakukan mulai dari benih disemai sampai akhir penelitian. Adapun parameter yang diamati, meliputi persentase potensi benih berkecambah (%), benih dorman (benih/polybag), benih busuk (benih/polybag), berat benih (g/benih), kadar air benih (%), dan panjang embrio (mm).

Hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan %KK (Koefisien Keragaman) yang diperoleh, uji lanjut yang digunakan adalah uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Kadar Air Benih

Pada umumnya buah dengan tiga tingkat kemasakan, secara visual memiliki sifat fisik yang berbeda. Hal ini terlihat dari eksokarp pada M-3 berwarna hijau kekuningan, M-4 berwarna kuning merata, dan M-5 berwarna kuning kecokelatan (Usman, 2006 *cit.* Saleh, 2002). Namun, setelah diekstraksi menjadi benih, maka secara visual akan terlihat *endocarp* yang sama antar ketiganya. Dalam hal ini, Usman (2006, *cit.* Saleh, 2002) menjelaskan bahwa perbedaan dari ketiga benih tersebut dapat dilihat dari *endosperm* dan embrio.

Tabel 1. Persentase Kadar Benih Aren (*Arenga pinnata* (Wurbm.) Merr.)

Table 1. Percentage of Sugar Palm (*Arenga pinnata* (Wurbm.) Merr.) Seeds Moisture Content)

No	Tingkat Kemasakan	Berat Basah(g)	Berat Kering(g)	Kadar Air (%)
1	M-3	2,26	0,62	27,24
2	M-4	2,74	0,73	26,84
3	M-5	2,44	0,63	25,99
Rata-Rata		2,48	0,66	26,69

Tabel 1, menunjukkan bahwa rata-rata kadar air benih pada setiap tingkat kemasakan berbeda-beda. Hasil perhitungan kadar air benih dari tiga tingkat kemasakan ini, rata-rata kadar air benih sebesar 26,69%, sehingga benih aren digolongkan ke dalam benih rekalsitran. Widyawati *et al.* (2009) menjelaskan bahwa benih aren tergolong ke dalam rekalsitran karena kadar air benih yang relatif tinggi, yakni sebesar (25-30)%. Selanjutnya secara fisiologi, Widyawati *et al.* (2009) menjelaskan bahwa semakin tua benih aren, kadar airnya semakin turun dan penurunan kadar air ini membuat permeabilitas terhadap air semakin rendah.

Benih rekalsitran, jika terlalu lama disemaikan maka daya kecambah akan berkurang dan bahkan menimbulkan kematian pada benih (Mudiana, 2007). Namun, benih aren memiliki sifat dormansi dengan tipe dormansi *exogenous*, yakni dormansi yang disebabkan oleh kulit benih keras. Dengan adanya dormansi ini, benih aren dapat bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama, sampai satu tahun bahkan lebih, sehingga masih dapat mempertahankan hidupnya walaupun viabilitasnya semakin menurun.

Tabel 1 pula menunjukkan bahwa kadar air benih pada tingkat kemasakan hijau kekuningan (M-3) mempunyai kadar air benih paling tinggi dan yang terendah adalah kadar air benih pada tingkat kemasakan kuning kecokelatan (M-5). Dengan demikian, kadar air benih aren akan semakin menurun dengan semakin masak atau tuanya benih. Hal ini sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh Usman (2006) dan Widyawati *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa semakin tua benih aren maka kadar airnya semakin menurun. Widyawati *et al.* (2009) menjelaskan pula bahwa benih aren, walaupun memiliki kadar air yang rendah, tidak membuat absorpsi benih menjadi lebih tinggi dibandingkan benih yang kadar airnya tinggi.

### **Analisis Pematahan Dormansi**

Dormansi benih merupakan salah satu kendala yang dialami jika mengadakan pembangunan persemaian. Walaupun dormansi ini merupakan cara benih dalam mempertahankan keberlangsungan hidupnya pada kondisi-kondisi yang kurang optimal, atau lingkungan yang kurang memungkinkan dalam melakukan metabolisme hidupnya, akan tetapi dormansi ini menjadi kendala dalam kemampuan benih untuk berkecambah dengan seragam.

Berdasarkan perlakuan perendaman benih terhadap pematahan dormansi benih aren pada tingkat kemasakan yang berbeda diperoleh data dan dilakukan analisis data menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) terhadap parameter-parameter penelitian yang hasilnya dijabarkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Parameter Pematahan Dormansi Benih Aren (*Arenga pinnata* (Wurbm.) Merr.)

Table 2. Result of Analysis of Variance on Parameter of Dormancy Breaking of Sugar Palm (*Arenga pinnata* (Wurbm.) Merr.) Seeds)

No	Parameter	K	B	L	Interaksi			
					K*B	K*L	B*L	K*B*L
1	Persentase Potensi Benih Berkecambah	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
2	Benih Dorman	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
3	Benih Busuk	s	ns	ns	ns	ns	ns	ns
4	Berat Benih	s	s	ns	ns	ns	ns	ns
5	Kadar Air Benih	s	s	s	ns	ns	ns	ns
6	Panjang Embrio	s	ns	s	ns	ns	ns	ns

Keterangan : K (tingkat kemasakan), B (bahan perendaman), L (lama perendaman), \* (interaksi) : s (*significant*), ns (*non significant*) pada taraf signifikansi 5%

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2, terdapat nilai-nilai yang signifikan pada faktor tunggal, sedangkan pada interaksi antar faktor tidak demikian. Nilai-nilai signifikan tersebut, pada sumber keberagaman tingkat kemasakan, signifikan terdapat pada semua parameter, kecuali pada benih dorman; sumber keberagaman bahan perendaman, signifikan terdapat pada parameter berat benih dan kadar air benih, sedangkan pada parameter yang lain tidak signifikan; sumber keberagaman lama perendaman, signifikan terdapat pada parameter kadar air benih dan panjang embrio, sedangkan pada parameter yang lain tidak signifikan; dan pada sumber keberagaman interaksi antar faktor tidak signifikan pada semua parameter.

### **Persentase Potensi Benih Berkecambah**

Persentase potensi benih berkecambah merupakan potensi pendugaan suatu benih dalam kemampuannya untuk dapat berkecambah. Pendugaan tersebut, dilakukan dengan mengetahui jumlah benih dorman dan benih muncul apokol. Sementara benih yang sudah busuk keluar dari pengertian tersebut. Hal ini dikarenakan embrio atau bakal calon

tanaman sudah busuk, sehingga tidak dapat melanjutkan perkembangannya menjadi kecambah normal.

Tabel 3. Hasil Uji DMRT Pengaruh Tingkat Kemasakan Terhadap Persentase Potensi Benih Berkecambah (%)

Table 3. Result DMRT on The Effect of Maturity Levels on The Potency Percentage of Seed Germination (%)

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	k <sub>1</sub>	98,15 <sup>a</sup>
2	k <sub>2</sub>	94,45 <sup>ab</sup>
3	k <sub>3</sub>	88,89 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 3, menunjukkan bahwa dari masing-masing tingkat kemasakan memiliki potensi benih berkecambah yang berbeda. Potensi benih berkecambah yang paling tinggi terdapat pada tingkat kemasakan k<sub>1</sub> (M-3) sebesar 95,15%, diikuti oleh tingkat kemasakan k<sub>2</sub> (M-4) sebesar 94,45%, dan terendah pada tingkat kemasakan k<sub>3</sub> (M-5). Setelah dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%, perlakuan tingkat kemasakan k<sub>1</sub> dan k<sub>2</sub> menunjukkan tidak berbeda signifikan, serta k<sub>2</sub> dan k<sub>3</sub> pula tidak menunjukkan berbeda signifikan, sedangkan pada perlakuan kemasakan k<sub>1</sub> dan k<sub>3</sub> menunjukkan berbeda signifikan antar perlakuan.

Nilai signifikansi ini disebabkan oleh fisik benih yang berbeda pada tiap tingkat kemasakan, benih dengan tingkat kemasakan M-3 mempunyai fisik benih yang masih baik. Sementara pada perlakuan tingkat kemasakan M-5, beberapa benih memiliki guratan atau garis yang memanjang sejajar dari bagian pangkal benih sampai ujung benih, sedangkan pada benih tingkat kemasakan M-4 memiliki fisik antara M-3 dan M-5, yakni memiliki lebih sedikit guratan pada benih dibandingkan M-5. Dengan demikian, ketika terjadi imbibisi membuat benih mengembang dan menyebabkan guratan menjadi terbuka, sehingga benih menjadi busuk sebelum terpatahkan dormansinya.

Usman (2009) menyatakan bahwa potensi tumbuh maksimum (%) pada benih aren dengan tingkat kemasakan M-3, M-4, dan M-5 tanpa skarifikasi mempunyai nilai yang berbeda-beda. Benih dengan tingkat kemasakan M-3 mempunyai potensi tumbuh maksimum yang paling tinggi 31,7% dibandingkan dengan M-4 (25,0%), dan M-5 (28,3%). Hal ini menunjukkan bahwa benih dengan tingkat kemasakan M-3 mempunyai potensi tumbuh yang baik ketika tidak dilakukan skarifikasi pada kulit benih. Selanjutnya, Chaerani (2015) menyatakan pada benih aren dengan tingkat kemasakan M-5 ketika diskarifikasi, benih mengalami pembusukan sebesar 12%, sedangkan pada benih yang tidak diskarifikasi, tidak terdapat benih busuk. Hal ini menyatakan bahwa ketika ada celah pada benih selain pori-pori benih, maka benih mudah mengalami pembusukan.

### **Benih Dorman**

Dormansi merupakan suatu keadaan dimana benih yang sehat tidak dapat melakukan perkecambahan karena tidak terpenuhinya salah satu persyaratan dari dalam (tidak masakny embrio) ataupun luar biji (faktor lingkungan) yang membantu dalam proses perkecambahan (Yudono, 2015). Istilah benih dorman dalam penelitian ini adalah benih yang tidak mampu berkecambah pada waktu tertentu yang telah ditetapkan, untuk mengevaluasi hasil dari perlakuan yang diberikan pada benih. Benih dorman pada aren dicirikan dengan *endosperm* benih yang masih utuh, berwarna putih dan keras, serta *endosperm* tidak membusuk.

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2, menunjukkan tidak signifikan pada semua sumber keberagaman, baik pada tingkat kemasakan, bahan perendaman, lama perendaman, dan semua interaksi antar faktor. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan belum mampu memberikan perbedaan yang signifikan pada parameter benih dorman.

Benih tetap dalam keadaan dorman, apabila persyaratan benih untuk berkecambah tidak terpenuhi. Yudono (2015) menjelaskan bahwa, persyaratan benih akan berkecambah apabila benih mendapatkan sinar yang cukup (tidak semua jenis benih), suhu yang tepat, oksigen, dan air, dan lingkungan yang memungkinkan pertukaran gas. Disamping itu juga, tingkat kemasakan benih serta tidak ada hambatan dari benih sendiri, seperti kulit benih yang keras. Dengan demikian, syarat-syarat tersebut sangat menentukan keadaan benih, apakah benih akan berkecambah atau masih dalam keadaan dorman.

Benih dorman pada penelitian ini, terjadi karena perlakuan perendaman yang belum sesuai dengan kriteria benih aren untuk dapat melakukan proses perkecambahan benih dengan cepat. Hal ini dikarenakan, konsentrasi bahan dan lama perendaman yang belum tepat, dalam hal ini konsentrasi asam asetat yang masih rendah, dan jangka waktu perendaman pada air kelapa dan nira aren, yang masih rendah, sehingga perlu ditingkatkan.

### **Benih Busuk**

Benih busuk keluar dari pengertian benih dorman, benih busuk adalah benih dengan embrio yang telah mati dan *endosperm* yang tidak utuh lagi karena mengalami pembusukan, sehingga benih tidak akan terpatahkan dormansinya dan berkecambah. Dalam penelitian ini, jika dalam waktu yang telah ditentukan, keadaan benih sesuai dengan kriteria yang telah dijabarkan, maka benih masuk ke dalam kategori benih busuk.

Benih busuk disebabkan oleh perlakuan yang kurang tepat dan mutu fisik benih yang disemaikan. Perendaman yang kurang tepat, dapat dilihat dari konsentrasi dan lama perendaman dari masing-masing bahan perendaman yang digunakan, kedua faktor ini harus sesuai antara satu sama lain. Sementara pada mutu fisik benih, dipengaruhi oleh kondisi benih pada setiap tingkat kemasakan.

Tabel 4. Hasil Uji DMRT Pengaruh Tingkat Kemasakan Terhadap Benih Busuk (benih/polybag)

*Table 4. Result DMRT on the Effect of Maturity Levels on Rotten Seed (seed/polybag)*

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	k <sub>3</sub>	0,33 <sup>a</sup>
2	k <sub>2</sub>	0,16 <sup>ab</sup>
3	k <sub>1</sub>	0,05 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 4, menunjukkan bahwa jumlah benih busuk pada setiap tingkat kemasakan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Tingkat kemasakan yang mempunyai nilai benih busuk yang rendah terdapat tingkat kemasakan k<sub>1</sub> (M-3) sebesar 0,06 benih/polybag. Sementara nilai rata-rata benih busuk tertinggi terdapat pada kemasakan k<sub>3</sub> sebesar 0,33 benih/polybag. Setelah dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%, perlakuan tingkat kemasakan k<sub>1</sub> dan k<sub>2</sub> menunjukkan tidak berbeda signifikan, serta k<sub>2</sub> dan k<sub>3</sub> pula tidak menunjukkan perbedaan signifikan, sedangkan pada perlakuan kemasakan k<sub>1</sub> dan k<sub>3</sub> menunjukkan perbedaan signifikan antar perlakuan.

Nilai-nilai yang signifikan disebabkan oleh fisik benih yang berbeda pada tiap tingkat kemasakan yang telah dijabarkan sebelumnya. Benih busuk akan terlihat *endosperm* yang berubah warna, awalnya putih menjadi sedikit cokelat. *Endosperm* ketika sudah keluar ke permukaan testa, maka akan meninggalkan warna putih ketika *endosperm* telah kering.

Chaerani (2015) menyatakan pada benih aren dengan tingkat kemasakan M-5 ketika diskarifikasi mengalami benih busuk sebanyak 12% sedangkan pada benih yang tidak diskarifikasi tidak ada benih yang busuk. Hal ini menyatakan bahwa ketika ada celah pada benih selain dari pori-pori benih akan mudah terjadinya pembusukan benih dan keluarnya *endosperm* sebelum benih mengalami perkecambahan.

### Berat Benih

Berat benih menunjukkan bobot basah benih utuh dalam jangka waktu tertentu yang telah ditetapkan. Perhitungan bobot basah merupakan akibat dari terimbibisi air ke dalam benih, yang dipengaruhi oleh perlakuan terhadap benih yang diuji. Berat benih merupakan bagian dari parameter yang menunjukkan bahwa suatu benih ketika diberikan perlakuan tertentu, maka akan memberikan hasil dengan penambahan berat bobot basah benih.

Tabel 5. Hasil Uji DMRT Pengaruh Tingkat Kemasakan Terhadap Berat Benih (g/benih)  
 Table 5. Result DMRT on the Effect of Maturity Levels on Seed weight (g/seed)

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	k <sub>3</sub>	3,24 <sup>a</sup>
2	k <sub>2</sub>	3,19 <sup>a</sup>
3	k <sub>1</sub>	2,71 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 5, menunjukkan bahwa berat benih pada setiap tingkat kemasakan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Tingkat kemasakan yang mempunyai nilai berat benih yang tertinggi terdapat tingkat kemasakan k<sub>3</sub> (M-5) sebesar 3,24 g/benih. Sementara nilai rata-rata berat benih terendah terdapat pada kemasakan k<sub>3</sub> sebesar 2,71 g/benih. Setelah dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%, perlakuan tingkat kemasakan k<sub>2</sub> dan k<sub>3</sub> menunjukkan tidak berbeda signifikan, sementara keduanya berbeda signifikan dengan k<sub>1</sub>.

Hasil ini pula diperkuat oleh Widyawati *et al.* (2009) menyatakan bahwa berat benih semakin meningkat dengan bertambahnya umur biji aren, namun pada kadar air semakin berkurang dengan bertambahnya umur biji aren. Pada umur biji aren pada 12 BSA mempunyai berat segar sebesar 2,43 gram dengan kadar air benih sebesar 89,77% sementara pada biji dengan umur 28 BSA mempunyai berat segar sebesar 4,58 gram dengan kadar air benih sebesar 26,43%.

*Endosperm* pada benih aren mengandung karbohidrat, protein, lemak dan mineral yang berfungsi sebagai bahan baku dan energi untuk melakukan perkecambahan. Sutopo (2012), menduga bahwa benih yang mempunyai berat atau ukuran yang besar mengandung cadangan makanan yang lebih banyak dibandingkan dengan benih kecil, kemungkinan pula embrionya lebih besar. Ukuran benih menunjukkan korelasi positif terhadap kandungan protein pada benih sorghum, makin besar/berat ukuran benih maka kandungan proteinnya meningkat pula (Sutopo, 2009 *cit.* Worker & Ruckman 1968).

Tabel 6. Hasil Uji DMRT Pengaruh Bahan Perendaman Terhadap Berat Benih (g/benih)  
 Table 6. Result DMRT on the Effect of Submersion Liquid Substance on Seed Weight (g/seed)

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
---------	----------------	-----------------

1	b <sub>1</sub>	3,12 <sup>a</sup>
2	b <sub>3</sub>	3,12 <sup>a</sup>
3	b <sub>2</sub>	2,91 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 6, menunjukkan bahwa bahan perendaman b<sub>1</sub> dan b<sub>3</sub> memiliki nilai berat benih paling tinggi 3,12 g/benih, dan terendah pada b<sub>2</sub> dengan nilai sebesar 2,91 g/benih. Setelah dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%, perlakuan bahan perendaman b<sub>1</sub> dan b<sub>3</sub> menunjukkan tidak berbeda signifikan, sementara keduanya berbeda signifikan dengan b<sub>2</sub>.

Nilai berat benih tersebut menunjukkan bahwa benih dengan bahan perendaman menggunakan b<sub>1</sub> (asam asetat 1%) dan b<sub>3</sub> (air kelapa 100%) mempunyai nilai yang paling tinggi, dan terendah pada b<sub>2</sub> (nira aren 100%). Perbedaan ini, dikarenakan kemampuan bahan perendaman yang berbeda. Bahan dengan kemampuan lebih tinggi, membuat air lebih cepat terimbibisi ke dalam benih yang akan mempengaruhi berat, karena penambahan kandungan air di dalam benih. Kandungan air ini akan digunakan untuk kebutuhan proses perkecambahan. Sehingga, nantinya kadar air akan berkurang pada waktu tertentu, karena digunakan untuk proses perombakan kandungan cadangan makanan di dalam benih.

Bahan perendaman b<sub>1</sub>, memiliki nilai berat benih paling tinggi karena senyawa yang dimiliki oleh asam asetat yang bersifat korosif sehingga kulit benih lebih cepat lunak dibandingkan bahan perendaman lainnya. Bahan perendaman b<sub>3</sub> memiliki nilai yang hampir atau sama dengan b<sub>1</sub>, karena air kelapa memiliki asam organik berupa asam askorbat sehingga diduga kemampuannya hampir sama dengan b<sub>1</sub>. Sementara pada b<sub>2</sub> senyawa yang terkandung pada nira aren segar masih dalam bentuk sukrosa, yakni 12,30 gr/100 ml sampai 17,40 gr/100 ml (Ichsan, 2014) dan belum begitu banyak mengalami perubahan menjadi alkohol.

Ichsan (2014), menyatakan bahwa kadar alkohol pada nira aren dengan waktu 1 hari atau 24 jam pada suhu ruang, akan mengandung alkohol sebesar 31% dan akan klimaks pada 7 hari sebesar 50% dan kemudian akan mengalami penurunan setelah hari ke-7 yang disebabkan oleh fermentasi lanjutan alkohol menjadi asam asetat. Asam asetat yang terbentuk pada hari ke-1 atau 24 jam pada nira aren pada suhu ruang adalah 0,18%. Sehingga diduga pada perlakuan pada b<sub>2</sub> ini yang berperan dominan dalam melakukan pengikisan kulit benih aren adalah alkohol yang terdapat pada fermentasi nira aren.

### **Kadar Air Benih**

Kadar air benih yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kandungan air yang dimiliki oleh benih akibat dari terimbibisi air ke dalam benih, setelah diberikan perlakuan perendaman. Kadar air benih menjadi parameter yang penting, untuk melihat sejauh mana perkembangan benih dalam proses pematangan dormansi atau perkecambahan. Selanjutnya, Lensari (2009, *cit.* Byrd, 1968) dan Sutopo (2012) menjelaskan bahwa kadar air digunakan untuk proses perombakan cadangan makanan yang terdapat dalam benih. Air digunakan untuk mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam proses perombakan, seperti enzim amilase untuk merombak karbohidrat menjadi glukosa, enzim lipase untuk merombak lemak menjadi asam lemak dan gliserol, serta enzim protease untuk merombak protein menjadi asam amino.

Widyawati *et al.* (2009) menjelaskan bahwa benih tersusun atas kulit benih (*testa*), bagian penyimpan cadangan makanan (*endosperm*), dan embrio. Masing-masing bagian benih ini, memiliki porsi kadar air yang berbeda-beda. Hasil penelitian Widyawati *et al.*

(2009), menyatakan persen kadar air tertinggi terdapat di bagian embrio, kemudian *endosperm* benih, benih utuh, dan terendah terdapat pada kulit benih. Hal ini dikarenakan bagian seluruh embrio benih tersusun oleh sel-sel hidup yang aktif dan banyak mengandung air untuk mempertahankan hidupnya. Jaringan testa merupakan jaringan mati, sedangkan jaringan *endosperm* sebagian selnya bersifat hidup.

Tabel 7. Hasil Uji DMRT Pengaruh Tingkat Kemasakan Terhadap Kadar Air Benih (%)  
 Table 7. Result DMRT on the Effect of Maturity Levels on Seed Moisture Content (%)

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	k <sub>1</sub>	32,59 <sup>a</sup>
2	k <sub>3</sub>	31,97 <sup>ab</sup>
3	k <sub>2</sub>	30,71 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 7, menunjukkan bahwa kadar air benih pada setiap tingkat kemasakan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Tingkat kemasakan yang mempunyai nilai kadar air benih yang tertinggi terdapat tingkat kemasakan k<sub>1</sub> (M-3) sebesar 32,59%. Sementara nilai rata-rata berat benih terendah terdapat pada kemasakan k<sub>2</sub> sebesar 30,72%. Setelah dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%, perlakuan tingkat kemasakan k<sub>1</sub> dengan k<sub>3</sub> berbeda signifikan, dan k<sub>1</sub> pun berbeda signifikan dengan k<sub>2</sub>, sementara k<sub>2</sub> tidak menunjukkan beda signifikan dengan k<sub>3</sub>.

Benih aren kemasakan k<sub>1</sub> mempunyai nilai kadar air yang paling tinggi, menunjukkan bahwa k<sub>1</sub> mempunyai *permeabilitas* yang paling tinggi dibandingkan k<sub>2</sub> dan k<sub>3</sub>. Secara umum berdasarkan penelitian Widyawati, *et al.*(2009) perendaman benih pada berbagai umur biji di dalam air biasa selama 24 jam, menyatakan bahwa penambahan berat benih semakin menurun dengan bertambahnya umur biji aren. Begitupun dalam penelitian yang lain, Widyawati *et al.* (2009, *cit.* Shepard & Naylor, 1996) menyebutkan bahwa pada benih sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) *impermeabilitas* kulit benih berkembang sesuai dengan kemasakan benih. Benih yang dipanen sebelum mencapai berat kering maksimum ternyata lebih permeable terhadap air.

Pada k<sub>3</sub> nilai rata-rata kadar air benih lebih tinggi dibandingkan k<sub>2</sub>. Hal ini berlawanan dengan pernyataan yang dijelaskan sebelumnya, bahwa *impermeabilitas* kulit benih berkembang sesuai dengan kemasakan benih. Namun demikian, berdasarkan uji lanjut DMRT k<sub>2</sub> tidak berbeda signifikan dengan k<sub>3</sub>. Perbedaan nilai rata-rata kedua tingkat kemasakan tersebut, diduga karena ukuran dan ruang untuk kadar air benih k<sub>3</sub> lebih besar dibandingkan k<sub>2</sub>.

Widyawati *et al.* (2009) menjelaskan bahwa secara umum semakin rendah kadar air benih, jika direndam dalam air maka kekuatan menarik air (*driving force*) masuk ke dalam benih semakin besar. Tetapi yang terjadi pada benih aren ternyata bahwa semakin tua benih, imbibisinya semakin rendah meskipun kadar airnya semakin turun. Hal ini menunjukkan bahwa bukan kadar air benih yang mengendalikan imbibisi melainkan sifat kulit benih tersebut.

Tabel 8. Hasil Uji DMRT Pengaruh Bahan Perendaman Terhadap Kadar Air Benih (%)  
 Table 8. Result DMRT on the Effect of Submersion Liquid Substance on Seed Moisture Content (%)

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	b <sub>3</sub>	32,98 <sup>a</sup>
2	b <sub>2</sub>	31,50 <sup>ab</sup>
3	b <sub>1</sub>	30,79 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 8, menunjukkan bahwa bahan perendaman  $b_3$  memiliki nilai kadar air benih paling tinggi 32,99%, diikuti oleh  $b_2$  (31,51%) dan terendah pada  $b_1$  dengan nilai sebesar 30,79%. Setelah dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%, perlakuan bahan perendaman  $b_1$  dengan  $b_2$  menunjukkan tidak berbeda signifikan, dan  $b_2$  pun tidak berbeda signifikan dengan  $b_3$ , sementara antara  $b_1$  dan  $b_3$  menunjukkan berbeda signifikan. Pengaruh dari hasil ini menunjukkan tidak jauh berbeda dengan parameter-parameter sebelumnya, umumnya dipengaruhi oleh kemampuan dari masing-masing bahan untuk membuat kulit benih menjadi *permeabel* terhadap air. Dalam hal ini bahan  $b_3$  mempunyai kadar air yang paling tinggi.

Perendaman benih malapari menggunakan air kelapa 100% selama 6 jam menghasilkan persentase daya kecambah tertinggi 90%, dibandingkan dengan perendaman air biasa selama 24 jam sebesar 87% (Suita & Syamsuwida, 2015). Hasil ini menunjukkan bahwa air kelapa memberikan hasil yang optimal dibandingkan perlakuan lainnya.

Tabel 9. Hasil Uji DMRT Pengaruh Bahan Perendaman Terhadap Kadar Air Benih (%)  
Table 9. DMRT on the Effect of Submersion Liquid Substance on Seed Moisture Content (%)

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	$l_1$	32,97 <sup>a</sup>
2	$l_3$	32,47 <sup>a</sup>
3	$l_2$	31,72 <sup>a</sup>
4	$l_0$	29,87 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 9, menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman memiliki nilai rata-rata yang fluktuatif dengan nilai tertinggi terdapat pada lama perendaman selama  $l_1$  dengan nilai sebesar 32,97%, dan terendah terdapat pada  $l_0$  sebesar 29,88%. Lama perendaman  $l_3$  tidak menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari  $l_1$ . Namun, setelah dilakukan uji lanjut menunjukkan bahwa pada semua lama perendaman tidak berbeda signifikan kecuali pada lama perendaman  $l_0$  berbeda signifikan dengan lama perendaman lainnya.

Widyawati *et al.* (2009) menjelaskan bahwa semakin lama perendaman benih di dalam air dapat meningkatkan kadar air benih. Benih tanpa perendaman memiliki kadar air 26,44%, kemudian semakin meningkat setelah direndam selama 2,5 bulan menjadi 32,12%, begitupun ketika benih berkecambah, kadar air semakin meningkat menjadi 37,09%. Walaupun berdasarkan hasil penelitian secara nilai rata-rata memiliki nilai yang berbeda, namun secara uji lanjut semua lama perendaman tidak berbeda signifikan terkecuali pada  $l_0$  (tanpa perendaman). Hal ini sejalan dengan penelitian Widyawati *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa benih yang direndam selama 2 jam tidak berbeda signifikan dengan benih yang direndam selama 24 jam, kemudian ketika direndam selama 2 bulan maka kadar air benih meningkat dan hasilnya berbeda signifikan dengan lama perendaman 24 jam. Dengan demikian, lama perendaman dalam penelitian ini masih mempunyai rentang yang kecil untuk mendapatkan hasil yang paling optimal antar perlakuan.

### Panjang Embrio

Sutopo (2012) menjelaskan embrio merupakan suatu tanaman baru yang terjadi dari bersatunya gamet-gamet jantan pada satu proses pembuahan. Embrio yang

perkembangannya sempurna akan terdiri dari struktur-struktur sebagai berikut: epikotil (calon pucuk), hipokotil (calon akar), dan kotiledon (calon daun).

Tabel 10. Hasil Uji DMRT Pengaruh Tingkat Kemasakan Terhadap Panjang Embrio (mm)  
*Table 10. Result DMRT on the Effect of Maturity Levels on Embryo Length (mm)*

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	k <sub>1</sub>	3,92 <sup>a</sup>
2	k <sub>3</sub>	3,87 <sup>a</sup>
3	k <sub>2</sub>	3,35 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 10, menunjukkan bahwa panjang embrio pada setiap tingkat kemasakan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Tingkat kemasakan yang mempunyai panjang embrio tertinggi terdapat tingkat kemasakan k<sub>1</sub> (M-3) sebesar 3,92 mm, diikuti oleh k<sub>3</sub> sebesar 3,87 mm, sedangkan nilai rata-rata panjang embrio terendah terdapat pada kemasakan k<sub>2</sub> sebesar 3,35 mm. Setelah dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%, perlakuan tingkat kemasakan k<sub>1</sub> dan k<sub>3</sub> menunjukkan tidak berbeda signifikan, sementara keduanya berbeda signifikan dengan k<sub>2</sub>.

Tabel 11. Hasil Uji DMRT Pengaruh Bahan Perendaman Terhadap Panjang Embrio (mm)  
*Table 11. Result DMRT on the Effect of Submersion Liquid Substance on Embryo Length (mm)*

Ranking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-Rata
1	l <sub>3</sub>	4,04 <sup>a</sup>
2	l <sub>2</sub>	3,99 <sup>a</sup>
3	l <sub>1</sub>	3,72 <sup>a</sup>
4	l <sub>0</sub>	3,10 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda signifikan pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 11, menunjukkan bahwa panjang embrio semakin meningkat dengan semakin lamanya jangka waktu perendaman. Nilai tertinggi terdapat pada l<sub>3</sub> sebesar 4,04 mm dan nilai terendah terdapat pada l<sub>0</sub> sebesar 3,10 mm. Setelah dilakukan uji lanjut dengan uji DMRT menunjukkan bahwa semua lama perendaman tidak berbeda signifikan terkecuali pada l<sub>0</sub> berbeda signifikan dengan lama perendaman lainnya. Tidak ada perbedaan signifikan antar l<sub>1</sub>, l<sub>2</sub>, dan l<sub>3</sub> menunjukkan bahwa interval lama perendaman antar perlakuan masih sedikit. Sehingga menunjukkan pengaruh yang tidak terlalu jauh berbeda antar perlakuan.

### KESIMPULAN dan SARAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode perendaman dengan bahan alami tidak dapat mematahkan dormansi benih aren, walaupun jika dilihat dari hasil penelitian menunjukkan pengaruh signifikan pada beberapa parameter, sehingga perlakuan yang diberikan pada penelitian ini tidak dapat digunakan untuk mematahkan dormasi benih aren. Namun demikian, perlunya penelitian lebih lanjut dengan jangka waktu perendaman yang digunakan dengan bahan perendaman yang sama.

### DAFTAR PUSTAKA

- [Menper] Menteri Pertanian. (2014). Lampiran Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 133/Permentan/OT.140/12/2013.12011 Tentang Pedoman Budidaya Aren (*Arenga pinnata* Merr) yang Baik tahun 2013.
- Baharuddin dan Taskirawati, I. (2009). *Buku Ajar Hasil Hutan Bukan Kayu. Fakultas Kehutanan*, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Bul. (2017). Provinsi Nusa Tenggara Barat Mulai Ekspor Gula Merah. Suara NTB Jendela NTB untuk Dunia. Mataram. Diakses pada tanggal 5 April 2017. Dari (<http://www.suarantb.com/news/2017/01/25/21438/ntb.mulai.ekspor.gula.merah>).
- Chaerani, N. (2015). Pemecahan Dormansi Aren (*Arenga pinnata* Merr.) dengan Pengamplasan Biji dan Perendaman Dalam Berbagai Konsentrasi Kalium Nitrat ( $KNO_3$ ) [Skripsi]. Program Studi Kehutanan. Universitas Mataram. Mataram.
- Ichsan. (2014). Penentuan Konsentrasi Kadar Alkohol dan Asam Asetat dalam Nira Berdasarkan Lama Waktu Penyimpanan Pada Suhu Ruang. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes*, 7(1), 1-8.
- Lempang, M. (2012). Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. *Jurnal Info Teknis Eboni*, 9(1), 37-54.
- Lensari, D. (2009). Pengaruh Pematahan Dormansi Terhadap Kemampuan Perkecambahan Benih Angsana (*Pterocarpus Indicus* Will) [Skripsi]. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marsiwi, T. (2012). Laporan Seminar Umum Beberapa Cara Perlakuan Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr) Untuk Mematahkan Dormansi. Pemuliaan Tanaman, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mudiana, D. (2006). Perkecambahan *Syzygium cumini*(L.) Skeels. *Germination of Syzygium cumini* (L.) Skeels. *Jurnal Biodiversitas*, 8(1), 39-42.
- Rozen, N., Thaib, R., Darfis, I. & Firdaus. (2016). Pematahan Dormansi Benih Enau (*Arenga pinnata*) dengan Berbagai Perlakuan Serta Evaluasi Pertumbuhan Bibit di Lapangan. *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 2(1), 27-31.
- Suita, E & Syamsuwida. D. (2015). Peningkatan Daya dan Kecepatan Berkecambah Benih Malapari (*Pongamia pinnata*). *The Enhancement of the rate and capacity of germination of Malapari (Pongamia pinnata) seeds*. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor. 49-59.
- Sutopo, L. (2012). *Teknologi Benih Edisi Revisi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Usman, M.A. (2006). Pengaruh Tingkat Kemasakan dan Pematahan Dormansi Benih Aren (*Arenga pinnata*(Wurmb.) Merr.) Pada Kondisi Media yang Berbeda [Skripsi]. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyawati, N., Tohari, Yudono, P. & Soemardi, I. (2009). Permeabilitas dan Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.) *The Permeability and Germination of Sugar Palm Seeds (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.)*. *J. Agron. Indonesia*, 37(2), 152-158.
- Yudono, P. (2015). *Pembenihan Tanaman Dasar Ilmu, Teknologi dan Pengelolaan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

## PERSEPSI PENGUNJUNG TERHADAP PENGEMBANGAN EKOWISATA DI KEBUN RAYA LIWA

*(Visitors' Perception Towards Ecotourism Development in Liwa Botanical Garden)*

Haqfani Bina Lalika\*, Susni Herwanti, Indra Gumay Febryano, Gunardi Djoko Winarno

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

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

Direvisi : 16/10/2019, Diterbitkan 02/03/2020

### ABSTRACT

*Visitors' perception can be used as a source to develop ecotourism object. The purpose of this research was to explain visitors' perception towards the development of ecotourism object in Liwa Botanical Garden. The data taken through closed-interview, observation and literature study. The data collected was analyzed by one score one indicator. The result of the research showed that the attraction object in Liwa Botanical Garden was quite satisfying: infrastructures, facilities, and services were categorized as satisfying; however the accommodation was less satisfying. The additional and restoration of plant collection, food stalls, parking lot, guard post, gate, the color of footpath, children play zone, and camping ground need to be fixed.*

**Keywords;** *ecotourism; botanical garden; visitors satisfaction; ex situ conservation*

### ABSTRAK

Persepsi pengunjung dapat dijadikan acuan dalam pengembangan suatu obyek ekowisata. Tujuan penelitian ini untuk menjelaskan persepsi pengunjung terhadap pengembangan ekowisata di Kebun Raya Liwa. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara tertutup, observasi dan studi literatur. Data yang terkumpul dianalisis dengan *one score one indicator*. Hasil penelitian menunjukkan objek daya tarik di Kebun Raya Liwa tergolong memadai; infrastruktur, fasilitas, dan pelayanan tergolong cukup memadai; serta akomodasi tergolong kurang memadai. Penambahan dan perbaikan koleksi tanaman, warung makan, parkir motor, pos penjaga, pintu gerbang, pewarnaan jalan setapak, pengadaan zona permainan anak, serta tempat penginapan berupa *camping ground* perlu dilakukan oleh pengelola.

**Kata kunci;** ekowisata; kebun raya; kepuasan pengunjung; konservasi ex situ

### PENDAHULUAN

Ekowisata merupakan suatu bentuk pariwisata yang menggambarkan wawasan lingkungan dengan mengikuti tata keseimbangan dan kelestarian alam (Ihsan *et al.*, 2015). Ketika ekowisata mampu menerapkan prinsip-prinsip sesuai dengan kaidah keseimbangan dan kelestarian alam, maka ekowisata mampu menjamin ekonomi, sosial, dan budaya setempat (Fandeli & Nurdin, 2005). Theingtha (2017) menjelaskan bahwa ada tujuh indikator pengembangan ekowisata yaitu lingkungan, sosial budaya, ekonomi, pemasaran, spiritual, tradisi agama, dan kebijakan.

Menurut Fandeli & Nurdin (2005) pengembangan ekowisata berbasis masyarakat yang harus dilakukan adalah mengenalkan masyarakat tentang konsep ekowisata yang mempertimbangkan warisan budaya, partisipasi dan kesejahteraan masyarakat lokal serta upaya konservasi sumber daya alam dan lingkungan. Mustika (2017) menyatakan bahwa pemerintah berperan dalam pengembangan ekowisata dengan memberikan ijin bagi pihak-pihak yang akan mengembangkan lokasi wisatanya.

Febryano & Rusita (2018) berpendapat bahwa pengunjung yang datang ke objek ekowisata secara tidak langsung dapat memahami bahwa konservasi merupakan hal yang perlu untuk dilestarikan. Marcelina *et al.* (2018) dalam studinya di Taman Nasional Way Kambas menunjukkan bagaimana pengembangan ekowisata dapat dikaji berdasarkan lamanya pengunjung menghabiskan waktu berwisata.

Persepsi pengunjung merupakan hal penting untuk mengetahui kepuasan pengunjung dan dapat meningkatkan pengembangan ekowisata (Abeli, 2017). Pemahaman persepsi tersebut merupakan indikator yang dapat dijadikan acuan dalam pengelolaan ekowisata. Salah satu lokasi ekowisata yang sedang dikembangkan saat ini adalah Kebun Raya Liwa (KRL). Penelitian ini bertujuan, untuk mengetahui persepsi pengunjung terhadap pengembangan ekowisata di KRL.

## METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai Januari 2019 di KRL. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara tertutup melalui penyebaran kuesioner ke pengunjung KRL, observasi, dan studi literatur. Pemilihan responden dengan cara *random sampling*. Responden memiliki rentang usia 15-60 tahun, karena umur tersebut merupakan umur produktif dan dinilai sudah mampu memberikan persepsi terhadap suatu objek. Jumlah sampel sebanyak 84 responden dari 500 orang setiap bulannya yang didapat dari rumus Slovin. Persepsi yang dinilai adalah berdasarkan kriteria objek daya tarik, fasilitas, prasarana, akomodasi, dan infrastruktur (Fandeli & Nurdin, 2005). Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan *Skala Likert* dengan nilai sebagai berikut: 1 (sangat kurang), 2 (kurang), 3 (cukup), 4 (memadai), dan 5 (sangat memadai).

## HASIL dan PEMBAHASAN

### A. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

KRL merupakan salah satu kebun raya yang ada di Pulau Sumatera yang terletak di Pekon Kubu Perahu, Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung. Lokasinya terletak pada titik koordinat 5°02'17,98" LS dan 104°04'34,27" BT di ketinggian 890 - 948 mdpl. Luas total wilayah KRL sebesar 86,68 ha. Lahan yang sudah dikelola oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Lampung Barat bersama dengan Kebun Raya Bogor, serta Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) seluas 11,7 ha.

KRL merupakan salah satu ekowisata yang mengedepankan pengembangan konservasi dan perlindungan keanekaragaman hayati. KRL terbagi atas empat taman, yaitu:

#### 1. Taman Tematik Araceae

Tujuannya untuk mengenalkan berbagai jenis tanaman dari suku Araceae yang dapat digunakan dengan baik sebagai tanaman aromatik, hias, obat, pakan ternak, maupun sebagai tanaman pangan.

#### 2. Taman Tematik Wangi

Tujuannya sebagai kebun induk tanaman hias aromatik. Perancangannya sesuai dengan penggunaan atau penataan untuk tanaman hias bunga potong, tanaman hias *flowerbed* (gelar bunga), tanaman hias merambat, tanaman hias wangi, tanaman hias daun dan pohon hias dengan bunga atraktif.

3. Taman Tematik Buah

Tujuannya untuk menyediakan beberapa jenis tanaman buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi yang berfungsi sebagai wisata pendidikan dan *profit center* bagi KRL untuk menunjang anggaran pembangunan KRL.

4. Taman Tematik Hias

Taman ini merupakan taman dengan luas 1 ha yang terbagi menjadi 8 kelompok yaitu taman tematik display, taman tematik aromatik, taman tematik daun, taman tematik bunga, taman tematik lokal, taman tematik rambat, taman tematik mirabilis, dan taman tematik araceae.

**B. Persepsi Pengunjung Terhadap Pengembangan Ekowisata**

**1. Objek Daya Tarik**

Persepsi pengunjung mengenai objek daya tarik di KRL yang terdiri dari keunikan, koleksi tanaman, dan *selfie spot* secara umum memadai dengan skor rata-rata mendekati 4 (Tabel 1). Objek daya tarik merupakan salah satu komponen yang penting untuk mengetahui potensi ekowisata (Tanaya *et al*, 2014). Objek daya tarik mampu menjadi pendorong kehadiran pengunjung dengan mengusahakan potensi alam, budaya, dan minat (Widagdyo, 2017).

Tabel 1. Persepsi pengunjung terhadap objek daya tarik ekowisata di Kebun Raya Liwa.  
 Table 1 Visitors' perception towards ecotourism attraction object in Liwa Botanical Garden.

No	Indikator	Objek Daya Tarik							Kategori
		SK	K	C	M	SM	Total	Rataan	
1	Keunikan			44	30	10	302	3,6	Memadai
2	Koleksi tanaman		4	36	16	28	316	3,8	Memadai
3	<i>Selfie spot</i>		4	22	30	28	334	4,0	Memadai
	Rata-rata							3,8	

Sumber: Data Primer (2019)

KRL merupakan kebun raya satu-satunya yang ada di Provinsi Lampung yang tergolong unik. Lokasinya memiliki topografi yang berbukit-bukit serta berbatasan langsung dengan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). sehingga membuatnya menjadi terlihat indah. Koleksi tanaman yang banyak dan beragam membuat kesan warna-warni di setiap sudutnya, dan sangat cocok sebagai tempat *refreshing*.

Koleksi tanaman di KRL sudah mencapai 2.382 spesimen yang terdiri dari 294 jenis, 184 marga, 60 suku, dan lebih dari 30.000 jenis tanaman. Koleksi anggrek sudah mencapai 69 marga, 596 jenis, dan 3.959 spesimen. Koleksi tersebut masih perlu diperbanyak lagi khususnya untuk jenis tanaman langka. Salah satu jenis koleksi yang merupakan tanaman obat, antara lain: *Acorus calamus*, *Lasia spinosa*, *Amorphophallus titanium*, *Homalonema javanica*, *Pistia stratiotes*, dan *Thyponodorum lyndleyanum*.

*Selfie spot* di KRL tergolong memadai karena swafoto yang disediakan pengelola banyak dan unik. Andalan pengunjung untuk melakukan kegiatan wisata berfoto berada di taman tematik hias dan taman tematik buah. Hal ini karena pengelola banyak menyediakan *selfie spot* ditambah dengan pemandangan perbukitan hijau yang memberikan kesan sejuk dan asri. Selain itu, KRL memiliki dua taman lainnya yaitu taman tematik wangi dan taman tematik Araceae; akan tetapi kurang diminati pengunjung, karena letak lokasinya yang terpisah dari lokasi utama KRL. Kedua taman ini belum menyediakan *selfie spot* secara optimal, sehingga membuat minat pengunjung menjadi berkurang. *Selfie spot* merupakan salah satu indikator kepuasan pengunjung dalam melakukan kegiatan wisata. Salah satu lokasi swabefoto yang disediakan KRL dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Salah satu spot swafoto di Kebun Raya Liwa.  
 Picture 2. One of the swaphoto spots in Liwa Botanical Garden.

## 2. Fasilitas dan Pelayanan

Fasilitas yang disediakan di KRL secara umum cukup memadai dengan skor rata-rata mendekati 3 (Tabel 2) khususnya: pos penjaga, warung makan, pusat informasi, layanan kebersihan, dan keamanan. Fasilitas merupakan suatu bentuk pelayanan yang disediakan oleh pengelola KRL untuk memenuhi kebutuhan maupun kepuasan pengunjung.

Tabel 2. Persepsi pengunjung terhadap fasilitas dan pelayanan ekowisata di Kebun Raya Liwa.

Table 2: Visitors' perception towards ecotourism's facilities and services in Liwa Botanical Garden.

No	Indikator	Fasilitas dan Pelayanan						Rataan	Kategori
		SK	K	C	M	SM	Total		
1	Pos penjaga		16	34	30	4	274	3,3	Cukup
2	Toilet		12	26	32	10	292	3,5	Memadai
3	Mushola		10	32	34	8	292	3,5	Memadai
4	Gazebo		4	38	36	6	296	3,5	Memadai
5	Tempat duduk		10	18	50	6	304	3,6	Memadai
6	Warung makan	2	42	18	20	2	230	2,7	Cukup
7	Pusat informasi		16	40	22	6	270	3,2	Cukup
8	Layanan kebersihan		18	26	32	8	282	3,4	Cukup
9	Layanan keamanan		18	26	32	8	266	3,2	Cukup
Rata-rata								3,3	

Sumber: Data Primer (2019)

Pos penjaga difungsikan untuk melayani aktivitas pengunjung. Layanan pemantauan pengunjung dilakukan secara *mobile*, karena fasilitas yang ada di pos penjaga belum mendukung. Saat ini fasilitas pos penjaga masih bergabung dengan pos penjaga tiket dan kantor pengelola. Pusat informasi terletak di kantor pengelola yang berada di tengah KRL. Informasi yang disediakan berupa peta *master plan* dan inventarisasi tanaman. Informasi yang belum ada di KRL adalah papan nama latin jenis-jenis tanaman. Hal ini memudahkan pengunjung mengenali jenis tanaman yang ada, sehingga pengetahuan mereka meningkat. Layanan kebersihan dan keamanan di KRL sudah cukup terjaga karena lokasi ini memiliki tata tertib yang harus dipatuhi pengunjung, seperti tidak membuang sampah sembarangan dan tidak membawa hewan piaraan. Sesuai dengan

penelitian Subangkit et al. (2014) di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas bahwa pengunjung merasa puas karena fasilitas yang disediakan banyak dan terjaga dengan baik.

KRL meningkatkan pendapatannya dengan cara membuka warung makan. Warung makan yang dibuka terletak di Taman Tematik Hias. Ada tiga tempat yang disediakan pengelola, akan tetapi hanya satu tempat yang beroperasi dengan jam buka yang terbatas. Barang yang ditawarkan di warung ini berupa makanan ringan, minuman, dan lain-lain. Sebagian masyarakat juga ikut membuka warung makan di sekitar pintu masuk KRL; namun usahanya tidak banyak yang bertahan karena kunjungan pengunjung yang tidak menentu dan tidak dapat diprediksi.

Wu & Chen (2018) menjelaskan bahwa semakin baik fasilitas ekowisata maka semakin tinggi pula kepuasan pengunjung. Menurut Gustiarini *et al.* (2018), fasilitas merupakan faktor yang menjadi peluang bagi ekowisata untuk meningkatkan jumlah pengunjung.

### 3. Akomodasi

Akomodasi memiliki skor mendekati 2 dan tergolong kurang memadai bagi pengunjung KRL (Tabel 3), karena belum tersedianya penginapan di lokasi tersebut. Hanya ada satu hotel yang berlokasi di Kelurahan Way Mengaku dengan jarak sekitar 1 km dari KRL. Hotel ini dapat menjadi alternatif menginap bagi pengunjung, namun tidak menyuguhkan pemandangan alam seindah KRL. Menurut Haris et al. (2017) akomodasi merupakan salah satu kriteria yang diperlukan dalam kegiatan wisata, khususnya pengunjung dari wilayah yang jauh. Menurut Amrullah & Mawardi (2018) akomodasi dalam sebuah lokasi ekowisata merupakan faktor penting bagi pengunjung, apabila ingin menginap di lokasi tersebut.

Tabel 3. Persepsi pengunjung terhadap akomodasi ekowisata di Kebun Raya Liwa.

Table 3: Visitors' perception towards tourism accommodation in Liwa Botanical Garden.

No	Indikator	Akomodasi					Total	Rataan	Kategori
		SK	K	C	M	SM			
1	Penginapan	20	52	12			160	1,60	Cukup

Sumber: Data Primer (2019)

### 4. Infrastruktur

Infrastruktur di KRL secara umum sudah cukup memadai dengan rata-rata skor mendekati 3 (Tabel 4), khususnya pintu gerbang, area parkir, air, listrik, dan jaringan komunikasi. Pengunjung harus melewati pintu gerbang yang terkesan dibangun seadanya oleh pengelola. Tidak ada ciri khas budaya setempat (*celugam*/motif batik daerah Kabupaten Lampung Barat) yang menjadi perhatian pengunjung ketika pertama kali datang ke lokasi ini. Area parkir motor juga tampak tidak dikelola dengan baik, sehingga kendaraan pengunjung diparkir secara tidak teratur. Selain itu, infrastruktur air dan listrik memiliki kapasitas yang terbatas sehingga mengurangi kenyamanan pengunjung. Begitu pula dengan jaringan komunikasi, hanya signal operator tertentu saja yang dapat terjangkau oleh pengunjung.

Tabel 4. Persepsi pengunjung terhadap infrastruktur ekowisata di Kebun Raya Liwa.

Table 4: Visitors' perception towards tourism infrastructure in Liwa Botanical Garden.

No	Indikator	Infrastruktur					Total	Rataan	Kategori
		SK	K	C	M	SM			
1	Akses jalan	2	24	20	34	4	320	3,8	Memadai
2	Pintu gerbang	4	12	30	34	4	274	3,3	Cukup

3	Area parkir	9	14	32	28	4	262	3,1	Cukup
4	Jalan setapak		2	42	28	12	302	3,6	Memadai
5	Plang petunjuk	2	8	32	26	14	302	3,6	Memadai
6	Tempat sampah		14	24	32	10	294	3,5	Memadai
7	Air		18	44	18	4	260	3,1	Cukup
8	Listrik		6	46	28	4	280	3,3	Cukup
9	Jaringan komunikasi	4	14	34	24	8	270	3,2	Cukup
10	Pagar pembatas		10	32	34	8	292	3,5	Memadai
Rata-rata								3,4	

Sumber: Data Primer (2019)

Infrastruktur lainnya, seperti: jalan setapak, plang petunjuk, tempat sampah, akses jalan, dan pagar pembatas tergolong memadai. Jalan setapak memudahkan pengunjung untuk mengakses dari objek wisata yang satu ke objek wisata lainnya di dalam KRL. Plang petunjuk ditempatkan oleh pengelola di setiap persimpangan jalan setapak, sehingga memudahkan pengunjung dalam mencari lokasi yang diinginkan. Tempat sampah tersedia di berbagai titik yang tersebar di sepanjang jalan setapak dan objek wisata. Pagar pembatas belum sepenuhnya mengelilingi KRL, namun pengelola telah memasang pagar pembatas pada bagian yang sering dilewati oleh orang. Kondisi tersebut membuat tidak semua orang bebas keluar masuk ke dalam KRL, sehingga pengunjung merasa lebih aman dan nyaman.

Infrastruktur jalan menuju KRL sudah beraspal dan lebar. Hal ini tidak terlepas dari keberadaan KRL di tengah Kota Liwa. Akses jalan yang sangat strategis memudahkan pengunjung untuk mencapai lokasi ini. Walaupun pengunjung yang datang sebagian besar adalah penduduk yang berdomisili di Kota Liwa, tetapi akses jalan yang memadai memiliki potensi untuk mendorong perkembangan ekowisata KRL menjadi lebih maju ke depannya. Menurut Prapti et al (2015) infrastruktur secara umum meliputi fasilitas-fasilitas publik yang disiapkan oleh pemerintah pusat maupun daerah sebagai pelayan *public* (sebagai akibat mekanisme pasar tidak bekerja) untuk menunjang dan mendorong aktivitas ekonomi maupun sosial suatu masyarakat.

## KESIMPULAN

Kebun Raya Liwa, selain difungsikan sebagai tempat konservasi, juga dapat dijadikan sebagai objek ekowisata. Pengembangan ekowisata di KRL dinilai memadai oleh pengunjung untuk objek daya tarik berupa keunikan, koleksi tanaman, dan *selfie spot*. Fasilitas dan pelayanan tergolong cukup memadai, akan tetapi perlu perbaikan kondisi fisik. Akomodasi dirasakan kurang memadai, karena pengelola tidak menyediakan penginapan bagi pengunjung. Selain itu, infrastruktur cukup memadai meskipun belum mampu menampung kebutuhan pengunjung sepenuhnya. Beberapa aspek yang perlu ditambahkan dan diperbaiki oleh pengelola KRL yaitu warung makan, papan informasi koleksi tanaman khususnya tanaman langka, jalan setapak, pos penjaga, pagar pembatas, area parkir motor, pengadaan zona permainan anak dan *camping ground*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, H. A & Mawardi, M. K. (2018). Analisa kelayakan UB Forest sebagai destinasi wisata berbasis *eco tourism*. *Jurnal Aministrasi Bisnis*, 61(1), 80-89.
- Abeli, S.R. (2017). Local communities' perception of ecotourism and attitudes towards conservation of Lake Natron Ramsar Site, Tanzania. *International Journal of Humanities and Social Science*, 7(1), 162-176.
- Fandeli, C. & Nurdin, M. (2005). *Pengembangan Ekowisata Berbasis Konsevasi di Taman Nasional*. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan UGM, p. 256.

- Febryano, I. G & Rusita. (2018). Persepsi wisatawan dalam pengembangan wisata pendidikan berbasis konservasi gajah Sumatera. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(3), 376-382
- Gustiarini, A., Avenzora, R. & Teguh, F. (2018). Analisis motivasi dan persepsi ekowisata penonton perempuan atas tayangan *My Trip My Adventure* terhadap destinasi wisata alam. *Media Konservasi*, 23(1), 43-51.
- Haris, M., Soekmadi, R. & Arifin, H. S. (2017). Potensi daya tarik ekowisata suaka margasatwa Bukit Batu Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 14(1), 39-56.
- Ihsan., Soegiyanto, H. & Hadi, P. (2015). Pengembangan potensi ekowisata di Kabupaten Bima. *Jurnal Geoeco*, 1(2), 195-206.
- Marcelina, S.D., Febryano, I.G., Setiawan, A. & Yuwono, S.B. (2018). Persepsi wisatawan terhadap fasilitas wisata di Pusat Latihan Gajah Taman
- Mustika, T. A. (2017). Analisis pengembangan sarana prasarana obyek wisata alam Telaga Ngebel dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 53(2), 1-10.
- Prapti, L., Suryawardana, E & Triyani, D. (2015). Analisis dampak pembangunan infrastruktur jalan terhadap pertumbuhan usaha ekonomi rakyat di Kota Semarang. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 17(2), 82-103.
- 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.
- Tanaya, D.R. & Rudiarti, I. (2014). Potensi pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di Kawasan Rawa Pening, Kabupaten Semarang. *Jurnal Teknik PWK*, 3 (1), 71-81.
- Theingthae, S. (2017). Sustainability of community based ecotourism development after the impact of tsunami disasters: Comparison between buddhism community and muslim community in Phuket Province, Thailand. *Journal Tourism Res Hospitality*, 6(4), 1-10.
- Widagdyo, K. G. (2017). Pemasaran daya tarik ekowisata dan minat berkunjung wisatawan. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 7(2), 261-276
- Wu, S.T. & Chen, Y.S. (2018). Local intentions to participate in ecotourism development in Taiwan's Atayal communities. *Journal of Tourism and Cultural Change*, 16(1), 75-96.

## **SALURAN DAN MARGIN PEMASARAN DURIAN HASIL AGROFORESTRI DI DESA SIDODADI**

*Channel And Margin Marketing Of Durian Agroforestri Results In Sidodadi Village*

**Ari Yudha Prasetya<sup>\*</sup>, Rommy Qurniati, Susni Herwanti**

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.  
Jl. Sumantri Brojonegoro 1, Bandar Lampung, 35145, Lampung, Indonesia

\*Email: [ariyudhaprasetya96@gmail.com](mailto:ariyudhaprasetya96@gmail.com)

Direvisi : 16/10/2019, Diterbitkan 02/03/2020

### **ABSTRACT**

*Durian is a plant that has high production potential planted by farmers in Sidodadi Village with agroforestry patterns. This production potential can provide benefits for farmers if they are able to be marketed efficiently. The purpose of this study was to analyze the channels and margins of durian marketing in Sidodadi Village, Teluk Pandan District, Pesawaran District, Lampung Province. The study was conducted in January 2019 with the object of research by farmers and durian marketing institutions in Sidodadi Village. Analysis was carried out qualitatively to assess marketing channels and quantitatively to calculate marketing margins. The results showed that marketing of durian in Sidodadi Village consisted of 3 marketing channels and led to the oligopsonistic market structure. The uneven value of marketing margins, profits, and farmer shares has caused the marketing system to be inefficient.*

**Keywords;** *Marketing costs; Marketing efficiency; Marketing margin; Farmer share.*

### **ABSTRAK**

Durian merupakan tanaman yang memiliki potensi produksi yang tinggi yang ditanam oleh petani di Desa Sidodadi dengan pola agroforestri. Potensi produksi ini dapat memberikan keuntungan bagi petani jika mampu dipasarkan dengan efisien. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis saluran dan margin pemasaran durian di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2019 dengan objek penelitian petani dan lembaga pemasaran durian di Desa Sidodadi. Analisis dilakukan secara kualitatif untuk mengkaji saluran pemasaran dan kuantitatif untuk menghitung margin pemasaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasaran durian di Desa Sidodadi terdiri dari 3 saluran pemasaran dan mengarah pada bentuk pasar oligopsoni. Nilai margin pemasaran, keuntungan, dan *farmer share* yang belum merata menyebabkan sistem pemasaran belum efisien.

**Kata kunci;** Efisiensi pemasaran; Biaya pemasaran; Margin pemasaran; *Farmer share*.

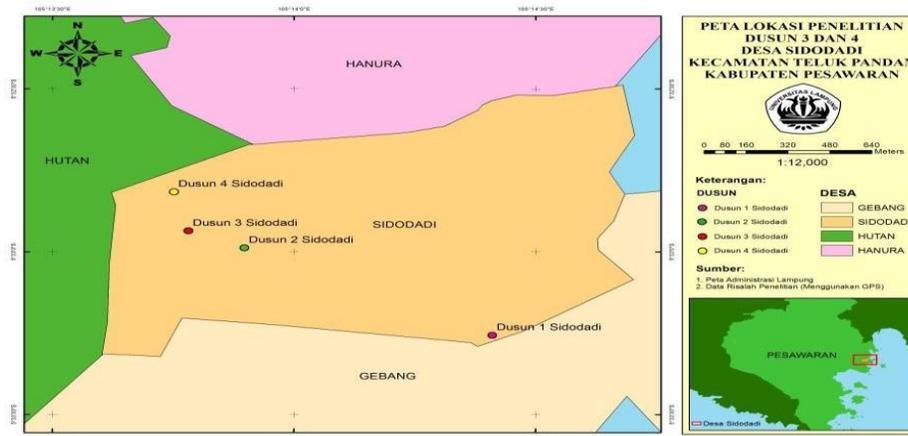
## PENDAHULUAN

Keberadaan hutan sangat penting bagi makhluk hidup, kebermanfaatannya dapat dirasakan baik secara langsung atau tidak langsung. Kebermanfaatan hutan perlu dijaga melalui pembangunan dan pengelolaan yang baik untuk mewujudkan pengelolaan hutan lestari guna mendukung kehidupan dan kesejahteraan masyarakat (Syofiandi *et al.*, 2016). Salah satu cara mewujudkan pengelolaan hutan lestari dapat dilakukan dengan sistem agroforestri. Agroforestri merupakan bentuk penggunaan lahan secara multi tajuk dengan kombinasi pepohonan tanaman semusim atau ternak dalam satu lahan (Olivi *et al.*, 2015). Winarni *et al.*, 2016 dalam penelitiannya menyatakan hal yang serupa bahwa agroforestri merupakan sistem kebun campuran. Agroforestri memberikan kontribusi melalui perkebunan, pertanian, dan peternakan (Syofiandi *et al.* 2016).

Salah satu penerapan agroforestri dilakukan oleh masyarakat Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran pada lahan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR). Kristin *et al.*, 2018 menjelaskan bahwa masyarakat di Desa Sidodadi sudah lama melakukan kegiatan interaksi dalam pemanfaatan kawasan Tahura WAR dan ketergantungannya terhadap hutan masih tinggi (Qurniati *et al.*, 2017). Kegiatan pemanfaatan hutan yang dilakukan masyarakat di Desa Sidodadi berupa penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan (Hanum *et al.*, 2018). Penelitian Wanderi *et al.* (2018) menunjukkan bahwasanya terdapat 7 komposisi tanaman agroforestri di Desa Sidodadi yang didalamnya ditanami tanaman *Multi Purpose Tree Species* (MPTS). Hasil MPTS yang ditanam pada lahan agroforestri menjadi sumber pendapatan yang dapat digunakan oleh masyarakat dalam mendukung kebutuhan ekonominya. Durian merupakan tanaman MPTS yang paling banyak ditanam masyarakat di lahan Tahura WAR (Wanderi *et al.* 2018) dan memberikan kontribusi yang tinggi pada pendapatan petani (Kholifah *et al.* 2017). Data pada Unit Pelaksana Teknis Daerah Tahura WAR (2017) menunjukkan bahwa potensi buah durian di Tahura WAR mencapai 387.139 gandeng/tahun. Potensi yang tinggi dari durian dapat menjadi sumber ekonomi bagi petaninya jika durian dapat dipasarkan dengan efisien mengingat salah satu kelemahan durian adalah memiliki sifat yang mudah rusak sehingga harus segera dipasarkan. Efisien atau tidaknya suatu pemasaran dapat dianalisa dari bagaimana saluran pemasaran dan margin pemasaran pada masing-masing saluran yang dilalui oleh durian tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis saluran dan margin pemasaran durian di Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan bulan Januari 2019 yang berlokasi di Dusun 3 dan Dusun 4 Desa Sidodadi Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran yang berbatasan dengan Tahura WAR. Peta lokasi penelitian Dusun 3 dan 4 Desa Sidodadi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.  
Figure 1. Map of research location.  
Sumber: Kristin et al. (2018)

Objek penelitian ini adalah petani dan lembaga pemasaran durian di Desa Sidodadi. Penentuan jumlah sampel untuk responden petani dilakukan dengan penarikan sampel secara *cluster sampling* dalam menentukan jumlah petani durian, sedangkan untuk lembaga pemasaran durian belum diketahui jumlahnya secara pasti, sehingga responden lembaga pemasaran akan diambil secara *snowball sampling*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuisioner, alat tulis, kamera, dan laptop.

Data yang diambil dalam penelitian ini terbagi atas data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung di lapangan dengan melakukan metode wawancara secara terstruktur dengan menggunakan kuisioner kepada petani dan lembaga pemasaran durian. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah (a) data saluran pemasaran; (b) data margin dan keuntungan pemasaran. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari adanya studi literatur dalam jurnal dan buku terkait penelitian. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah (a) data kondisi umum Tahura Wan Abdul Rachman; (b) data produksi komoditas durian di Provinsi Lampung.

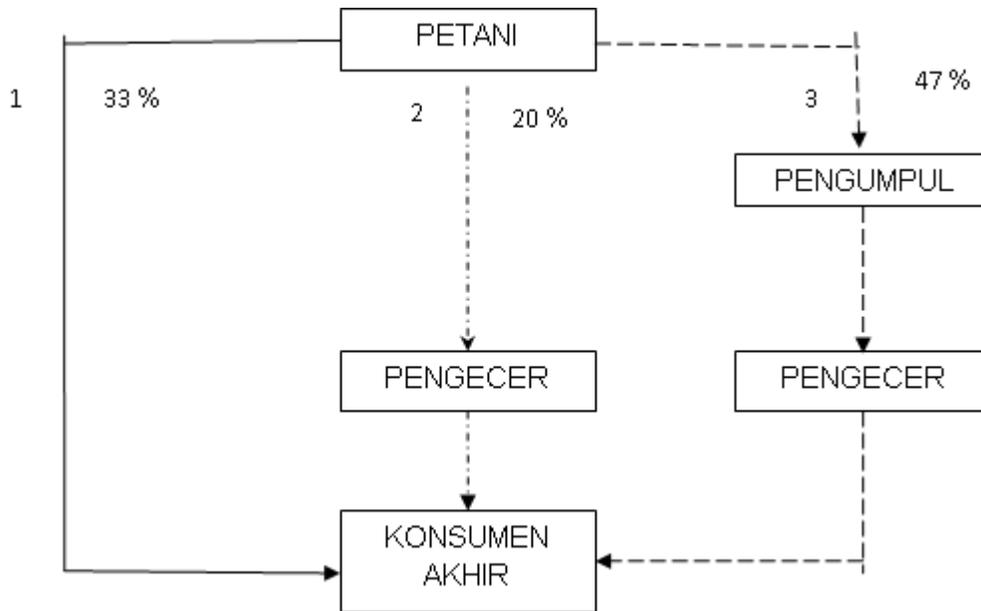
Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif untuk menjawab tujuan penelitian. Analisis kualitatif dilakukan pada saluran pemasaran meliputi komponen saluran pemasaran yang dilalui durian, lembaga-lembaga yang terlibat dalam pemasaran durian, fungsi-fungsi yang dilakukan lembaga pemasaran, sistem penentuan harga, dan jenis-jenis produk yang dipasarkan. Analisis kuantitatif digunakan pada margin pemasaran beserta penyebarannya, meliputi biaya dan keuntungan pemasaran serta *farmer share*. Perhitungan margin dilakukan dengan konsep pengukuran sebagai berikut.

1. Margin pemasaran merupakan nilai selisih antara harga beli dengan harga jual durian pada lembaga pemasaran dengan satuan rupiah.
2. Biaya pemasaran merupakan jumlah biaya-biaya yang harus dikeluarkan setiap lembaga pemasaran dengan satuan rupiah.
3. Margin keuntungan merupakan nilai selisih antara margin keuntungan dengan total dari biaya pemasaran dengan satuan rupiah.
4. *Farmer share* merupakan persentase nilai dari perbandingan harga penjualan petani dengan harga beli pada tingkat konsumen akhir.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Saluran Pemasaran

Pemasaran durian hasil agroforestri di Desa Sidodadi dalam alur pendistribusiannya melibatkan petani, pengumpul, dan pengecer untuk sampai pada konsumen akhir. Proses alur pendistribusian yang bergerak dari petani sampai dengan konsumen akhir disebut dengan saluran pemasaran (Suminartika dan Djuanalina, 2017). Saluran pemasaran durian yang ada di Desa Sidodadi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Saluran pemasaran durian di Desa Sidodadi  
 Figure 2. Durian marketing channel in Sidodadi Village

Saluran pemasaran yang ada di Desa Sidodadi terdiri dari 3 saluran pemasaran. Saluran 1 terdiri dari petani yang langsung menjual durian kepada konsumen akhir dan digunakan sebanyak 5 orang (33%). Saluran 2 terdiri dari petani yang langsung menjual durian ke pengecer dan didistribusikan ke konsumen akhir, saluran 2 digunakan sebanyak 3 orang (20%). Saluran 3 terdiri dari petani yang menjual durian ke pengumpul, lalu pengecer dan terakhir didistribusikan ke konsumen akhir. Saluran ini digunakan sebanyak 7 orang (47%). Keterlibatan lembaga pemasaran seperti pengumpul dan pengecer di dalam saluran pemasaran adalah menjalankan fungsi-fungsi pemasaran. Fungsi-fungsi pemasaran yang dilakukan lembaga pemasaran meliputi fungsi fisik, pertukaran, dan fasilitas (Sabrina *et al.*, 2013). Fungsi pemasaran yang dilakukan oleh pengumpul dan pengecer di Desa Sidodadi dapat dilihat pada Tabel 1.

Lembaga pemasaran di Desa Sidodadi yang terdiri dari pengumpul dan pengecer melakukan fungsi pertukaran, fisik, dan fasilitas. Fungsi pertukaran yang dilakukan oleh pengumpul dan pengecer ditunjukkan dengan adanya pembelian durian dari petani. Pengumpul dan pengecer membeli durian dari petani dalam menyediakan durian untuk dijual. Hal ini sejalan dengan

Annisa et al. (2018) yang menjelaskan bahwa lembaga pemasaran akan membeli produk dari petani, lalu akan dijual kembali dipasaran.

Tabel 1. Fungsi Pemasaran  
Table 1. Marketing Function

Lembaga Pemasaran	Fungsi Pemasaran					
	Pertukaran		Pertukaran		Pertukaran	
	Beli	Jual	Simpan	Angkut	Standarisasi	Resiko
Saluran 1						
Tidak ada	x	x	x	x	x	x
Saluran 2						
Pengecer	v	v	v	v	v	v
Saluran 3						
Pengumpul	v	v	v	v	v	v
Pengecer	v	v	v	v	v	v

Sumber: Data Primer tahun 2019.

Fungsi fisik yang dilakukan oleh pengumpul dan pengecer ditunjukkan dengan dilakukannya pengangkutan durian. Buah durian biasanya diangkut langsung oleh pengumpul dan pengecer, namun ada juga yang melibatkan tenaga kerja. Adanya fungsi pengangkutan oleh lembaga pemasaran secara tidak langsung telah membantu petani. Chaerani (2016) menjelaskan hal yang sama dengan adanya lembaga pemasaran yang melakukan pengangkutan dapat memberikan kemudahan bagi petani. Buah durian umumnya diangkut dengan menggunakan motor atau mobil, tergantung dari banyaknya jumlah durian yang akan diangkut. Fungsi fasilitas yang dilakukan oleh pengumpul dan pengecer adalah kegiatan penyortiran dan standarisasi. Pengumpul dan pengecer melakukan penyortiran dan standarisasi buah durian yang dibeli dikarenakan pembelian durian dengan sistem borongan dari petani tidak ada proses penyortiran dan standarisasi. Penyortiran dan standarisasi dilakukan agar diperoleh durian dengan kualitas yang baik, sehingga durian memiliki nilai jual yang tinggi dan dapat memperkecil resiko rusaknya buah durian yang akan dijual. Resiko yang ditanggung pengumpul tidak lebih besar dibandingkan pengecer, hal ini disebabkan buah durian yang berada pada pengumpul biasanya tidak terlalu lama dan akan langsung didistribusikan langsung ke pengecer.

Jumlah lembaga pemasaran yang ada di Desa Sidodadi lebih sedikit dibandingkan dengan petani. Kondisi ini menunjukkan bahwasanya jumlah pembeli lebih sedikit dibandingkan dengan penjual, sehingga dapat dikatakan terjadinya pembentukan struktur pasar yang mengarah pada bentuk oligopsoni. Praktek penjual dan pembelian yang dilakukan lembaga pemasaran umumnya dilakukan dengan sistem borongan dan eceran. Penelitian yang dilakukan Wulandari *et al.* (2018) menunjukkan hal yang sama bahwa praktek jual beli yang dilakukan lembaga pemasaran adalah sistem borongan dan eceran. Durian yang akan dibeli oleh pengumpul atau pengecer biasanya dilakukan dengan cara tawar menawar. Durian yang telah dibeli pengumpul atau pengecer biasanya dijual dalam bentuk buah segar, namun pengumpul atau pengecer di Desa Sidodadi memanfaatkan sisa durian yang rusak untuk diolah menjadi tempoyak yang dapat dijual atau dikonsumsi sendiri.

**Margin dan Keuntungan Pemasaran**

Margin pemasaran menjadi salah satu indikator yang dapat digunakan dalam mengetahui efisiensi suatu pemasaran. Margin pemasaran terdiri dari biaya dan keuntungan pada sistem pemasaran Wulandari *et al.* (2018).

Tabel 2. Biaya Pemasaran  
Table 2. Marketing Costs

Saluran	Rincian Biaya Pemasaran Pengumpul (Rp/Buah)		Rincian Biaya Pemasaran Pengecer (Rp/Buah)	
	Tenaga Kerja	Transportasi	Tenaga Kerja	Transportasi
1	-	-	-	-
2	-	-	700	200
3	10	0	0	125

Sumber: Data Primer tahun 2019.

Biaya pemasaran yang dikeluarkan oleh pengumpul dan pengecer meliputi biaya tenaga kerja dan transportasi untuk pengangkutan durian dari tempat penyedia durian, semakin besar biaya yang dikeluarkan akan berdampak pada besar atau kecilnya keuntungan. Selaras dengan Arbi *et al.* (2018) bahwa biaya pemasaran terdiri dari biaya transportasi dan tenaga kerja. Saluran 1 yang digunakan petani tidak mengeluarkan biaya pemasaran dikarenakan petani posisinya hanya menanggung biaya produksi. Pada saluran 2, keterlibatan pengecer menunjukkan adanya biaya pemasaran dikeluarkan untuk bantuan tenaga kerja dan transportasi pengangkutan durian. Saluran 3 pada pengumpul hanya mengeluarkan biaya untuk tenaga kerja dikarenakan biaya transportasi telah masuk di dalam biaya tenaga kerja, sedangkan untuk pengecer mengalami hal yang sebaliknya, pengecer yang melakukan kegiatan pengangkutan tanpa menggunakan tenaga kerja dan pengecer hanya mengeluarkan biaya untuk transportasi. Biaya pemasaran menjadi komponen yang dibutuhkan dalam menghitung penyebaran margin pemasaran. Sebaran total biaya, keuntungan, dan total margin pemasaran dapat dilihat pada Tabel 3.

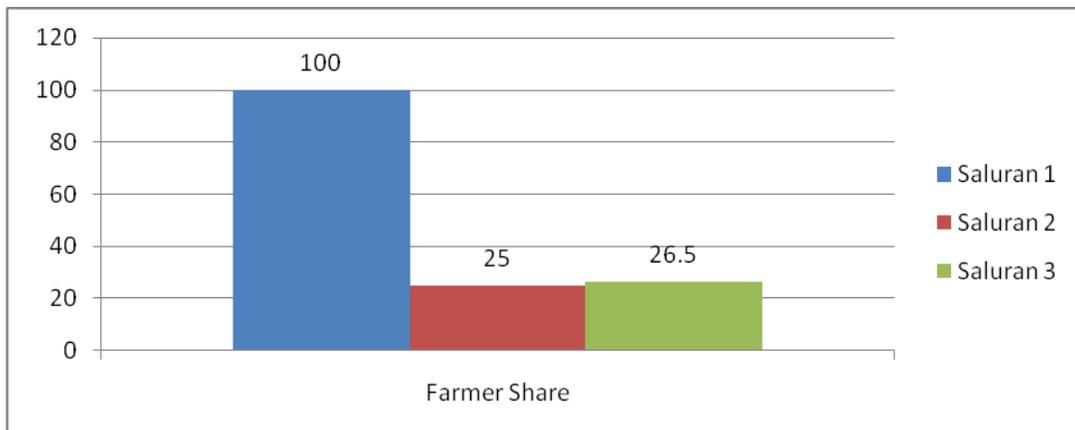
Tabel 3. Sebaran Total Biaya, Keuntungan, dan Total Margin Pemasaran  
Table 3. Distribution of Total Costs, Profits, and Total Marketing Margin

Saluran	Harga Jual Petani (Rp/Buah)	Total Biaya Pemasaran (Rp/Buah)	Total Keuntungan (Rp/Buah)	Total Margin Pemasaran (Rp/Buah)
1	17.000	-	-	-
2	10.000	900	23.100	30.000
3	10.600	135	26.265	29.900

Sumber: Data Primer tahun 2019.

Pada saluran 1, petani melakukan pemasaran durian langsung kepada konsumen akhir tanpa melibatkan lembaga pemasaran, sehingga untuk total margin pemasaran tidak ada. Saluran 2 menunjukan lembaga pemasaran yang terlibat dalam pemasaran adalah pengecer. Harga jual tinggi yang ditawarkan oleh pengecer menyebabkan besarnya total margin pemasaran di saluran 2. Baladina *et al.* (2011) menjelaskan bahwa tingginya harga jual berpengaruh dengan besarnya nilai margin pemasaran durian, sedangkan rendahnya nilai jual menyebabkan nilai margin pemasaran yang kecil. Saluran 3 melibatkan pengumpul didalamnya, sehingga menambah jumlah lembaga pemasaran yang terlibat. Harga jual relatif tinggi yang ditawarkan oleh pengumpul dan pengecer pada saluran 3 menyebabkan besarnya total margin pemasaran yang diperoleh, namun tidak lebih besar dibandingkan saluran 2.

Total keuntungan tertinggi terjadi pada saluran 2 sebesar Rp 26.265,00/buah, sedangkan total keuntungan yang lebih rendah terjadi pada saluran 3 sebesar Rp 23.100,00/buah. Besarnya total biaya pemasaran yang ditanggung saluran 2 mengakibatkan adanya selisih total keuntungan yang diterima menjadi lebih rendah dibandingkan dengan saluran 3. Besarnya biaya pemasaran yang dikeluarkan setiap lembaga pemasaran tergantung dari fungsi pemasaran yang dilakukan (Putri *et al.* (2018). Penyebaran margin pemasaran tidak terlepas dengan adanya *farmer share* yang diterima oleh petani. Persentase *farmer share* yang diterima petani dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase *farmer share*  
Figure 3. *Farmer share* persentation

*Farmer share* yang diterima oleh petani pada saluran 2 dan 3 masih sangat rendah dan belum merata. Besar kecilnya *farmer share* petani berdasarkan harga jual durian yang diterima dibandingkan dengan harga di konsumen akhir. Wulandari *et al.* (2018) menjelaskan rendahnya *share* yang diterima petani dikarenakan posisi petani hanya sebagai penerima harga. Pernyataan berbeda dinyatakan Arbi *et al.* (2018), besaran *share* petani ditentukan berdasarkan banyaknya pihak yang terlibat dalam pemasaran. Belum meratanya margin pemasaran, keuntungan, dan *farmer share* yang diterima petani dan mengarahnya struktur pasar pada bentuk oligopsoni menunjukan belum efisiennya pemasaran durian di Desa Sidodadi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arbi *et al.* (2018) bahwa efisiensi pemasaran dilihat dari margin pemasaran dan besaran nilai yang diterima petani dan lembaga pemasaran.

## KESIMPULAN

Saluran pemasaran durian di Desa Sidodadi mengarah pada bentuk pasar oligopsoni. Nilai margin pemasaran, keuntungan, dan *share* petani yang belum merata menyebabkan saluran pemasaran belum efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, I., Asmarantaka, R. W. dan Nurmalina, R. (2018). Efisiensi pemasaran bawang merah (Kasus: Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Ilmiah Manajemen*. 8(2), 254-271.
- Arbi, M., Thirtawati. dan Junaidi, Y. (2018). Analisis saluran dan tingkat efisiensi pemasaran beras semi organik di Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin. *Jurnal SEP*. 11(1), 22-32.
- Baladina, N., Anindita, R. dan Ariani, R.P. (2011). Analisis efisiensi pemasaran durian di Desa Wonoagung, Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang. *Jurnal Habitat*. 22(1), 1-11.
- Chaerani, D, S. (2016). Margin dan efisiensi pemasaran kopra di Desa Simalegi Kecamatan Siberut Barat Kabupaten Kepulauan Mentawai. *Jurnal Bibiet*. 1(2), 81-94.
- Hanum, I.M., Qurniati, R., dan Herwanti, S. (2018). Peran wanita pedesaan hutan dalam peningkatan pendapatan rumah tangga. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(3), 36-45.
- Kholifah, U.N., Wulandari, C., Santoso, T. dan Kaskoyo, H. (2017). Kontribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3), 39-47.
- Kristin, Y., Qurniati, R. dan Kaskoyo, H. (2018). Interaksi masyarakat hutan terhadap pemanfaatan lahan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(3), 1-8.
- Olivi, R., Qurniati, R. dan Firdasari. (2013). Kontribusi agroforestri terhadap pendapatan petani di Desa Sukaharjo 1 Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Sylva Lestari*. 3(2), 1-12.
- Putri, R.K., Nurmalina. R. dan Burhanudin. (2018). Analisis efisiensi dan faktor yang mempengaruhi pilihan saluran pemasaran. *Jurnal Ilmiah dan Manajemen*. 8(1), 109-135.
- Sabrina, Winandi, R., Rachmania, D. 2013. Pemasaran durian di Pasar Induk Kramat Jati. *Jurnal Forum Agribisnis*, 3(2). 187-200.
- Qurniati R., Febryano I.G., and Zulfiani D. 2017. How Trust Influence Social Capital to Support Collective Action in Agroforestry Development. *Biodiversitas*. 18(3), 1201-1206.
- Suminartika, E. dan Djuanalina, I. (2017). Efisiensi pemasaran beras di Kabupaten Ciamis Dan Jawa Barat. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 3(1), 13-28.

Syofiandi, R.R., Hilmanto, R. dan Herwanti, S. (2016). Analisis pendapatan dan kesejahteraan petani agroforestri di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2), 17-26.

Unit Pelaksana Teknis Daerah Tahura WAR. (2017). *Blok Pengelola Tahura Wan Abdul Rachman*. Bandar Lampung: Informasi Tahura WAR.

Wanderi, Qurniati, R. dan Kaskoyo, H. (2018). Kontribusi tanaman agroforestri terhadap pendapatan dan kesejahteraan petani. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1), 118-127.

Winarni, S., Yuwono, S.B. dan Herwanti, S. (2016). Struktur pendapatan, tingkat kesejahteraan dan faktor produksi agroforestri kopi pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Batu Tegi. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(1), 1-10.

Wulandari, D., Qurniati, R., dan Herwanti, S. (2018). Efisiensi pemasaran durian (*Durio zibethinus*) di Desa Wisata Durian Kelurahan Sumber Agung. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(2), 68-76.

## KERAGAMAN JENIS TANAMAN PADA SISTEM PENGELOLAAN HUTAN KEMASYARAKATAN

*Diversity Of Plants In Community Forest Management Systems*

Destia Novasari<sup>1</sup>, Rommy Qurniati<sup>1\*</sup>, Duryat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kehutanan, Universitas Lampung  
Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, Lampung

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

Direvisi : 16/10/2019, Diterbitkan 02/03/2020

### ABSTRACT

*Community Forestry is a government policy that aims to reduce the rate of deforestation by involving local communities through optimal, fair and sustainable use of forest resources while maintaining the preservation of forest and environmental functions. The diversity of plant species is one indicator of the preservation of forest and environmental functions. This study aims to determine the types of plants and cropping patterns carried out related to the characteristics of group members after obtaining Community Forest Utilization Permits. The study was conducted in December 2018. Data collection was carried out by structured interviews with members of the Sinar Harapan farmer group and direct observation in the field. Data is tabulated and analyzed descriptively. The results showed that the planting pattern used in Sinar Harapan group was a simple agroforestry pattern consisting of 8 types of intolerant plants namely avocado (*Persea americana*), petai (*Parkia speciosa*), areca nut (catechu area), durian (*Durio zibethinus*), jengkol (*Archidendrom pauciflorum*), bananas (*Musaceae*), candlenuts (*Aleurites moluccanus*), mahogany (*Swietenia mahagoni*) and 7 types of tolerant plants consisting of lemongrass (*Cymbopogon citratus*), cloves (*Syzygium aromaticum*), jaling (*Archidendron bubalinum*), chili (*Capsicum frutescens*), pepper (*Piper Nigrum*), nutmeg (*Myristica fragrans*), and coffee (*Coffea*). The diversity of plant species is influenced by age, type of work, activity in the organization, land area, and the number of working days of farmers.*

**Keywords;** *agroforestry; forest management; intolerant plant; tolerant plant.*

### ABSTRAK

Hutan Kemasyarakatan merupakan kebijakan pemerintah yang bertujuan untuk menekan laju deforestasi dengan melibatkan masyarakat setempat melalui pemanfaatan sumber daya hutan secara optimal, adil dan berkelanjutan dengan tetap menjaga kelestarian fungsi hutan dan lingkungan hidup. Keragaman jenis tanaman merupakan salah satu indikator terjaganya kelestarian fungsi hutan dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tanaman dan pola tanam yang dilakukan berkaitan dengan karakteristik anggota kelompok setelah mendapatkan Izin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terstruktur terhadap anggota dan pengurus Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sinar Harapan dan observasi langsung di lapangan. Data ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola

tanam yang digunakan pada Gapoktan Sinar Harapan adalah pola agroforestri sederhana yang terdiri dari 8 jenis tanaman intoleran yaitu alpukat (*Persea americana*), petai (*Parkia speciosa*), pinang (*Area catechu*), durian (*Durio zibethinus*), jengkol (*Archidendrom pauciflorum*), pisang (*Musaceae*), kemiri (*Aleurites moluccanus*), mahoni (*Swietenia mahagoni*) dan 7 jenis tanaman toleran yang terdiri dari sereh (*Cymbopogon citratus*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), jaling (*Archidendron bubalinum*), cabai (*Capsicum frutescens*), lada (*Piper nigrum*), pala (*Myristica fragrans*), dan kopi (*Coffea canephora*). Keragaman jenis tanaman ini dipengaruhi oleh umur, jenis pekerjaan, keaktifan dalam organisasi, luas lahan, dan jumlah hari kerja petani.

**Kata kunci;** agroforestri; intoleran; pengelolaan hutan; toleran.

## PENDAHULUAN

Tingginya jumlah penduduk dari tahun ketahun akan mengakibatkan berkurangnya sumberdaya alam sehingga ketahanan pangan semakin melemah. Tahun 2018 ketersediaan pangan berupa beras di Indonesia menurun, pada bulan Februari produksi beras Indonesia sebanyak 3,21 juta ton dengan jumlah konsumsi sebanyak 2,27 juta ton beras sedangkan pada bulan Desember jumlah produksi beras menurun menjadi 1,22 juta ton beras dengan besaran konsumsi 2,51 juta ton beras (BPS, 2018). Selain itu, penambahan jumlah penduduk juga menyebabkan semakin berkurangnya lahan hutan dan pertanian akibat dari alih fungsi lahan menjadi pemukiman oleh masyarakat (Sanjaya dkk., 2017; Husen, 2017). Menurut data BPS tahun 2018, peningkatan jumlah penduduk sebanyak 1,36 juta pada tahun 2010-2016 dengan tingkat kerusakan lahan 1,1 juta hektar per tahun.

Adanya masalah tersebut dapat diminalisir dengan program Hutan Kemasyarakatan (HKm) yang saat ini telah diterapkan diberbagai daerah. HKm merupakan kolaborasi antara kegiatan perlindungan, produksi hutan yang lestari serta kesejahteraan masyarakat sekitar hutan (Arifandy dan Sihaloho, 2015). HKm melarang petani melakukan penanaman dengan pola monokultur akan tetapi diarahkan untuk melakukan penanaman dengan pola polikultur atau agroforestri. Penerapan agroforestri pada suatu lahan dapat memenuhi kebutuhan pangan manusia serta mempertahankan keberadaan hutan. Hal ini dikarenakan penanaman dilakukan dengan menggabungkan jenis tanaman pertanian dan kehutanan pada satu areal lahan sehingga terciptanya produksi lestari bersama masyarakat yang sejahtera (Mayrowani dan Ashari, 2011).

Sinar Harapan merupakan gabungan kelompok tani yang telah mendapatkan izin usaha pemanfaatan HKm pada tahun 2014 dan berada di wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Batutegei. Melalui izin ini masyarakat dapat melakukan pemanfaatan sumber daya hutan secara optimal, adil dan berkelanjutan dengan tetap menjaga kelestarian fungsi hutan dan lingkungan hidup. Agar kelestarian fungsi hutan dan lingkungan hidup dapat terwujud maka perlu diidentifikasi keragaman jenis tanaman, pola tanam dan pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat pemegang izin HKm. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis tanaman, pola tanam, dan sistem pengelolaan lahan serta keterkaitannya dengan karakteristik anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sinar Harapan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Gapoktan Sinar Harapan pada bulan Desember 2018. Area kerja Gapoktan ini berada di KPH Batutegei Provinsi Lampung. Penelitian ini

menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yang terdiri dari karakteristik responden, jenis tanaman, pola tanam dan pengelolaan lahan yang diambil menggunakan metode wawancara pada 42 responden dan observasi langsung di lahan HKm. Data sekunder terdiri dari data kelompok tani Gapoktan Sinar Harapan dan gambaran umum area HKm. Data diolah dalam bentuk tabulasi dan dianalisis keterkaitannya antara sistem pengelolaan lahan dengan karakteristik responden serta jenis tanaman yang ada menggunakan metode analisis deskriptif.

## HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian umur petani didominasi oleh umur produktif kerja yaitu 18-65 tahun. Petani pada umur produktif kerja memungkinkan untuk melakukan pengelolaan lebih baik dibandingkan petani dengan umur tidak produktif kerja. Hal ini karena semakin muda seseorang maka akan semakin tinggi curahan tenaga kerja dan tingkat kreatifitasnya. Sejalan dengan pendapat Winarni (2016) yang menyatakan bahwa petani dengan umur produktif akan semakin tinggi kemampuan yang dimiliki. Data kelompok umur dan karakteristik lainnya dari anggota Gapoktan Sinar Harapan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Anggota Gapoktan Sinar Harapan  
*Table 1. Characteristics of Sinar Harapan Group Member*

No	Variabel	Gapoktan Sinar Harapan	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Kelompok umur (th)		
	18-65	49	98%
	>65	1	2%
2	Tingkat pendidikan		
	Tidak sekolah		-
	Pendidikan dasar	40	80%
	Pendidikan menengah	10	20%
3	Luas lahan garapan		
	<1	2	4%
	1- 2	39	78%
	2,5- 4	5	10%
	>4	4	8%
4	Jumlah hari kerja/ minggu		
	1- 3	0	0
	4- 6	37	74%
	7	13	26%
5	Status dalam Gapoktan		
	Aktif	44	88%
	Pasif	6	12%
6	Jumlah tanggungan keluarga (orang)		
	0-2	24	48%
	3-4	23	46%
	>4	3	6%
7	Jenis pekerjaan		
	Bertani kopi	46	92%
	Bertani kopi dan pekerjaan tambahan lain	4	8%
8	Lama bertani (tahun)		
	1- 5	26	52%

6- 10	10	20%
>10	14	28%
9 Cara mendapatkan lahan		
Warisan	11	22%
Ganti rugi tenaga	4	8%
Buka lahan	35	70%

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2019

Tingkat pendidikan petani juga mempengaruhi keberhasilan petani dalam berusahatani. Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan petani masih pada tahap pendidikan dasar. Pendidikan dasar meliputi pendidikan pada sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Padahal Achmad dan Diniyanti (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin luas pola pikir seseorang. Terbatasnya tingkat pendidikan petani di Gapoktan Sinar Harapan membatasi pola pikir petani pada ragam pekerjaannya.

Sebagian besar petani mengandalkan penghasilannya dari lahan HKm. Hanya sebagian kecil saja yang memiliki pekerjaan tambahan selain bertani. Pekerjaan lain selain bertani yang dijalani terdiri dari Wirausaha, ojek, buruh, PNS, pedamping desa dan pengurus kelompok sadar wisata. Hal ini diduga berpengaruh terhadap keberhasilan pengelolaan hutan yang dilakukan. Adanya pekerjaan tambahan lain selain bertani berhubungan dengan tingkat partisipasinya dalam melakukan pengelolaan hutan sehingga terdapat hubungan antara jenis pekerjaan dengan sistem pengelolaan hutan. Tingkat ketergantungan petani terhadap lahan akan semakin tinggi jika hanya memiliki pekerjaan sebagai penggarap lahan hutan saja (Sudhartono., dkk, 2011).

Tingkat ketergantungan terhadap lahan juga dipengaruhi oleh jumlah tanggungan keluarga, dimana rata-rata petani memiliki tanggungan 0-4 orang. Semakin banyak jumlah tanggungan keluarga maka akan semakin besar jumlah pengeluaran yang dilakukan. Selaras dengan hasil penelitian Robiyan., dkk (2014) yang menyatakan bahwa besaran pengeluaran setiap keluarga dipengaruhi oleh jumlah tanggungan keluarga. Akan tetapi beban tanggungan ini dapat diimbangi jika jumlah tanggungan keluarga dapat dijadikan sebagai tenaga kerja dalam pengelolaan lahan garapan seperti yang dijelaskan oleh Senoaji (2009) bahwa jumlah tanggungan keluarga dapat menjadi aset untuk kepala keluarga.

Petani Gapoktan Sinar Harapan memiliki anggota yang aktif dalam organisasi, hanya sebagian kecil anggota yang tidak aktif. Keaktifan petani dalam organisasi mempengaruhi kapasitas yang dimiliki sehingga menentukan tingkat keberhasilan petani dalam mengelola hutan. Petani yang aktif dalam organisasi juga dapat menjalin hubungan yang baik antar petani lain. Hal ini terbukti dalam Gapoktan Sinar Harapan, petani yang aktif dalam organisasi akan menjalin hubungan yang baik antar petani. Hubungan yang baik terlihat dari cara mengelola lahan dengan gotong royong sesama penggarap lahan secara bergantian sehingga terlihat adanya korelasi antara keaktifan anggota dalam organisasi dengan pengelolaan lahan (Salampessy., dkk, 2012).

Luas lahan garapan petani terbagi menjadi tiga kategori yaitu sempit, sedang, dan luas. Penggolongan ini mengacu pada Manyamsari dan Mujiburrahmad (2014); lahan sempit yaitu lahan dengan luasan kurang dari 1 ha, luas lahan 1-2 ha tergolong sedang, dan lebih dari 2 ha tergolong luas. Sebagian besar petani gapoktan menggarap lahan seluas 1-2 ha dengan kategori sedang. Luas lahan dapat menentukan tingkat partisipasi petani dalam pengelolaannya. Petani dengan lahan yang semakin sempit akan meningkatkan ketekunannya dalam melakukan pengelolaan karena dengan lahan yang sempit petani harus mendapatkan hasil produksi yang maksimal agar dapat memenuhi

kebutuhan hidup sehingga semakin sempit lahan garapannya maka petani akan semakin tinggi ketergantungan hidupnya terhadap lahan (Sudhartono., dkk, 2011).

Petani Gapoktan Sinar Harapan sebagian besar telah mengelola lahan selama 1-5 tahun sehingga masih tergolong baru. Petani yang baru terjun dalam pengelolaan lahan mendapatkan lahan garapannya dengan cara membuka lahan baru. Tidak hanya membuka lahan baru sebagian petani juga mendapatkan lahan garapan pemberian dari orang tua dan ganti rugi tenaga. Banyaknya lahan garapan yang baru dibuka mengakibatkan tingginya waktu kerja petani dalam pengelolaan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Sehingga terlihat bahwa petani menggunakan 4-7 hari dalam satu minggu untuk bekerja dilahan. Semakin sering petani masuk ke lahan maka lahan akan semakin baik karena setiap masuk lahan petani melakukan pengelolaan lahan seperti pemeliharaan tanaman.

Pembukaan lahan garapan baru setelah terbitnya Izin Usaha Pemanfaatan HKm (IUPHKm) perlu menjadi perhatian serius. Karena IUPHKm diterbitkan dengan luasan area kelola yg telah ditentukan, artinya tidak boleh ada penambahan lahan garapan baru pada Gapoktan ini. Pemahaman masyarakat tentang konsep HKm perlu ditingkatkan lagi, agar izin HKm tidak disalah gunakan untuk membuka hutan sebagi lahan garapan yang baru.

Petani Gapoktan Sinar Harapan melakukan penanaman dengan sistem agroforestri sederhana. Sistem agroforestri sederhana merupakan pola tanam yang menggabungkan tanaman kehutanan dengan tanaman semusim (pertanian) (Tjatjo., dkk, 2015). Tanaman yang ada dilahan merupakan tanaman *Multy Purpose tree Species* (MPTS) dan kayu-kayuan diantara tanaman pertanian dengan tanaman utama yaitu kopi (*Coffea canephora*). Petani menganggap kopi sebagai tanaman yang paling menguntungkan dibandingkan tanaman semusim lainnya seperti durian karena kopi memberikan hasil yang pasti setiap tahunnya.

Tabel 2. Jenis, Umur, dan Jumlah Tanaman di Gapoktan Sinar Harapan  
 Table 2. Species, Age, and Number of Plants in Gapoktan Sinar Harapan

Jenis Tanaman		Sinar Harapan	
Nama Lokal	Nama Latin	Rata-rata umur (th)	Rata-rata jumlah batang/ha
Kopi	<i>Coffea canephora</i>	7,5	2890
Alpukat	<i>Persea americana</i>	5,06	12
Petai	<i>Parkia speciosa</i>	4,6	13
Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	0	0
Pinang	<i>Areca catechu</i>	6,3	83
Durian	<i>Durio zibethinus</i>	6,7	15
Coklat	<i>Theobroma cacao</i>	0	0
Pala	<i>Myristica fragrans</i>	3	38
Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>	5,8	31
Lada	<i>Piper nigrum</i>	7,2	496
Pisang	<i>Musaceae</i>	0,8	79
Cabai	<i>Capsicum frutescens</i>	0,32	376
Pepaya	<i>Carica papaya</i>	0	0
Jaling	<i>Archidendron bubalinum</i>	2,5	18
Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i>	6,25	51
Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>	9,8	22
Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	20	6

Sereh	<i>Cymbopogon citratus</i>	0,05	19
-------	----------------------------	------	----

Sumber: Data Primer Diolah Pada Tahun 2019

Berdasarkan jenis tanaman yang ada maka dapat digolongkan menjadi tanaman intoleran dan tanaman toleran. Jenis pohon intoleran terdiri dari alpukat (*Persea americana*), petai (*Parkia speciosa*), pinang (*Area catechu*), durian (*Durio zibethinus*), jengkol (*Archidendrom pauciflorum*), pisang (*Musaceae*), kemiri (*Aleurites moluccanus*), mahoni (*Swietenia mahagoni*). Sedangkan tanaman toleran meliputi sereh (*Cymbopogon citratus*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), jaling (*Archidendron bubalinum*), cabai (*Capsicum frutescens*), lada (*Piper nigrum*), pala (*Myristica fragrans*), dan kopi (*Coffea canephora*). Tanaman dengan tajuk yang tebal dan rapat merupakan jenis tanaman intoleran dan tanaman yang memiliki tajuk yang tipis dan jarang adalah jenis tanaman toleran (Pratiwi., dkk, 2013).

Tidak semua jenis tanaman intoleran sesuai dengan kebutuhan tanaman utama Gapoktan Sinar Harapan. Hal ini juga ditemukan pada penelitian Evrizal., dkk, (2016) dan Ruchyansyah., dkk, (2018), bahwa beberapa jenis yang ditanam petani di lahan HKm merupakan jenis intoleran seperti cengkeh, pala, dan kemiri. Petani tetap menanam jenis-jenis yang intoleran terhadap tanaman utama karena tanaman intoleran tersebut dapat memberikan tambahan hasil bagi petani.

Pendapatan rata-rata per keluarga petani di Gapoktan Sinar Harapan sebesar Rp 46.350.000,-/tahun atau Rp 3.862.500,-/bulan. Pendapatan ini diperoleh dari penjualan kopi (*Coffea canephora*), lada (*Piper nigrum*), dan pisang (*Musaceae*). Hasil HKm yang dominan menyumbang pada pendapatan adalah kopi. Hasil dari jenis tanaman lain hanya dimanfaatkan secara subsisten karena jumlahnya tidak banyak.

## KESIMPULAN

Karakteristik petani seperti sistem pengelolaan hutan adalah umur, jenis pekerjaan, keaktifan dalam organisasi, luas lahan, dan jumlah hari kerja petani mempengaruhi penentuan jenis dan pengelolaan lahan yang dikembangkan di lahan HKm. Gapoktan Sinar Harapan memiliki 8 jenis tanaman intoleran dan 7 jenis tanaman toleran yang membentuk pola tanam sistem agroforestri sederhana. Tanaman toleran yang ada terdiri dari tanaman alpukat (*Persea americana*), petai (*Parkia speciosa*), pinang (*Area catechu*), durian (*Durio zibethinus*), jengkol (*Archidendrom pauciflorum*), pisang (*Musaceae*), kemiri (*Aleurites moluccanus*), mahoni (*Swietenia mahagoni*). Tanaman toleran yang ada terdiri dari dari sereh (*Cymbopogon citratus*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), jaling (*Archidendron bubalinum*), cabai (*Capsicum frutescens*), lada (*Piper nigrum*), pala (*Myristica fragrans*), dan kopi (*Coffea canephora*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, B. & Diniyati, D. (2015). Keragaman jenis tanaman dan pengelolaannya pada hutan rakyat di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. *Pros. Semnas Masy Indn*, 1(3), 460-465.
- Arifandy, M.I & Sihaloho, M. (2015). Efektivitas pengelolaan hutan bersama masyarakat sebagai resolusi konflik sumber daya hutan. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 3(2), 147-158.
- Badan Pusat Statistika. (2018). *Luas Panen dan Produksi Beras di Indonesia 2018*. Diunduh dari <https://www.bps.go.id/.../2018/.../luas-panen-dan-produksi-beras>.

- Badan Pusat Statistika. (2018). *Statistika Indonesia 2018*. Diunduh dari <https://www.bps.go.id/.../2018/07/03/.../statistik-indonesia-2018>.
- Evrizal, R., Sugiarno., Prasmawati F.E. & Nurmayasari, I. (2016). Shade tree species diversity and coffee productivity in Sumberjaya, West Lampung, Indonesia. *Jurnal Biodiversitas*, 17(1), 234-240.
- Manyamsari, I. & Mujiburrahmad. (2014). Karakteristik petani dan hubungannya dengan kompetensi petani lahan sempit (kasus : di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kab. Bogor Jawa Barat). *Jurnal Agrisepe*, 15(2), 58-74.
- Mayrowani, H. & Ashari. (2011). Pengembangan agroforestry untuk mendukung ketahanan pangan dan pemberdayaan petani sekitar. *Forum penelitian agro ekonomi*, 29(2), 83-98.
- Pratiwi, Y.Y., Bintoro, A. & Riniarti, M. (2013). *Komposisi dan Struktur Tegakan Zona Pemanfaatan Terbatas SPTN 1 Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Sains dan Teknologi V, Lembaga Penelitian Universitas Lampung, Lampung, 19-20 November.
- Ruchyansyah, Y., Wulandari, C. & Riniarti, M. (2018). Pengaruh pola budidaya pada hutan kemasyarakatan di areal kelola KPH VIII Batutegei terhadap pendapatan petani dan kesuburan tanah. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(1), 99-108.
- Salampessy, M.L., Nugroho, B. & Purnomo, H. (2012). Hubungan karakteristik responden dengan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan hutan lindung Gunung Nona di Kota Ambon Propinsi Maluku. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 9(3), 149-159.
- Sanjaya, R., Wulandari, C. & Herwanti, S. (2017). Evaluasi pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (Hkm) pada Gabungan Kelompok Tani Rukun Lestari Sejahtera di Desa Sindang Pagar Kecamatan Sumberjaya Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(2), 30-42.
- Senoaji, G. (2009). Kontribusi hutan lindung terhadap pendapatan masyarakat desa di sekitarnya: studi kasus di Desa Air Lanang Bengkulu. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 16(1), 12-22.
- Sudhartono, A., Basuni, S., Bahruni. & Suharjit, D. (2011). Pola akses petani penggarap lahan di kawasan perluasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Bidang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Lingkungan*, 16(3), 122-132.
- Tjatjo., N.T., Basir, M. & Umar, H. (2015). Karakteristik pola agroforestri masyarakat di Sekitar Hutan Desa Namo Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, 4(3), 55-64.
- Winarni, S., Yuwono, S. B. & Herwanti, S. (2016). Struktur pendapatan, tingkat kesejahteraan dan faktor produksi agroforestri kopi pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Batutegei (studi di Gabungan Kelompok Tani Karya Tani Mandiri). *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 1-10.

## KAJIAN KEBIJAKAN DALAM MEREKOGNISI MASYARAKAT ADAT

### *Policy Studies in Recognizing Indigenous Peoples*

Yumantoko

Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu.  
Jalan Dharma Bakti No 7. Desa Langko, Kec. Lingsar, Kab. Lombok Barat,  
Prov. Nusa Tenggara Barat.

Email: [yumant@gmail.com](mailto:yumant@gmail.com)

Direvisi : 18/12/2019, Diterbitkan 02/03/2020

### ABSTRACT

*Indonesia has hundreds of ethnic groups spread evenly to remote corners of the country. They live by their own customary law which is different from one another. Many people call them a minority because the tradition is different from some other communities and faces a tension of interest claims with other parties. Minority communities need affirmations so that they are equal as citizens in general. The form of affirmation is reflected in the rules relating to indigenous peoples. However, from many rules there are still many conflicts. This paper is anxious to see the policies that have been taken by the State in recognizing indigenous peoples and whether they are effective in fulfilling indigenous peoples' rights. The result is recognition of indigenous peoples as seen from the many laws and regulations, especially after the Reformation. On the formality side of the rules, indigenous peoples are already represented in the constitution. The state recognizes and there is an effort to provide protection and empowerment, but in terms of effectiveness, the existing legislation has not been able to reduce conflicts between indigenous peoples and other parties, especially related to customary land claims with certain parties. This means that the rules relating to indigenous peoples are more about quantity than quality. This paper recommends simplifying the rules to accommodate the problems faced by indigenous peoples.*

**Keywords;** *Indigenous peoples; law; policy; recognition*

### ABSTRAK

Indonesia memiliki ratusan suku bangsa tersebar merata sampai ke pelosok-pelosok negeri. Mereka hidup dengan hukum adatnya sendiri-sendiri yang berbeda satu dengan yang lain. Banyak kalangan menyebut mereka sebagai minoritas karena tradisinya berbeda dengan sebagian masyarakat lain dan menghadapi ketegangan klaim kepentingan dengan pihak lain. Masyarakat minoritas membutuhkan afirmasi agar mereka setara seperti warga Negara pada umumnya. Bentuk afirmasi tercermin dalam aturan yang terkait masyarakat adat. Akan tetapi, dari sekian banyak aturan masih timbul banyak pertentangan. Tulisan ini adalah ingin melihat kebijakan yang telah dilakukan Negara dalam merekognisi masyarakat adat dan apakah efektif dalam memenuhi hak masyarakat adat. Hasilnya yaitu pengakuan terhadap masyarakat adat terlihat dari banyaknya peraturan perundangan terutama setelah masa reformasi. Pada sisi formalitas aturan, masyarakat adat sudah terwakili didalam konstitusi. Negara mengakui

dan terdapat usaha dalam memberi perlindungan dan pemberdayaan, akan tetapi dari sisi efektifitasnya, perundangan yang ada belum mampu meredam konflik antara masyarakat adat dengan pihak lain terutama terkait dengan klaim tanah ulayat dengan pihak-pihak tertentu. Hal ini berarti bahwa aturan terkait masyarakat adat lebih pada aspek kuantitas ketimbang kualitas. Tulisan ini merekomendasikan untuk dibuat penyederhanaan aturan sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat adat

**Kata Kunci :** Masyarakat adat; Undang-undang; Kebijakan; Pengakuan

## **PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki ratusan suku bangsa tersebar merata sampai ke pelosok-pelosok negeri. Mereka hidup dengan hukum adatnya sendiri-sendiri yang berbeda satu dengan yang lain. Banyak kalangan menyebut mereka sebagai minoritas karena tradisinya berbeda dengan sebagian masyarakat lain dan bersinggungan dengan kepentingan pihak lain ( Tirtosudarmo, 2007).

Konsep masyarakat adat yang dirumuskan dalam pertemuan yang di inisiasi oleh Wahana Lingkungan Hidup Indonesia di Ternate tahun 1993 yaitu sebagai kelompok masyarakat memiliki asal-usul (secara turun temurun) di wilayah geografis tertentu serta memiliki system nilai, ideology, politik, ekonomi, sosial budaya, dan wilayah sendiri (Sangaji, 2010). Pasca reformasi kedudukan masyarakat adat mengalami peningkatan dibanding dengan era Orde baru yang mengalami represi terutama terkait dengan eksploitasi sumberdaya alam dan pengabaian hak-hak masyarakat adat ( Henley & Davidson, 2010). Masyarakat adat memiliki aturan sendiri terkait wilayahnya. Mereka menggunakan sumberdaya alam termasuk hutan untuk ritual, dan mengambil manfaat untuk mencukupi kebutuhan hidup. Pengakuan terhadap entitas masyarakat adat mestinya dilakukan untuk menjamin keadilan dalam pengelolaan sumberdaya alam ( Sirait, Fay, & Kusworo, 2001).

Dalam perjalanan pemanfaatan sumberdaya alam, masyarakat adat bersinggungan dengan kepentingan lain yang lebih kuat, misalnya korporasi, dan negara. Undang-undang Penanaman Modal Asing (UU PMA) tahun 1967 membuka peluang bagi perusahaan menanamkan modalnya dibidang kehutanan, pertanian, pertambangan, dan perkebunan ( Tirtosudarmo, 2007). Perubahan besar penggunaan lahan telah menyebabkan perubahan pada lingkungan fisik, dan sosial. Masyarakat adat terkena imbas dari kebijakan tersebut, dimana banyak konflik terjadi karena kebijakan yang kurang berpihak pada masyarakat adat. Henley & Davidson (2010) menyontohkan kasus konflik masyarakat adat di Bali dan Sumatera Barat. Di Bali tanah-tanah milik adat di Tanah Lot di gunakan oleh pemodal untuk membuat resort-resort wisata, padahal disana terdapat situs yang dikeramatkan oleh masyarakat adat setempat. Di Sumatera Barat tanah-tanah adat digunakan oleh oleh pemodal untuk pembukaan perkebunan . Pihak yang dirugikan adalah masyarakat adat. Konflik agraria merupakan salah satu akibat dari penerapan kebijakan yang tidak menghargai hak-hak masyarakat adat (Astuti, 2011).

Era Reformasi membuka peluang perubahan besar pada sistem perundangan dan pemerintahan. Masyarakat adat berupaya menyuarakan keinginan dan diwujudkan dengan banyaknya aturan yang dikeluarkan terkait masyarakat adat. Akan tetapi dalam perjalanannya belum sepenuhnya kepentingan masyarakat adat dipenuhi, misalnya masyarakat adat masih terbatas dalam mengakses sumberdaya alam sebagai penanda jatidiri mereka dan ekonomi (Roewiastoeti, 2014) . Pertanyaannya adalah apakah peraturan yang ada mampu mengakui,

mendistribusikan sumberdaya, dan merepresentasikan masyarakat adat sehingga dapat mencegah konflik masyarakat adat dengan pihak lain?. Tulisan ini adalah ingin melihat kebijakan yang telah dilakukan Negara dalam *merekognisi* masyarakat adat dan apakah efektif dalam mengakomodasi kepentingan masyarakat adat. Salah satu indikator yang kami gunakan adalah konflik yang melibatkan masyarakat adat. Ketika banyak terjadi konflik dan merugikan masyarakat minoritas termasuk masyarakat adat berarti kebijakan yang dilakukan belum mampu mengakui dalam arti yang sebenarnya, bukan simbolis formalitas. Tulisan ini mendeskripsikan tentang pengakuan dan keterwakilan masyarakat adat sebagai bagian dari kelompok minoritas. Tulisan ini membahas rekognisi dan representasi dengan menggunkan teori yang dikembangkan ilmuwan demokrasi dan multikultur.

## METODE

Paper ini merupakan kajian pustaka yang ditulis dengan menggunakan pendekatan analisis kualitatif. Kajian pustaka ini berasal dari teori-teori ilmuwan demokrasi dan multikultur seperti Fraser, Manin, Young, Dean dan Habermas yang dibagi dalam empat bahasan. Pertama tulisan ini akan membahas pengakuan terhadap golongan minoritas dalam teori-teori demokrasi. Kedua pembahasan tentang masyarakat adat didalam peraturan perundangan di Indonesia. Ketiga pembahasan selanjutnya yaitu tentang efektifitas aturan dalam mengakomodasi kepentingan masyarakat adat, dan Keempat tulisan ini membahas perubahan pada RUU Masyarakat adat dibandingkan dengan peraturan lama, apakah sudah mengakomodasi kepentingan masyarakat adat. Untuk membahas hal tersebut, tulisan ini menggunakan sumber pustaka berasal dari jurnal ilmiah, Undang-Undang, laporan, buku, dan website.

### Pengakuan pada Golongan Minoritas

Bangsa Indonesia memiliki kekayaan bermacam suku bangsa. Mereka memiliki seperangkat sistem hukum, budaya, pranata dan sejarah yang khas jika dibandingkan dengan kelompok lainnya. Menurut Fraser (1995), kelompok dalam masyarakat memiliki potensi posisi lemah dari ketidakadilan budaya / simbolik, sosial ekonomi, dan politik. Ketidakadilan simbolis-budaya dikaitkan dengan "representasi, interpretasi, dan komunikasi, yang terwujud dalam dominasi budaya, tidak diakui, dan tidak dihargai. Tuntutan pengakuan biasanya datang dari masyarakat rentan seperti kebangsaan, etnis, 'ras', jenis kelamin, dan seksualitas. Menurut Fraser (1995) mereka membutuhkan pengakuan, redistribusi, dan representasi. Tujuannya adalah agar mendapatkan keadilan sosial. Hal yang menjadi fokus adalah keadilan terutama dalam ekonomi yang terdistribusikan secara adil, dan persamaan status secara kultural. Untuk mendapatkan ini diperlukan distribusi sumberdaya yang memungkinkan aktor menjadi mandiri dan berdaulat, serta terinternalisasinya nilai-nilai budaya kesetaraan sehingga terefleksikan kepada semua pihak dalam memperoleh penghargaan secara sosial. Untuk mewujudkan rekognisi menurut Young dalam Savitri (2014) adalah dengan masuk kedalam arena politik yakni dengan praktik membuat regulasi, kewarganegaraan, administrasi, dan partisipasi politik representasi. Dean dalam Savitri (2014) menjelaskan bahwa proses politik yang perlu dilakukan antara lain adalah mengubah institusi hukum dan praktik regulasi, serta tata administrasi Negara agar lebih berkeadilan. Ha ini sejalan dengan Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN) yang menilai bahwa pengakuan terhadap masyarakat adat dapat diwujudkan dengan peraturan perundangan (AMAN, 2013).

Menurut Safitri et.al. (2011) pengakuan terhadap hak masyarakat adat ada beberapa prasyarat yang harus dipenuhi antara lain: (1) Mengakui hak masyarakat atas wilayah

kehidupannya merupakan hak yang bersifat asli, (2) Hak masyarakat adat harus sesuai dengan hak asasi manusia bukan hak hukum pemberian dari Negara, (3) Masyarakat adat adalah masyarakat yang dinamis jadi masyarakat adat sendiri yang menjadi penentu apakah mereka masih ada atau tidak (identifikasi diri). Hak keadilan lebih mengacu kepada aspek substansi pelaksanaan dilapangan terkait dengan pemenuhan hak dasar masyarakat adat.

Demokrasi yang berkembang di Indonesia lebih mementingkan pada suara mayoritas. Keputusan biasanya dilakukan secara musyawarah dan mufakat, akan tetapi ketika terjadi kebuntuan, pemungutan suara menjadi solusinya. Kelompok minoritas memiliki peluang kecil dibanding kelompok mayoritas jika ingin menyuarakan kepentingannya. Teori pemerintahan representatif yang dikembangkan Manin (1997) memberi peluang kelompok-kelompok tertentu dalam menyuarakan terkait kebijakan di suatu Negara. Golongan-golongan kecil yang tidak memiliki suara besar pun dapat di representasikan sebagai bagian dari masyarakat besar. Teori demokrasi representasi menghasilkan politik deliberasi yang dapat mewakili kepentingan kelompok kecil ( Ekawati, 2014).

Ketika RUU Masyarakat adat diundangkan memberi harapan kepada masyarakat adat mendapatkan hak yang selama ini diurungkan yakni terkait hutan adat. Menurut Habermas (2010), jika merujuk pada teori demokrasi deliberatif, hal tersebut dikarenakan kepentingan umum yang telah disuarakan dalam waktu lama oleh berbagai pihak teremansipasi dari dominasi peraturan perundangan. Hak yang diperoleh masyarakat berkaitan dengan perlindungan kepada masyarakat dari intervensi pemerintah dan pengeroposan wilayah-wilayah yang prinsipnya melindungi masyarakat bertindak menurut aturan sistem legal (Habermas, 2010).

Peraturan yang dibuat di negara *plural* seperti Indonesia harus mampu bukan hanya merepresentasikan kepentingan masyarakat mayoritas akan tetapi juga minoritas. Terkait dengan RUU Masyarakat Adat memasukan aspek penting yaitu hak tanah ulayat sebagai bagian dari masyarakat adat. Menurut Sieyes dan Madison dalam Manin (1997) melihat bahwa pemerintahan yang representatif bukanlah sebuah bentuk demokrasi, akan tetapi hal ini sangat berguna bagi suatu pemerintahan. Masyarakat yang plural membutuhkan afirmasi untuk memunculkan kelompok-kelompok tertentu yang termarjinalkan dalam sistem pemerintahan.

Draf Undang-Undang Masyarakat Adat merupakan cerminan keinginan dari masyarakat adat itu sendiri sebagai bagian dari Negara Kesatuan Republik Indonesia. Mereka memiliki peran penting dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Karena menjadi bagian dari minoritas, masyarakat adat tidak dapat berbicara dan bertindak dalam membentuk peraturan yang berkaitan dengan kehidupan mereka secara mandiri. Masyarakat adat mewakilkan keinginan mereka kepada perwakilan yang ada di legislatif (DPR) untuk membentuk aturan yang setidaknya tidak merugikan kepentingan masyarakat adat. Selain itu masyarakat adat mengaharapkan kepentingan mereka dapat dilaksanakan sesuai dengan hak dan kewajiban. Politik representasi dilakukan karena tidak semua anggota masyarakat adat dapat berpatisipasi, untuk itu wakil-wakil yang berada di DPR dipercaya dalam membuat peraturan yang memperjuangkan kepentingan masyarakat adat.

Keterwakilan dalam pembuatan kebijakan merupakan agenda yang wajib dilakukan karena mengingat kepentingan pihak terkait tidak dapat langsung di ungkapkan ketika menyusun peraturan. Pemerintahan yang representatif memberi harapan baru kepada masyarakat adat agar kepentingan mereka dapat diwujudkan dengan peraturan Negara supaya hak-hak mereka tidak hilang.

## Masyarakat Adat dalam Peraturan Perundangan

Indonesia memiliki banyak aturan terkait masyarakat adat. Sejak jaman kemerdekaan dengan hadirnya Undang-Undang Dasar 1945 hingga era reformasi dengan berbagai macam peraturannya menggambarkan bahwa sejak lama Negara menaruh perhatian besar pada masyarakat adat. Pengakuan terhadap masyarakat adat merupakan isu lama yang sering dimunculkan dalam diskursus publik yang kadang muncul dan tenggelam. Akan tetapi hingga kini sepertinya hal tersebut belum selesai dalam mengatasi berbagai macam permasalahan yang dihadapi masyarakat adat. Secara riil, masyarakat adat sudah menetap lama di Indonesia yang hingga kini telah beranak pinak dan berada di berbagai wilayah nusantara. Pertanyaannya adalah mengapa dari sekian aturan yang ada belum mampu menjamin hak-hak masyarakat adat?, yang dapat dilihat dari berbagai macam aturan yang terus bermunculan khususnya setelah era reformasi. Apakah peraturan yang selama ini dibuat banyak bersinggungan dengan kepentingan yang lebih besar sehingga dibuat hanya setengah-setengah. Aturan yang selama ini dijalankan masih banyak memiliki kekurangan sehingga memungkinkan dimasa yang akan datang digugat oleh pihak-pihak yang tidak setuju dengan isi peraturan tersebut.

Sektor yang banyak bersinggungan dengan masyarakat adat berkaitan dengan sumberdaya alam antara lain kehutanan, perkebunan, pertambangan, pertanahan, kelautan, dan sebagainya. Hal ini menandakan bahwa masyarakat adat dekat dengan kekayaan alam dan hal ini berpotensi menarik banyak kepentingan diluar masyarakat adat itu sendiri terlibat terutama terkait dengan kue ekonomi sumberdaya tersebut. Beberapa peraturan yang mengatur tentang masyarakat adat antara lain (Warman, 2014):

1. UU No. 1 Tahun 1957 tentang Pokok-pokok Pemerintahan Daerah
2. UU No. 19 Tahun 1965 tentang Desapraja Sebagai Bentuk Peralihan Untuk Mencapai Terwujudnya Daerah Tingkat III Di Seluruh Wilayah Republik Indonesia
3. UU No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UUPA)
4. UU No. 11 Tahun 1974 tentang Pengairan diganti dengan UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air
5. UU No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia
6. UU No. 41 Tahun 1999 tentang kehutanan
7. UU No. 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi
8. UU No. 21 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus Bagi Provinsi Papua
9. UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
10. UU No. 24 Tahun 2003 tentang Mahkamah Konstitusi
11. UU No. 27 Tahun 2003 tentang Panas Bumi
12. UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air
13. UU No. 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan
14. UU No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
15. UU No. 11 Tahun 2006 tentang Pemerintahan Aceh
16. UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
17. UU No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil
18. UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan
19. UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
20. UU No. 13 Tahun 2012 tentang Keistimewaan Daerah Istimewah Yogyakarta
21. UU No. 18 Tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan
22. UU No. 1 Tahun 2014 tentang Perubahan atas UU No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
23. UU No. 6 Tahun 2014 tentang Desa

24. UU No 39 Tahun 2014 tentang Perubahan atas UU No 18 Tahun 2004 Tentang Perkebunan

Dari sekian banyak peraturan yang ada, tidak menunjukkan satu kesatuan. Artinya antara satu peraturan dengan peraturan lain tidak memiliki visi yang sama. Hal ini dapat menyebabkan banyak tafsir terkait dengan aturan. Dalam pelaksanaannya kebenaran aturan tergantung siapa yang menafsirkan. Hal ini membahayakan masyarakat lemah terutama yang diatur yakni masyarakat adat karena berpotensi menimbulkan banyak potensi konflik. Ketika berperkara hukum, tafsir dapat dibelokan sesuai dengan kepentingan pihak yang kuat. Seperti dalam pengertian masyarakat adat itu sendiri memiliki maksud berbeda-beda dan dapat dilihat dalam Tabel 1 :

Tabel 1. Perbandingan Pengertian Masyarakat Adat dari Beberapa Undang-Undang  
Table 1. Comparison of the Understanding of Indigenous Peoples from Several Laws

Undang-Undang	Pengertian masyarakat adat
UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Pejelasan, Pasal 67 Ayat 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) masyarakatnya masih dalam bentuk paguyuban (<i>rechsgemeenschap</i>);</li> <li>b) ada kelembagaan dalam bentuk perangkat penguasa adatnya;</li> <li>c) ada wilayah hukum adat yang jelas;</li> <li>d) ada pranata hukum, khususnya peradilan adat, yang masih ditaati; dan</li> <li>e) masih mengadakan pemungutan hasil hutan di wilayah hutan sekitarnya untuk pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari.</li> </ul>
UU No. 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan, Penjelasan Pasal 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. masyarakat masih dalam bentuk paguyuban (<i>rechtsgemeinschaft</i>);</li> <li>b. ada kelembagaan dalam bentuk perangkat penguasa adat;</li> <li>c. ada wilayah hukum adat yang jelas;</li> <li>d. ada pranata dan perangkat hukum, khususnya peradilan adat yang masih ditaati; dan</li> <li>e. ada pengukuhan dengan peraturan daerah.</li> </ul>
UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Bab I Ketentuan Umum, Pasal 1 ayat 31	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. kelompok masyarakat secara turun temurun</li> <li>b. bermukim di wilayah geografis tertentu;</li> <li>c. adanya ikatan pada asal usul leluhur;</li> <li>d. adanya hubungan yang kuat dengan lingkungan hidup,serta;</li> <li>e. adanya sistem nilai yang menentukan pranata ekonomi, politik, sosial, dan hukum adat.</li> </ul>
UU No. 6 Tahun 2014 tentang Desa, Bab XIII Pasal 97 ayat 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. memiliki wilayah paling kurang memenuhi salah satu atau gabungan unsur</li> <li>b. adanya masyarakat yang warganya memiliki perasaan bersama dalam kelompok;</li> <li>c. pranata pemerintahan adat;</li> <li>d. harta kekayaan dan/atau benda adat; dan/atau</li> <li>e. perangkat norma hukum adat.</li> </ul>

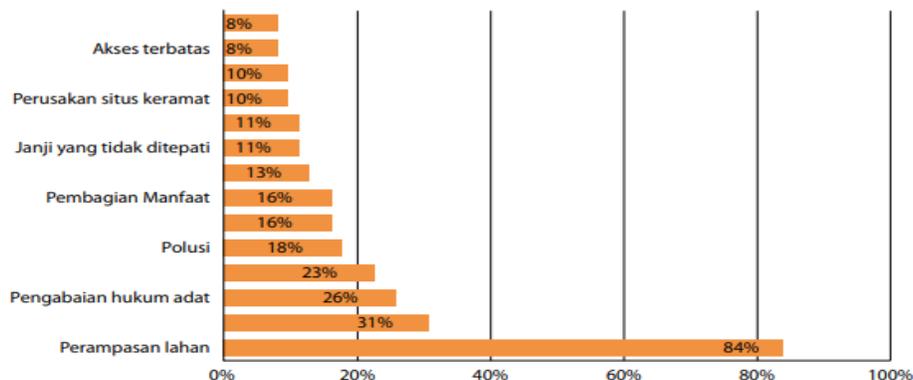
Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa aturan yang menjadi dasar pengertian masyarakat adat berpotensi menimbulkan banyak persepsi. Karena antara satu sektor dengan sektor lain tidak memiliki kesamaan yang jelas ketika mengatur satu objek yang sama. Misalnya perbandingan antara Undang-undang Kehutanan dan Undang-undang Perkebunan walaupun sekilas sama ketika mendefinisikan masyarakat adat (point a hingga point d) akan tetapi pada

point e peraturan tersebut memiliki perbedaan dimana dalam Undang-undang Kehutanan yang dimaksud masyarakat adat yaitu “masih mengadakan pemungutan hasil hutan di wilayah hutan sekitarnya untuk pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari” sedangkan pada Undang-undang Perkebunan poin e menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan masyarakat adat adalah “ada pengukuhan dengan peraturan daerah”. Selanjutnya pengertian yang paling kontras adalah Undang-Undang Kehutanan dengan Undang-Undang Desa. Padahal banyak wilayah perdesaan yang memiliki wilayah hutan yang sama-sama diatur oleh Undang-undang. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa operasi undang-undang terbatas pada sektor tertentu. Dan masing-masing sektor memiliki kebijakan yang berbeda-beda, walaupun objeknya sama yakni masyarakat adat.

### Efektifitas Penerapan Aturan

Efektif atau tidaknya suatu peraturan salah satunya dapat dilihat dari upaya dalam pemenuhan rasa keadilan bagi masyarakat yang di representasikan dengan sedikitnya konflik/pertentangan. Perkumpulan untuk Pembaharuan Hukum Berbasis Masyarakat dan Ekologis (Huma) mendata dalam kurun waktu 2011-2012 tercatat 91.968 orang dari 315 komunitas adat masyarakat di Indonesia menjadi korban konflik sumberdaya alam dan pertanahan yang terjadi di 98 kota/kabupaten di 22 provinsi dengan jumlah konflik mencapai 232 kasus (huma.or.id, 2013). Penelitian lain yang dilakukan oleh Persch-Orth & Mwangi (2016) melihat ada 63 kasus konflik adat dari seluruh Indonesia. Angka ini lebih rendah dari penelitian yang dilakukan HUMA karena tidak semua kasus konflik tercatat. Diketahui bahwa konflik yang terjadi pada wilayah ini melibatkan perusahaan besar dan kecil yang beroperasi di daerah sekitar wilayah adat. Persaingan klaim lahan merupakan penyebab utama konflik yang terjadi antara perusahaan dengan warga lokal termasuk masyarakat adat. Persch-Orth & Mwangi (2016) menyatakan bahwa Indonesia merupakan Negara tertinggi di dunia dengan konflik dibidang industri perkebunan.

Persch-Orth & Mwangi (2016) melihat tujuh buah penyebab konflik pada masyarakat adat. Persentase terbesar sampai terkecil (Lihat Gambar 1) adalah terkait perampasan hak tanah, pengabaian hukum adat, polusi, pembagian manfaat, janji yang tidak ditepati, perusakan situs keramat, dan akses terbatas. Alasan terkuat ketika konflik adalah terkait dengan perampasan tanah. Tanah adalah asset komunal terutama bagi masyarakat adat. Kehilangan tanah berarti kehilangan identitas mereka sebagai masyarakat adat. Karena tanah bagi masyarakat adat memiliki nilai sosial dan budaya.



Gambar 1. Penyebab konflik di wilayah perkebunan. Sumber: Persch-Orth & Mwangi (2016)  
 Figure 1. Causes of conflict in plantation areas. Source: Persch-Orth & Mwangi (2016)

Undang-undang No 25 tahun 2007 tentang Penanaman Modal dapat dijadikan contoh peraturan yang menimbulkan polemik dan dapat menimbulkan konflik dalam masyarakat. Misalnya pada pasal 22 yaitu kemudahan pelayanan dan/atau perizinan hak atas tanah sebagaimana dimaksud dalam Hak Guna Usaha dapat diberikan dengan jumlah 95 (sembilan puluh lima) tahun dengan cara dapat diberikan dan diperpanjang di muka sekaligus selama 60 (enam puluh) tahun dan dapat diperbarui selama 35 (tiga puluh lima) tahun. Waktu yang terlampau panjang dalam pengusahaan dapat merugikan warga yang berada disekitarnya karena otomatis selama itu masyarakat sekitar tidak dapat berpartisipasi dalam memanfaatkan sumberdaya secara baik.

Peraturan yang menyangkut masyarakat adat telah banyak diterbitkan. Ketika Peraturan dapat melindungi hak-hak masyarakat adat maka dikatakan telah mewakili masyarakat adat. Peraturan yang kontra produktif bagi golongan minoritas perlu ditinjau kembali agar dikemudian hari tidak membatasi dan menyingkirkan masyarakat marjinal (Astuti, 2011). Hal ini sudah sangat jelas tertuang didalam konstitusi Pasal 18B ayat (2) UUD 1945 dimana Negara mengakui dan menghormati hak-hak masyarakat adat (Warman, 2014) (Mandasari, 2014). Akan tetapi dilapangan masih kesulitan dalam mengimplementasikan aturan tersebut. Hak ulayat menjadi hak tradisional masyarakat yang dapat dinikmati anak keturunan dengan baik individu dan kolektif yang dapat digunakan dalam mengakses kebutuhan sehari-hari akan sumberdaya di hutan (Arizona, 2011)

### **RUU Masyarakat Adat “Harapan Baru Masyarakat Adat”**

Proses pembahasan Undang-undang Masyarakat Adat berlangsung dalam waktu lama. Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 35/PUU-X/2012 mengakui tentang masyarakat hukum adat dalam peraturan positif di Indonesia. Kemudian dari sini muncul usulan peraturan perundangan tentang masyarakat adat dari pihak yang tergabung dalam Aliansi Masyarakat Sipil termasuk didalamnya adalah Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN), sejak tahun 2012. Akan tetapi dalam perjalanannya tidak berlangsung mulus. Berbagai macam hambatan tidak kunjung dapat diselesaikan.

Menurut Alaidrus (2019) proses pembahasan RUU Masyarakat Adat adalah sebagai berikut. Pertama-tama pada tahun 2013, RUU Masyarakat Adat masuk kedalam program legislasi nasional. DPRRI membentuk pansus RUU Masyarakat Adat. Selanjutnya pada tahun 2014 RUU Masyarakat Hukum Adat masuk ke dalam Program Legislasi Nasional. Hal ini pun tidak membuahkan hasil karena diyakini bahwa terdapat pasal-pasal yang belum menemui kesepakatan antara pihak pemerintah dengan pihak DPR. Kemudian pada tahun 2016 AMAN menggelar aksi agar DPR segera mengesahkan RUU Masyarakat Adat, dan hingga tahun 2019 RUU tersebut tidak kunjung di sahkan sebagai undang-undang. Padahal DPR sendiri sudah mengajukan draf RUU tersebut kepada Pemerintah. Hal ini menyebabkan masih ada kebijakan di RUU tersebut. Fraksi Partai Nasdem banyak terlibat dalam pembuatan UU tersebut terutama dalam pembuatan draf. Di antara pemerintah dalam hal ini diwakili oleh enam Kementerian antara Kementerian dalam negeri (Kemendagri), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Kemen LHK), Kementerian Agraria dan Tata Ruang / Badan Pertanahan Nasional, Kementerian Kelautan dan Perikanan (Kemen KKP), Kementerian Desa / Pembangunan Daerah Tertinggal (Kemendes PDT), serta Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (Kemenkumham) (Arumingtyas, 2019)

Dalam draf RUU Masyarakat Hukum Adat terdapat beberapa perubahan penting yang tidak ada pada peraturan-peraturan sebelumnya. Perbedaan inilah yang menjadi titik pangkal

dari pemenuhan kepentingan masyarakat adat. Ketika perbedaan memberi efek kebaruan dan menguntungkan masyarakat adat, RUU Masyarakat Adat mampu untuk memenuhi tuntutan dari masyarakat adat.

Tanah Hak Guna Usaha (HGU) menjadi salahsatu bahasan utama. Peraturan sebelumnya memberi ruang besar kepada Negara karena setelah HGU habis maka tanah tersebut diakui sebagai tanah Negara. Akan tetapi dengan draf peraturan sekarang, ketika masa HGU habis diserahkan kepada masyarakat adat apabila lembaga tersebut masih ada (Sukirno, 2013).

Hak yang dahulu tidak diakui sebagai bagian dari masyarakat adat adalah terkait dengan status hutan adat merupakan bagian dari hutan Negara. Konsekuensinya adalah perencanaan pengelolaan, dan evaluasi program banyak dilakukan oleh Negara. Sementara itu masyarakat adat yang wilayah hutannya berada di sekitar tempat tinggal mereka bertindak hanya sebagai penonton. Dalam draf UU Masyarakat Adat dirubah dengan mengubah diksi bahwa Negara mengakui masyarakat adat termasuk dengan hutan adatnya. Didalam paragraf 1 pasal 20 disebutkan bahwa "Masyarakat Adat yang telah ditetapkan berhak atas Wilayah Adat yang mereka miliki, tempati, dan kelola secara turun temurun berdasarkan ketentuan Undang-Undang ini". Dalam paragraf 2 pasal 22 disebutkan bahwa "Masyarakat Adat berhak mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam yang berada di Wilayah Adat sesuai dengan kearifan lokal". Hal ini merupakan perubahan dalam pengelolaan sumberdaya alam di Indonesia terutama terkait dengan hak-hak masyarakat lokal di sekitar hutan adat.

Pengakuan terhadap masyarakat atas hak sumberdaya alam disekitarnya misalnya dalam bab 3 pasal 19 huruf c yang menyebutkan bahwa wilayah adat untuk dikelola, dimanfaatkan, dan dilestarikan sesuai dengan adat istiadatnya; dan pada huruf "d" yang menyatakan bahwa "pemberian kompensasi atas hilangnya hak Masyarakat Adat untuk mengelola Wilayah Adat atas izin Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya". Dalam hal ini konstitusi sudah memberi ruang lebih besar terhadap pengelolaan yang akan dilakukan oleh masyarakat adat. Mereka dapat mengekspresikan diri dalam ruang yang sudah terbuka. Pembatasan-pembatasan terhadap ruang tinggal mereka lambat laun menjadi terbuka. Kewenangan selanjutnya adalah di tangan masyarakat untuk mengelola lahan yang selama ini mereka anggap sebagai warisan nenek moyang mereka. Selain itu masyarakat adat yang selama ini mengalami berbagai tindakan mengecewakan terutama ketika berhubungan dengan korporasi mendapatkan kepastian dalam jaminan perlindungan terhadap hak-hak mereka terhadap sumberdaya alam.

## KESIMPULAN

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa, pemerintahan dengan prinsip keterwakilan sangat penting untuk mengakomodir kepentingan golongan yang selama ini tidak memiliki kekuatan dalam sistem demokrasi yang pengambilan kebijakannya menggunakan suara banyak. Misalnya dalam kasus masyarakat adat. Negara memiliki peran memberikan hak dengan memberi pengakuan tanah adat agar dapat digunakan masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari yang terlihat dari banyaknya peraturan perundangan berbicara tentang masyarakat adat terutama setelah masa reformasi. Akan tetapi dari sisi efektivitasnya, perundangan yang ada belum mampu meredam konflik antara masyarakat adat terkait dengan klaim tanah ulayat oleh pihak-pihak tertentu . Hal ini berarti bahwa aturan terkait masyarakat adat lebih pada aspek kuantitas ketimbang kualitas. Tulisan ini menyarankan untuk dibuat penyederhanaan aturan terkait masyarakat adat sebagai bagian dalam mengakomodasi permasalahan yang dihadapi masyarakat adat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaidrus, F. (2019, 25 Januari). *Pembahasan RUU Masyarakat Adat Mandek, Hak Warga Terabaikan*. Diunduh pada 23 April, 2019, dari tirta.id: <https://tirta.id/pembahasan-ruu-masyarakat-adat-mandek-hak-warga-terabaikan-de5s>
- AMAN. (2013,13 September). *Posisi Masyarakat Hukum Adat Dalam NKRI*. Diunduh pada 22 Juni, 2019, dari aman.or.id: <http://www.aman.or.id/posisi-masyarakat-hukum-adat-dalam-nkri/>
- Arizona, Y. (2011). Perkembangan konstitusionalitas penguasaan negara atas sumber daya alam dalam putusan Mahkamah Konstitusi. *Jurnal Konstitusi*, 257-314.
- Arumingtyas, L. (2019, 5 Maret). *Nasib RUU Masyarakat Adat Kian Tak Jelas*. Diunduh pada 23 April, 2019, dari mongabay.co.id: <https://www.mongabay.co.id/2019/03/05/nasib-ruu-masyarakat-adat-kian-tak-jelas/>
- Astuti, P. (2011). Kekerasan Dalam Konflik Agraria: Kegagalan Negara Dalam Menciptakan Keadilan di Bidang Pertanahan. *Forum*, 52-60.
- Ekawati, E. (2014). Dari Representasi Politik Formal ke Representasi Politik Non-Elektoral. *Jurnal Penelitian Politik*, 129-136.
- Henley, D., & Davidson, J. (2010). Pendahuluan : Konservatisme Radikal-Aneka Wajah Politik Adat. Pada J. Davidson, D. Henley, & S. Moniaga, *Adat dalam Politik Indonesia* (pp. 1-54). Jakarta: Yayasan Obor-KITLV.
- Fraser, N. (1995). From Redistribution to Recognition? Dilemmas of Justice in a 'Post-Socialist' Age. *New Left Review*, 68-93.
- Habermas, J. (2010). *Ruang Publik*. Yogyakarta: Kreasi Wacana.
- huma.or.id. (2013). *HUMA*. Diunduh pada Oktober 20, 2019, dari huma.or.id: <https://huma.or.id/home/publikasi/korban-konflik-pertanahan-capai-91-968-orang.html>
- Mandasari, Z. (2014). Politik Hukum Pengaturan Masyarakat Hukum Adat (Studi Putusan Mahkamah Konstitusi). *Jurnal Fakultas Hukum*, 227-250.
- Manin, B. (1997). *The Principles of Representative Government*. New York: Cambridge University Press.
- Persch-Orth, M., & Mwangi, E. (2016, Juni). *Konflik perusahaan-masyarakat di sektor perkebunan industri Indonesia*. Diunduh pada 20 Juni, 2019, dari cifor.org: [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/infobrief/6144-infobrief.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/infobrief/6144-infobrief.pdf)
- Roewiastoeti, M. R. (2014). Dampak Sosial Politik Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 35/PUU-X/2012. *Insist*, 49-59.
- Safitri, M. A., Muhshi, M. A., Muhajir, M., Shohibuddin, M., Arizona, Y., Sirait, M., et al. (2011, November 7). *Menuju Kepastian dan Keadilan Tenurial*. Diunduh 21 Juni, 2019, dari epistema.or.id:[http://epistema.or.id/wp-content/uploads/2015/07/Menuju\\_kepastian\\_dan\\_keadilan\\_tenurial-edisi\\_revisi.pdf](http://epistema.or.id/wp-content/uploads/2015/07/Menuju_kepastian_dan_keadilan_tenurial-edisi_revisi.pdf)
- Sangaji, A. (2010). Kritik terdapat Gerakan Masyarakat adat di Indonesi. In J. S. Davidson, D.

- Henley, & S. Moniaga, *Adat dalam Politik Indonesia* (pp. 347–366). Jakarta: Yayasan Obor Indonesia-KITLV.
- Savitri, L. A. (2014). Rentang Batas dari Rekognisi Hutan Adat dalam Kepengaturan Neoliberal. *Jurnal Transformasi Sosial*, 61-98.
- Sirait, M., Fay, C., & Kusworo, A. (2001). *Bagaimana Hak-Hak Masyarakat Hukum Adat dalam Mengelola Sumber Daya Alam Diatur*. Diunduh pada 11 Oktober, 2019, dari worldagroforestry.org:  
<http://old.worldagroforestry.org/sea/Publications/files/book/BK0047-04.pdf>
- Sukirno. (2013). Urgensi Persyaratan Untuk Masyarakat Hukum Adat Dalam RUU Pertanahan. *MHH*, 483-491.
- Tirtosudarmo, R. (2007). *Mencari Indonesia: demografi-politik pasca-Soeharto*. Jakarta: LIPI.
- Undang-Undang No 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan  
Undang-Undang No 18 Tahun 2004 Tentang Perkebunan  
Undang-Undang No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup  
Undang-Undang No 6 Tahun 2014 Tentang Desa
- Warman, K. (2014). <http://procurement-notices.undp.org>. Diunduh pada 14 Juni, 2019, dari undp.org: [http://procurement-notices.undp.org/view\\_file.cfm?doc\\_id=39284](http://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=39284)
- Wulan, Y. C., Yasmi, Y., Purba, C., & Wollenberg, E. (2004). *Analisa konflik: sektor kehutanan di Indonesia 1997-2003*. Bogor Cifor.

## KEMITRAAN KEHUTANAN SEBAGAI RESOLUSI KONFLIK TENURIAL DI LAHAN KONSESI PT RESTORASI EKOSISTEM

*Forestry Partnership as Resolution of Tenure Conflicts on Concession of PT Restorasi Ekosistem*

**Gusti Ayulia Mustika Weni<sup>\*</sup>, Indra Gumay Febryano, Hari Kaskoyo, Irwan Sukri Banuwa**

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

\*Email: [gustiamweni1228@gmail.com](mailto:gustiamweni1228@gmail.com)

Direvisi : 22/01/2020, Diterbitkan 02/03/2020

### ABSTRACT

*Forestry partnership is a social forestry scheme as an attempt resolution of conflict society and permit holders. The objective of the research to explain the forestry partnership program conducted by PT REKI and the people of Dusun Kunangan Jaya I. This research used a qualitative research approach. The methods of data collection include in-depth interviews, participant observation and document studies. The results of the research showed a forestry partnership carried out by PT REKI and KTH Berkah Jaya, KTH Bungin Mandiri and indigenous people of Batin Sembilan. The agroforestry pattern is applied to partnership lands. The percentage of forestry partnership outcomes, 85% for the community and 15% for PT REKI. The rights and obligations that have not been achieved have an impact on hampering agroforestry management. The limited funding of PT REKI, which depend on donors as a source of income causing the forestry partnership program has not been maximized. PT REKI in supporting forestry partnership provides various facilities including the provision of forestry plant seeds, cattle, education and health services community empowerment. The rejection of forestry partnership cooperation carried out by most of the community because of mismatch between the expectation of community and PT REKI. The performance of the government in forest monitoring needs to be improved to support forestry partnership to cut down land conflicts while improving community welfare.*

**Keywords;** *conflict; tenure; resolution; forestry partnership.*

### ABSTRAK

Kemitraan kehutanan merupakan skema perhutanan sosial sebagai upaya resolusi konflik masyarakat dan pemegang izin. Tujuan penelitian untuk menjelaskan program kemitraan kehutanan yang dilakukan PT REKI dan masyarakat Dusun Kunangan Jaya I. Pendekatan penelitian menggunakan penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data berupa wawancara mendalam, pengamatan terlibat dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan kemitraan kehutanan dilakukan oleh PT REKI dengan KTH Berkah Jaya, KTH Bungin Mandiri dan masyarakat adat Batin Sembilan. Pola agroforestri diterapkan pada lahan kemitraan. Persentase bagi hasil kemitraan kehutanan sebesar 85% untuk masyarakat dan 15% untuk PT REKI. Hak dan kewajiban yang belum terealisasi berdampak pada terhambatnya pengelolaan agroforestri. Terbatasnya

pendanaan PT REKI yang bergantung pada pendonor sebagai sumber pemasukan menyebabkan program kemitraan kehutanan belum maksimal. PT REKI dalam menunjang kemitraan kehutanan memberikan berbagai fasilitas meliputi pemberian bibit tanaman kehutanan, pemberian ternak, layanan pendidikan dan kesehatan serta pemberdayaan masyarakat. Penolakan kerja sama kemitraan kehutanan yang dilakukan sebagian besar masyarakat akibat ketimpangan antara keinginan masyarakat dengan PT REKI. Kinerja pemerintah dalam pengawasan hutan perlu ditingkatkan guna mendukung kemitraan kehutanan untuk mengurangi konflik sengketa lahan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

**Kata kunci;** konflik; tenurial; resolusi; kemitraan kehutanan.

## PENDAHULUAN

Permasalahan konflik tenurial dan status kawasan hutan pada dasarnya merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam pengelolaan hutan (Irawan *et al.*, 2016). Salah satu faktor yang menyebabkan konflik lahan yaitu adanya ketidakpastian areal kawasan hutan. Berdasarkan jumlah seluruh kawasan hutan seluas 130 juta hektar tercatat hanya sekitar 12% areal yang telah selesai ditata batas (Safitri *et al.*, 2011). Menurut Badan Pertanahan Nasional, pada tahun 2018 telah terdaftar sekitar 2.546 sengketa lahan (BPN, 2018). Lebih lanjut, BPN (2019) mencatat 15% dari total 8.959 kasus sengketa lahan terjadi antara masyarakat dengan perusahaan.

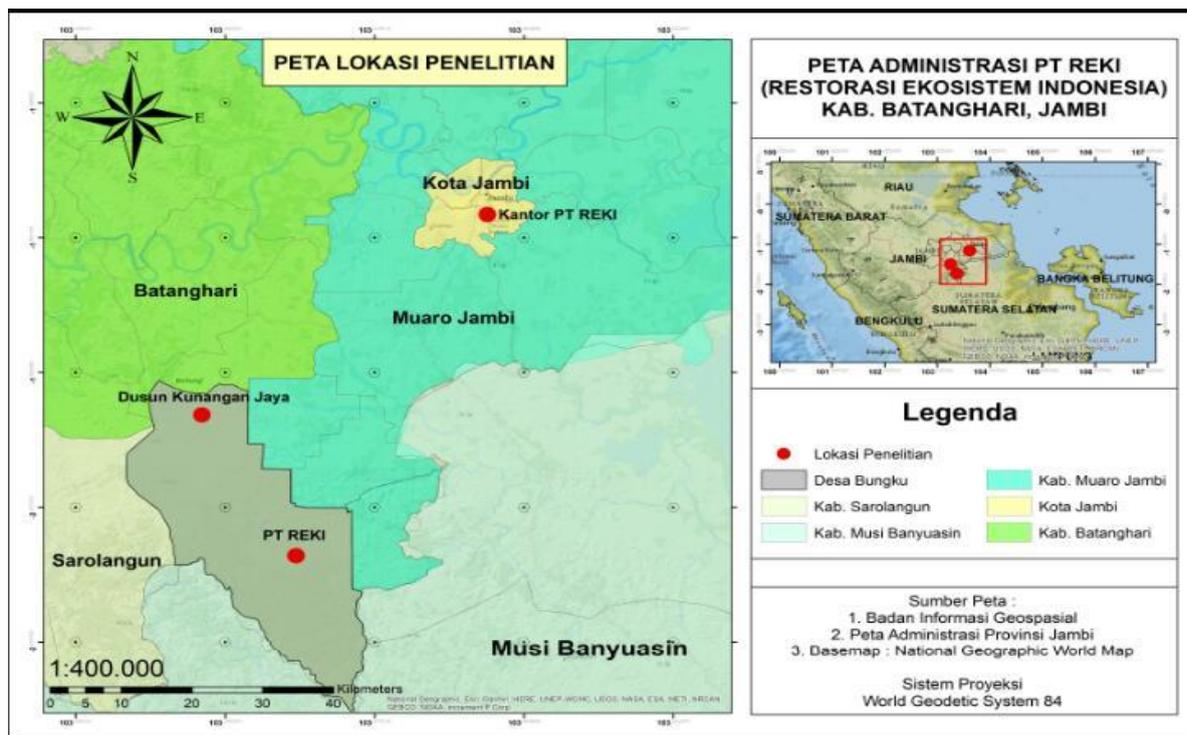
Hutan menjadi sumber konflik karena ada dua atau lebih pihak yang memiliki berbeda kepentingan dalam pemanfaatannya, baik konflik antar individu, institusi negara atau perusahaan (Ambarwati *et al.*, 2018). Menurut Elva *et al.* (2017) kondisi hutan di Indonesia saat ini telah mengalami degradasi dan deforestasi yang diakibatkan oleh pembangunan pertanian dan perkebunan serta pemukiman. Kondisi kesejahteraan yang relatif rendah memicu masyarakat melakukan kegiatan pertanian ilegal di kawasan hutan (Aminah *et al.*, 2017). Menurut Larson (2013), tenurial lahan hutan tidak lepas dari hak akses, hak pakai, hak eksklusif dan hak pengalihan. Konflik tenurial hutan merupakan bentuk perselisihan atau pertentangan klaim penguasaan, pengelolaan, penggunaan dan pemanfaatan kawasan hutan (Munawar, 2018). Konflik penguasaan lahan yang terus-menerus terjadi mendorong perlunya upaya penyelesaian konflik secara terbuka (McPeak & Peter, 2017).

Kemitraan kehutanan merupakan salah satu skema dalam perhutanan sosial yang dapat digunakan sebagai upaya penyelesaian konflik penguasaan lahan di kawasan hutan. Adnan *et al.* (2015) menjelaskan bagaimana kemitraan kehutanan menyediakan akses bagi masyarakat untuk mengelola lahan hutan yang telah dibebani izin. Sejalan dengan pendapat Utami & Ratnaningsih (2018) bahwa skema kemitraan kehutanan mengembangkan kapasitas dan memberikan akses legal kepada masyarakat dalam bentuk kerja sama pengelolaan hutan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kemitraan kehutanan diharapkan menjadi langkah efektif dalam mengurangi intensitas konflik antara masyarakat dan pemegang izin, oleh karena itu tujuan dari penelitian ini untuk menjelaskan skema kemitraan kehutanan sebagai resolusi konflik tenurial antara masyarakat dengan perusahaan di kawasan hutan.

## METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2019 yang berlokasi di wilayah *Camp* PT REKI dan Dusun Kunangan Jaya I, Desa Bungku, Kecamatan Bajubang, Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Alat Tulis Kerja (ATK), kamera digital, *tape recorder* dan laptop. Pendekatan penelitian dilakukan secara kualitatif menggunakan *key informan* sebagai sumber informasi dengan kriteria informan yaitu masyarakat yang menetap serta

memanfaatkan sumber daya hutan di wilayah konsesi PT REKI dan seluruh pihak yang berpengaruh terhadap konflik tenurial lahan hutan di Dusun Kunangan Jaya I, Desa Bungku, Kecamatan Bajubang, Kabupaten Batang Hari, Provinsi Jambi. Wawancara mendalam, pengamatan terlibat dan studi dokumentasi digunakan sebagai metode pengumpulan data. Wawancara mendalam dilakukan terhadap PT REKI (3 orang), LSM CAPP (1 orang), Dinas Kehutanan UPTD KPHP Batang Hari (2 orang) dan 11 masyarakat (2 orang KTH Berkah Jaya, 2 orang KTH Bungin Mandiri, 2 orang Gapoktan Iwan Simatupang CS dan 5 tokoh masyarakat). Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan analisis kualitatif.



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

## HASIL dan PEMBAHASAN

### A. Sejarah Penggunaan Lahan Konflik

Dusun IV Kunangan Jaya I merupakan wilayah administrasi Desa Bungku yang terbentuk definitif pada tahun 2004 dan salah satu dari lima wilayah dusun lainnya yaitu Dusun I Bungku Indah, Dusun II Johor Baru, Dusun III Rantau Rasau dan Dusun V Kunangan Jaya II atau salah satu dari dusun termuda di Desa Bungku. Luas Dusun Kunangan Jaya I sekitar 2.019 hektar. Awal mula Dusun Kunangan Jaya I hanya terdiri dari dari Rukun Tetangga (RT) 11. Tahun 2012-2013 terbagi menjadi sebelas RT, yaitu RT 17, RT 18, RT 19, RT 20, RT 21, RT 22, RT 23, RT 37, RT 38, RT 39 dan RT 40. Pemecahan RT ini karena luas wilayah dan peningkatan jumlah penduduknya. RT tersebut dipadatkan kembali menjadi empat RT saja, yaitu RT 20, RT 21, RT 37 dan RT 38. Secara geografis, letak wilayah Dusun Kunangan Jaya I berada pada 02°02'28,1"-02°05'47,5" LS dan 103°16'36,8"-103°19'16,6" BT dengan status wilayah berupa Hutan Produksi terbatas (HPT). Jumlah penduduk Dusun Kunangan Jaya I mencapai ± 430 Kepala Keluarga (KK). Tahun 2012, jumlah tersebut meningkat pesat menjadi 680 KK atau ± 1.800 Jiwa mewakili 10% dari jumlah penduduk Desa Bungku yang mencapai

5.034 KK atau 17.867 Jiwa. Sebagian dari masyarakat menyebutkan penamaan Dusun Kunangan Jaya I berkaitan dengan nama buah hutan (buah kunangan) dan sebagian besar mengaitkannya dengan penamaan penduduk yang mayoritas tinggal di wilayah itu adalah etnis Jawa, selain itu terdapat juga etnis Batak, Melayu, Flores dan masyarakat adat Batin Sembilan (Suku Anak Dalam).

Konflik tenurial yang terjadi di Dusun Kunangan Jaya I sudah berlangsung selama 12 tahun terhitung sejak tahun 2007. Dusun Kunangan Jaya I merupakan bekas area konsesi HPH PT Asialog. Aktivitas PT Asialog dengan status kawasan Hutan Produksi terbatas (HPT) berfokus pada kegiatan *logging*. Pada tahun 2007, karena alasan khusus PT Asialog menyerahkan wilayah kepada kementerian sebelum masa izin konsesinya habis. Kegiatan *logging* di kawasan tersebut membuat kondisi tutupan hutan terbuka sehingga hanya berupa belukar muda dan belukar tua ketika ditinggalkan oleh PT Asialog. Kondisi kawasan yang kosong dan ada kelalaian dari pemerintah untuk menjaga hutan menyebabkan banyak masyarakat pendatang (migran) menempati wilayah tersebut. Kedatangan masyarakat migran tidak lepas dari campur tangan Suku Anak Dalam (SAD) masyarakat Batin Sembilan. Pergeseran kepentingan dari yang semula menggantungkan hidup pada sumber daya hutan beralih menjadi praktik jual beli lahan. Kebutuhan masyarakat terhadap lahan yang tinggi menjadikan keberhasilan dalam praktik tersebut. Keberhasilan jual beli lahan ditunjukkan dengan banyaknya jumlah penduduk mendiami kawasan yang kemudian dikenal dengan Dusun Kunangan Jaya I.

Pada masa peralihan, pemerintah mengadakan proses lelang kawasan eks-Asialog. Pelelangan tersebut dimenangkan oleh konsorsium PT Restorasi Ekosistem (REKI). PT REKI mengantongi izin tahun 2010 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 327/Menhut-II/2010 tanggal 25 Mei 2010 tentang Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) Restorasi Ekosistem Hutan Alam. Keberadaan PT REKI dalam upaya memulihkan kawasan bekas *logging* untuk dihutankan kembali mendapat perlawanan dari masyarakat Dusun Kunangan Jaya I. Masyarakat beranggapan bahwa mereka lebih dulu berada di kawasan hutan sebelum PT REKI memperoleh izin konsesi, sehingga mereka mengklaim kawasan tersebut sebagai hak kepemilikan pribadi. ketimpangan pemahaman tersebut memicu terjadinya konflik perebutan lahan (tenurial) di kawasan yang saat ini dikenal dengan Hutan Harapan.

## **B. Kemitraan Kehutanan antara PT REKI dan Kelompok Tani Hutan**

Pelaksanaan kemitraan kehutanan antara PT REKI dan KTH di Dusun Kunangan Jaya I mulai dilaksanakan setelah Kelompok Tani Berkah Jaya bersedia menandatangani MoU kemitraan dengan PT REKI. Upaya penyelesaian konflik ini dilakukan dengan pendekatan dialogis dan mediasi mengacu pada PermenLHK Nomor 83 Tahun 2016 tentang Perhutanan Sosial dan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor 242/Menlhk/Setjen/Kum.0/3/2016 tentang Langkah-Langkah Penyelesaian Permasalahan Kawasan Hutan Dengan Masyarakat Kunangan Jaya I. Kesepakatan kemitraan ini kemudian disahkan pada tanggal 26 Januari 2016. Pendekatan non litigasi yang terus diupayakan REKI kepada masyarakat Kunangan Jaya I membuat Kelompok Tani Hutan Bungin Mandiri bersedia untuk bermitra dengan REKI yang kemudian disahkan pada tanggal 21 November 2016.

Kesepakatan antara PT REKI dan KTH mengenai hak dan kewajiban dituangkan dalam bentuk Naskah Kesepakatan Kerjasama (NKK). Menurut Saipurrozi *et al.* (2018) penyusunan naskah kemitraan yang meliputi pola kerja sama, aturan main dan sanksi harus melibatkan para pihak yang bersepakat. PT REKI memiliki hak dan kewajiban yang harus dilaksanakan sesuai dengan NKK yang telah disepakati. Beberapa hak REKI diantaranya PT REKI berhak melakukan monitoring dan evaluasi atas kinerja KTH selama pelaksanaan kemitraan kehutanan. PT REKI juga berhak mendapatkan

pembagian hasil panen komoditi kemitraan sebesar 15% yang akan digunakan kembali untuk biaya pemulihan hutan serta pemenuhan kewajiban kepada negara. Lebih lanjut, kewajiban yang harus dipenuhi PT REKI antara lain membantu pembuatan dan perbaikan jalan serta jembatan untuk memperlancar jalur transportasi pemasaran hasil panen komoditi kemitraan sesuai kemampuan yang dimiliki, memasarkan hasil panen tanaman komoditi kemitraan kehutanan dan membantu pengembangan dan peningkatan kapasitas KTH.

Sama halnya dengan PT REKI dalam kesepakatan yang tertuang di NKK, KTH memiliki hak dan kewajiban yang harus dipenuhi selama kerja sama kemitraan kehutanan, adapun hak tersebut antara lain mengelola areal kemitraan yang ditetapkan sesuai jangka waktu yang disepakati, mendapatkan pelatihan dan bimbingan teknis dari PT REKI dan memperoleh pembagian hasil panen komoditi kemitraan kehutanan sebesar 85% dikurangi biaya panen dan angkutan hasil panen. Kewajiban yang harus dilakukan KTH diantaranya turut serta mengawasi, mengantisipasi, menjaga keamanan serta melaporkan apabila terjadi tindakan perusakan, pembakaran dan perambahan kepada PT REKI, tidak melakukan aksi/mendukung aksi pada kelompok perambah baru lainnya dan menanam serta memelihara tanaman kayu yang ada di lahan garapan.

Sebagaimana tercantum di NKK, luas lahan yang boleh dikelola oleh masing-masing KTH sebesar 153 hektar, yang mana lahan yang sudah diberikan tidak boleh diklaim sebagai hak milik pribadi ataupun dipindah tangankan. Lahan tersebut dikelola menggunakan pola agroforestri berbentuk agrosilvopastura. Mulyana *et al.* (2017) menyatakan bahwa penerapan pola agroforestri bagi masyarakat memiliki arti penting, karena memberikan berbagai manfaat secara ekonomi maupun ekologis. Ruchyansyah *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa kombinasi dua atau lebih jenis tanaman memiliki peran penting dalam menyetarakan fungsi ekologi dan produktivitas salah satu jenis tanaman lainnya. Hal ini sesuai dengan fakta di lapangan yang mana lahan kemitraan ditanami dengan menggabungkan antara tanaman kehutanan dan tanaman non kehutanan.

Tanaman kehutanan meliputi jernang (*Daemonorops draco*), jelutung (*Dyera costulata*), damar (*Agathis dammara*), durian (*Durio zibethinus*), manggis (*Garcinia mangostana*), gaharu (*Aquilaria malaccensis*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), karet (*Hevea brasiliensis*), kemiri (*Aleurites moluccana*) dan bambu betung (*Dendrocalamus asper*). Tanaman non kehutanan meliputi kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) dan berbagai tanaman palawija seperti jagung (*Zea mays*), singkong (*Manihot esculanta*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), padi (*Oryza sativa*) dan kentang (*Solanum tuberosum*).

Berbagai fasilitas yang menunjang program kemitraan telah diberikan oleh PT REKI kepada masyarakat, antara lain pemberian bibit tanaman kehutanan untuk pembangunan agroforestri. Sekitar 10.000 bibit diberikan kepada setiap KTH yang bermitra dengan PT REKI. Pembagian jenis bibit tanaman tidak ditentukan di dalam NKK, tetapi bergantung pada ketersediaan bibit yang terdapat di areal persemaian PT REKI. Fasilitas lainnya yaitu pemberian sepuluh ekor sapi senilai seratus juta rupiah kepada setiap kelompok yang sudah bermitra, memberikan akses legal terhadap tanaman sawit, membantu memasarkan hasil panen, melakukan pemberdayaan masyarakat, pengecekan kesehatan rutin dan lain sebagainya. Safe'i *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa pemberdayaan masyarakat dapat mendorong peningkatan kemampuan dan kemandirian masyarakat terhadap pemanfaatan hutan.

Berdasarkan NKK antara PT REKI dan KTH, jangka waktu kemitraan kehutanan yang diberikan untuk komoditi tanaman sawit hanya boleh selama 12 tahun sejak masa tanam dan diantara tanaman sawit ditanam pohon berkayu paling sedikit seratus pohon perhektar. Saat ini tanaman sawit telah berumur antara 6-10 tahun. Tanaman sawit yang telah berumur lebih dari 12 tahun harus digantikan dengan tanaman kehutanan.

Pelaksanaan kemitraan kehutanan antara PT REKI dan KTH belum menunjukkan perubahan signifikan, khususnya ditinjau dari segi ekonomi. Masyarakat saat ini hanya mengandalkan hasil panen dari perkebunan kelapa sawit dan karet untuk memenuhi

kebutuhan. Pengelolaan agroforestri sebagai upaya peningkatan kesejahteraan belum memberikan hasil yang maksimal. Hal ini terjadi karena proses kemitraan kehutanan baru berjalan sekitar empat tahun, sehingga produksi hasil tanaman seperti Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) belum bisa dipanen. Faktor lainnya yaitu perawatan dan pemeliharaan tanaman belum dilakukan secara maksimal. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya tanaman yang mati baik disebabkan oleh hama dan penyakit dan kelalaian KTH. Perawatan dan pemeliharaan tanaman membutuhkan biaya yang tidak sedikit serta membutuhkan keahlian yang tinggi dalam pengelolaannya. Studi Rajagukguk *et al.* (2018) menunjukkan bahwa pengetahuan merupakan salah satu faktor penentu kemampuan petani. Petani dengan pengetahuan budidaya tanaman yang baik akan memiliki tingkat keberhasilan tinggi dalam pengelolaan agroforestri. Lebih lanjut, keberhasilan agroforestri berbasis pohon salah satunya didasarkan pada pengetahuan ekologis lokal dalam pengambilan keputusan terhadap pemilihan jenis tanaman yang disesuaikan dengan kondisi lahan (Bukhari & Febryano, 2010; Salampessy *et al.*, 2017). Penguatan institusi lokal juga merupakan salah satu cara untuk mendorong kelestarian sumber daya hutan (Salampessy *et al.*, 2017; Salampessy *et al.*, 2019).

Penelitian di wilayah konsesi PT REKI menemukan bahwa salah satu yang menjadi kendala terbesar PT REKI ialah permasalahan pendanaan (biaya), yang mana PT REKI merupakan perusahaan *nonprofit* yang bergantung pada kesediaan pendonor (penyumbang) yang peduli terhadap lingkungan. Lemahnya legalitas hukum juga memengaruhi proses penanganan konflik di wilayah Hutan Harapan. Kurang pedulinya pemerintah untuk mengemban tugas pemberdayaan masyarakat secara bersama menjadikan PT REKI bertanggung jawab penuh terhadap upaya penyadaran masyarakat akan situasi konflik yang dialami saat ini. Lebih lanjut, kendala lain yang dihadapi PT REKI bahwa masih terdapat masyarakat Dusun Kunangan Jaya I sebanyak tiga kelompok tani yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang dikenal dengan Gapoktan Iwan Simatupang CS menolak kerja sama kemitraan. Kelompok tersebut terdiri dari Kelompok Tani Makmur Jaya Indah, Kelompok Tani Sungai Kandang Indah dan Kelompok Tani Serumpun Bambu.

Masyarakat Dusun Kunangan Jaya I saat ini terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok masyarakat yang mendukung pola kemitraan dan kelompok masyarakat yang mendukung perjuangan memperoleh izin pengelolaan Hutan Tanaman Rakyat (HTR). Kelompok yang berjuang memperoleh izin HTR adalah Gapoktan Iwan Simatupang CS. Adu klaim antar pihak menghambat proses kesepakatan. Pihak perusahaan dalam menentukan posisi/sikap berpijak pada legalitas hukum atau hukum positif, yaitu Surat Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 327/Menhut-II/2010 tanggal 25 Mei 2010 tentang Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) Restorasi Ekosistem Hutan Alam, sementara klaim pihak masyarakat penggarap berdasarkan bukti penguasaan fisik (*reclaiming*) yang dibuktikan dengan lahan garapan rata-rata mencapai 3-6 hektar per Kepala Keluarga (KK). Luasan ini ditambah dengan areal perumahan dan lahan pekarangan yang rata-rata 0,25 hektar per KK.

Ketidaksediaan sebagian masyarakat untuk bermitra dengan PT REKI disebabkan ada ketimpangan antara keinginan masyarakat dengan PT REKI. Beberapa hal yang menjadi keberatan masyarakat terhadap REKI antara lain (1) tidak diperbolehkan perbaikan jalan; (2) PLN tidak diperbolehkan masuk dan (3) pembayaran pajak bukan negara dilakukan oleh REKI. Hal ini yang disampaikan anggota Gapoktan berdasarkan hasil wawancara:

*"Karena itu mbak, tidak sesuai. Lihat kesepakatannya, ada tiga kesepakatan yang diminta REKI, kami tidak boleh memperbaiki jalan, tidak boleh memasukkan PLN, membayar pajak PNPB dilakukan oleh REKI. Kalau yang membayar adalah REKI, otomatis selamanya akan begitu. Sama saja dengan kami mengakui bahwa kedudukan kami berada di bawah REKI. Sekarang begini mbak, posisi REKI sekarang dimana, REKI mendapat izin di Desa Bungku, berarti REKI harus mematuhi perdes Bungku, artinya kedudukan REKI di bawah Bungku. Kecuali kalau kami berada di bawah REKI,*

*mungkin kami akan patuh, mbak. Ini tidak, begitu”.*

PT REKI menyampaikan pendapat lain terhadap alasan penolakan yang dilakukan masyarakat untuk bermitra. Menurut PT REKI, pada dasarnya sebagian besar masyarakat masih belum memahami tentang makna kemitraan secara menyeluruh. Masyarakat cenderung memiliki perspektif bahwa kemitraan yang dijalankan oleh PT REKI memiliki kesamaan dengan kemitraan yang dijalankan oleh perusahaan-perusahaan lain. Hal ini selaras dengan studi Setiawan *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa penolakan masyarakat atas klaim KPH karena minimnya pengetahuan masyarakat terkait dengan program kemitraan kehutanan. Asisten Manajer Departemen *Community Partnership* PT REKI mengungkapkan:

*“Alergi masyarakat mendengar kemitraan. Menurut saya, itu lebih karena pemahaman masyarakat terhadap kemitraan yang belum selesai. Mereka masih menganggap kemitraan itu sama halnya dengan misalnya masyarakat bermitra dengan Asiatic dan lain-lain. Kalau perusahaan menetapkan A B C D E, masyarakat hanya menerima saja. Kemitraan kan tidak, dia setara, begitu. Selain itu, kalau kemitraan di perusahaan terdapat pembagian hasil. Saya tidak tahu bagi hasilnya berapa-berapa. 70-30 misalnya. Saya tidak tahu porsi yang lebih besar perusahaan atau masyarakat. Kalau di sini juga bagi hasil. Tapi itu lebih untuk membayar pendapatan negara bukan pajak. Itu harus dibayar dengan masyarakat terhadap komoditas yang ditanam di dalam kawasan hutan. Ada pajak yang harus dibayar. Pembagian hasil kemitraan kehutanan untuk itu. REKI juga berharap pembagian hasil dapat digunakan untuk melakukan pembangunan di wilayah masing-masing”.*

### **C. Kemitraan Kehutanan antara PT REKI dan Masyarakat Adat Batin Sembilan**

Perlakuan yang sama juga dilakukan PT REKI terhadap masyarakat adat Batin Sembilan. Selama belum dikeluarkannya peraturan daerah sebagai langkah pembentukan Hutan Adat, PT REKI melakukan pendekatan dialogis kepada masyarakat adat Batin Sembilan dalam bentuk kemitraan kehutanan. Salah satu masyarakat adat Batin Sembilan yang sudah bermitra dengan PT REKI adalah masyarakat adat Batin Sembilan Sungai Kelompong. Novayanti *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa keterlibatan masyarakat turut memengaruhi kesuksesan suatu program. Menurut Tumenggung Adat Batin Sembilan, PT REKI sudah melakukan upaya penanganan konflik dengan cara yang benar. Selama ini tidak ada konflik yang terjadi antara masyarakat adat Batin Sembilan dan PT REKI. Studi Febryano *et al.* (2017) menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat terhadap dampak lingkungan merupakan kunci penting dalam pengelolaan hutan.

Kesalahpahaman terjadi akibat penyalahgunaan kepentingan yang mana masyarakat pendatang memasuki hutan selalu mengatasnamakan masyarakat adat Batin Sembilan, sehingga hal tersebut mengganggu hubungan baik yang terjalin antara PT REKI dan masyarakat adat Batin Sembilan. Hal ini diungkapkan Tumenggung Adat Batin Sembilan bahwa:

*“Tidak pernah. Kalau kami masyarakat tidak pernah. Namanya orang Batin tidak ada. Karena misi orang Batin dengan REKI itu sama. REKI datang kesini melindungi hutan. Dan orang Batin membutuhkan hutan. Jadi kami tidak pernah berkonflik. Bahkan sekarang ini seandainya ada demo dari perambah, REKI di belakang. Kami yang di depan menghadapi orang itu. Jadi kalau dengan REKI belum ada konflik. Dari dulu sampai sekarang”.*

Kemitraan kehutanan antara PT REKI dan masyarakat adat Batin Sembilan disepakati pada tanggal 28 Agustus 2018. Kesepakatan ini dicantumkan dalam bentuk Surat Keputusan Pengakuan dan Perlindungan Kemitraan Kehutanan (SK KULIN KK). SK tersebut membolehkan masyarakat adat Batin Sembilan mengelola lahan konsesi PT REKI seluas ± 353 hektar. Sama halnya dengan pelaksanaan kemitraan kehutanan yang dilakukan antara PT REKI dan KTH, masyarakat adat Batin Sembilan juga memiliki hak dan kewajiban selama berada dalam ruang lingkup kemitraan kehutanan. Hak

Masyarakat adat Batin Sembilan antara lain berhak melakukan kegiatan pada areal yang telah diberikan KULIN KK, mendapatkan pendampingan dalam kegiatan pemanfaatan penyuluhan, teknologi, akses pembiayaan dan pemasaran serta berhak mendapatkan hasil usaha pemanfaatan kemitraan kehutanan. Masyarakat adat Batin Sembilan juga memiliki kewajiban antara lain menjaga arealnya dari perusakan dan pencemaran lingkungan, melakukan penanaman dan pemeliharaan hutan di areal kemitraan kehutanan dan mempertahankan fungsi hutan.

Pembagian hasil bersih dari kemitraan kehutanan atas penjualan hasil budi daya untuk tanaman pokok hutan kayu, HHBK dan usaha pengelolaan jasa lingkungan 85% diberikan untuk masyarakat adat Batin Sembilan dan 15% diberikan untuk PT REKI yang nantinya dipergunakan untuk pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNPB), perbaikan infrastruktur, fasilitas umum dan fasilitas sosial. Jenis tanaman penyusun lahan agroforestri milik masyarakat adat Batin Sembilan hampir mirip dengan pengelolaan agroforestri milik KTH, hanya saja sistem agroforestrinya berbentuk agrisilvikultur dan jenis tanaman semusim relatif lebih sedikit. Masyarakat adat lebih memilih menanam tanaman obat-obatan seperti dedaup, beriang hantu, serekan, pasak bumi dan melati hutan. Perekonomian masyarakat sebagian besar bergantung pada hasil HHBK seperti jernang, jelutung dan damar. Iqbal & Septina (2018) berpendapat bahwa pemanfaatan HHBK diharapkan dapat mengurangi tingkat ketergantungan masyarakat terhadap kayu. Pemenuhan kebutuhan masyarakat adat Batin Sembilan juga masih menggunakan cara - cara tradisional seperti berburu.

Pelaksanaan kemitraan kehutanan antara PT REKI dan masyarakat adat Batin Sembilan dapat dikatakan bahwa kedua belah pihak berusaha menjalankan hak dan kewajiban mereka sebaik mungkin. Sejauh ini, PT REKI telah cukup banyak memfasilitasi kehidupan masyarakat adat Batin Sembilan, antara lain pemberian demplot agroforestri sebesar dua hektar, penyediaan bibit tanaman kayu dan non kayu, pengadaan saluran air bersih, pengadaan toilet layak pakai, pengadaan sekolah besamo untuk anak - anak masyarakat adat Batin Sembilan, pengadaan klinik besamo, kunjungan rutin cek kesehatan gratis, pelatihan dan pendampingan penanaman dan pemeliharaan tanaman. Sesuai permintaan masyarakat adat Batin Sembilan, saat ini PT REKI tengah mengupayakan pengajuan peraturan daerah sebagai syarat Hutan Adat. Hal ini merupakan pertimbangan PT REKI bahwa masyarakat adat Batin Sembilan yang telah menetap secara turun-temurun berhak memperoleh hak Hutan Adat di kawasan hutan tersebut.

## KESIMPULAN

Kemitraan kehutanan dapat digunakan untuk menyelesaikan konflik antara PT REKI dan masyarakat di Dusun Kunangan Jaya I. Kemitraan kehutanan dilaksanakan dengan KTH Berkah Jaya, KTH Bungin Mandiri dan masyarakat adat Batin Sembilan. Pelaksanaan kemitraan dilakukan sesuai dengan kesepakatan para pihak yang dituangkan dalam bentuk NKK untuk KTH dan SK KULIN KK untuk masyarakat adat Batin. Pemberian lahan dikelola dengan pola agroforestri. Pembagian hasil kemitraan kehutanan dilakukan dengan pemberian keuntungan sebesar 85% untuk masyarakat dan 15% untuk PT REKI. Pengelolaan agroforestri belum berjalan baik karena terdapat hak dan kewajiban para pihak yang belum dilaksanakan, yaitu realisasi pendanaan oleh PT REKI yang hanya mengandalkan sumbangan pendonor dan kelalaian masyarakat dalam mengelola lahan agroforestri. Berbagai fasilitas telah diberikan PT REKI antara lain penyediaan bibit tanaman kehutanan, bantuan ternak, pelayanan kesehatan, penyediaan fasilitas pendidikan dan pendampingan serta pelatihan untuk masyarakat. Skema kemitraan kehutanan tidak diterima masyarakat secara keseluruhan. Penolakan tersebut karena perbedaan keinginan antara masyarakat dan PT REKI. Upaya pembinaan dan pendampingan oleh PT REKI serta pengawasan hukum oleh pemerintah

perlu dioptimalkan, sehingga kemitraan kehutanan dapat dilaksanakan maksimal sebagai upaya resolusi konflik dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Dusun Kunangan Jaya I.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, H., Berliani, H., Hardiyanto., Suwito. & Sakti, D.K. 2015. *Pemberdayaan Masyarakat melalui Kemitraan Kehutanan*. Jakarta: Kemitraan Partnership.
- Ambarwati, M.E., Gatot, S. & Wilson, M.A.T. 2018. Dinamika konflik tenurial pada kawasan hutan negara (Kasus di BKPH Tanggung KPH Semarang). *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 6(2), 112-120.
- Aminah, L.N., Safe'i, R. & Febryano, I.G. 2017. Institutional analysis of "Gapoktan" in the protected forest management unit area of North Kota Agung in Tanggamus Regency of Lampung Province. *Journal of Sylva Indonesiana*, 1(1), 35-44.
- Badan Pertanahan Nasional, 2018. *Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tentang Pengelolaan Pengkajian dan Penanganan Kasus Pertanahan*. Jakarta: Badan Pertanahan Nasional.
- Badan Pertanahan Nasional, 2019. *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang Nomor 21*. Jakarta: Badan Pertanahan Nasional.
- Bukhari & Febryano, I.G. 2010. Desain agroforestri pada lahan kritis (Studi kasus di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar). *Jurnal Perennial*, 6(1), 53-59.
- Elva, Kaskoyo, H., Febryano, I.G. & Yuwono, S.B. Kajian kelembagaan gabungan kelompok tani dalam program kemitraan di KPHP Way Terusan. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(1), 1-7.
- Febryano, I.G., Sinurat, J. & Salampessy, M.L. 2017. Social relation between businessman and community in management of intensive shrim pond. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 55, 1-7.
- Iqbal, M. & Septiana, A.D. 2018. Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu oleh masyarakat lokal di Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 4(1), 19-34.
- Irawan, A., Mairi, K. & Ekawati, S. 2016. Analisis konflik tenurial di Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Model Poigar. *Jurnal Wasian*, 3(2), 79-90.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.83/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2016 Tentang Perhutanan Sosial*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Surat Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor 327/Menhut-II/2010 tanggal 25 Mei 2010 Tentang Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) Restorasi Ekosistem Hutan Alam*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Larson, A.M. 2013. *Hak Tenurial dan Akses ke Hutan: Manual Pelatihan untuk Penelitian*. Bogor: CIFOR.
- 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.
- McPeak, J.G. & Peter D.L. 2017. Mobile people, contrested borders: Land use conflict and resolution mechanism among borana and guji communities, Southern Eutophia. *Jurnal World Development*, 103(1), 119-132.
- Munawar, A. 2018. Konflik lahan dan alternatif solusi pada areal IUPHKM Gapoktan Tandung Billa Kota Palopo. *Jurnal TABARO*, 2(2), 257-269.
- Novayanti, D., Banuwa, I.S., Safe'i, R., Wulandari, C. & Febryano, I.G. 2017. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi masyarakat dalam pembangunan Hutan Tanaman Rakyat pada KPH Gedung Wani. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 9(2), 61-74.
- Rajagukguk, 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.
- Ruchyansyah, Y., Wulandari, C. & Riniarti, M. 2018. Pengaruh pola budidaya pada hutan kemasyarakatan di areal kelola KPH VIII Batu Tegi terhadap pendapatan petani dan kesuburan tanah. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(1), 100-106.
- 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.
- Safitri, M.A., Muhshi, M. Muhajir, M., Shohibuddin, M., Arizona, Y., Sirait, M., Nagara., Andiko., Moniaga., Berliani., Widawati., Mary, S.R., Galudra, G., Suwito. & Santoso. 2011. *Menuju Kepastian dan Keadilan Tenurial*. Jakarta: Epistema Institute.
- Saipurrozi, M., Febryano, I.G., Kaskoyo, H. & Wulandari, C. 2018. Uji coba kemitraan kehutanan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Unit XIV Gedong Wani, Provinsi Lampung. *Jurnal Hutan Tropis*, 6(1), 35-42.
- Salampessy, M.L., Febryano, I.G. & Bone, I. 2017. Pengetahuan ekologi masyarakat lokal dalam pemilihan pohon pelindung pada sistem agroforestri tradisional "Dusung" pala di Ambon. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 14(2), 135-142.
- Salampessy, M.L., Febryano, I.G. & Zulfiani, D. 2017. Bound by debt: Nutmeg and changing relations between farmers and agents in a Moluccan agroforestry systems. *Forest and Society*, 1(2), 60-66.
- Salampessy, M.L., Febryano, I.G. & Zulfiani, D. 2019. Principal agent in tree mortgage system on traditional agroforestry management in Moluccas Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 285, 1-5.
- Setiawan, R., Febryano, I.G. & Bintoro, A. 2018. Partisipasi masyarakat pada pengembangan agroforestri dalam program kemitraan di KPH Unit XIV Gedong Wani. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(3), 56-63.
- Utami, R.P. & Ratnaningsih, Y. 2018. Implementasi kemitraan kehutanan antara kelompok tani dengan BKPH Rinjani Barat Pelangan Tastura. *Jurnal Sylva Samalas*, 1(1), 35-44.

## KARATERISTIK SIFAT FISIKA BAMBU TALI (*GIGANTOLOCHLOA APUS KURZ*), SEBAGAI BAHAN BAKU BAMBU KERAJINAN

*Physical Properties of Tali Bamboo (Gigantolochloa Apus Kurz.) As Raw Materials for Bamboo Crafts*

**Febriana Tri Wulandari**

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram  
Jalan Majapahit No 62, Mataram, NTB

Email : [aritri71@yahoo.com](mailto:aritri71@yahoo.com)

Direvisi : 16/01/2020, Diterbitkan 02/03/2020

### ABSTRACT

*The centre of bamboo crafts in Gunung Sari District is the largest bamboo centre in West Lombok Regency. One of the bamboo species which is usually used as raw materials is tali bamboo. Studies of physical properties of this bamboo have not been carried out resulting poor quality of bamboo crafts. The physical property was essential information which would be used for enhancing the products because it correlated with dimensional stability of the bamboo. The objectives of this study were to identify the physical properties of the bamboo with reference to the axial direction. The experiment design was complete random design employing the axial directions (bottom, middle, and top portions) as treatments. The statistical analyses were Anova with range tests at  $\alpha = 5\%$ . The results showed that the physical properties were: fresh moisture content 51-119.82%; air-dried moisture content 13.03-15.04%; fresh volume density 0.51 – 0.72; air-dried volume density 0.62 – 0.75; oven volume density 0.63 – 0.78. Axial directions of the physical properties were not significantly different except for the fresh moisture content. Therefore all portions of tali bamboo (bottom, middle, and top portions) could be utilized as raw materials for bamboo crafts.*

**Keywords;** *physical properties; tali bamboo; bamboo crafts*

### ABSTRAK

Pusat Kerajinan bambu di Kecamatan Gunung Sari merupakan sentra kerajinan terbesar di Kabupaten Lombok Barat. Salah satu jenis bambu yang biasa digunakan sebagai bahan baku kerajinan adalah bambu tali. Selama ini belum dilakukan penelitian mengenai sifat fisika bambu tali sebagai bahan baku yang digunakan. Hal ini menyebabkan produksi kerajinan yang dihasilkan memiliki kualitas yang kurang baik. Sifat fisika merupakan sifat yang paling memegang peranan penting untuk dapat meningkatkan kualitas bambu yang dihasilkan, karena berhubungan kestabilan dimensi bahan baku bambu tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui sifat fisika bambu tali berdasarkan arah aksial. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dimana perlakuan yang digunakan arah aksial bambu (pangkal, tengah dan ujung). Ukuran contoh uji mengikuti Indian Standar (IS) 6874 (2008). Analisis data yang digunakan menggunakan analisis sidik ragam Anova pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan nilai fisika bambu tali adalah sebagai berikut : kadar air kayu segar (51% -119.82% ), kadar kering udara (13.03% -15.04%), berat jenis volume segar (0.51 - 0.72), berat jenis volume kering udara (0.62 - 0.75), berat jenis volume kering tanur (0.63 - 0.78). Arah aksial tidak berpengaruh terhadap sifat fisika bambu tali kecuali pada pengujian kadar air segar, sehingga semua bagian dari batang bambu tali (pangkal, tengah dan ujung) dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku bambu kerajinan.

**Kata kunci;** sifat fisika; bambu tali; bambu kerajinan

## PENDAHULUAN

Potensi tanaman bambu di Indonesia cukup besar, baik dari segi jenis maupun jumlahnya. Menurut Abdullah (2014) Indonesia merupakan negara dengan produksi bambu terbesar kedua setelah cina dengan jumlah yg telah ditemukan sebanyak 154 jenis dari 1.250 sampai 1.500 jumlah bambu di dunia. Di indonesia bambu dapat ditemukan baik didataran rendah maupun pegunungan dengan ketinggian sekitar 300 mdpl yang pada umumnya ditemukan ditempat-tempat terbuka dan di daerah yang bebas dari genangan air (Praptoyo,2012). Namun menurut Eskak (2016) tanaman bambu banyak dijumpai di Indonesia pada dataran rendah hingga dengan ketinggian 750 mdpl. Bambu dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki iklim basah hingga kering.

Menurut Widjaja (2001) Lombok merupakan salah satu pulau yang memiliki persebaran bambu yang sangat banyak diantaranya bambu tali (*Gigantolochloa apus Kurz*), bambu Ampel (*Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C*), bambu Santong (*Gigantochloa atter (Hassk.) Kurz*), bambu kuning (*Bambusa vulgaris var. striata*), bambu petung (*Dendrocalamus asper (Schult. f.) Backer ex Heyne*) dan bambu Bilis (*Schizostachyumlima (Blanco) Merr*) (Rini *et al*, 2017).

Dewasa ini bambu semakin diminati oleh kalangan masyarakat karena manfaat yang sangat beragam. Namun jika kita telaah lebih jauh penggunaan bambu sudah dulu dikenalkan oleh nenek moyang kita khususnya di daerah pedesaan. Secara umum pemanfaatan bambu sangat beragam mulai dari pagar, bahan baku pembuatan mainan, maupun bahan baku industrial seperti pembuatan sumpit, aneka jenis kerajinan, kertas, bahan bangunan bahkan hingga merambah ke bidang kuliner yang diolah menjadi makanan yakni dengan memanfaatkan rebung dari bambu ( Pujirahayu,2012). Keunggulan bambu antara lain adalah keragaman jenis yang tinggi, harga relatif murah dibandingkan dengan kayu, mudah ditemukan karena bambu tersebar hampir di setiap daerah.

Kerajinan bambu di Kecamatan Gunung Sari merupakan sentra kerajinan terbesar di Kabupaten Lombok Barat. Salah satu jenis bambu yang biasa digunakan sebagai bahan baku kerajinan adalah bambu tali. Selama ini belum dilakukan penelitian mengenai sifat fisika bambu tali sebagai bahan baku di Kecamatan Gunung Sari. Sifat fisika berhubungan dengan kualitas bahan baku. Hal ini menyebabkan produksi kerajinan di kecamatan Gunung Sari yang dihasilkan memiliki kualitas yang kurang baik. Sifat fisika berhubungan dengan kemudahan dalam pengerjaan bahan baku bambu yaitu pemotongan, cacat, pengeboran, pembubutan, pengamplasan dan pengetaman (Kasmudjo *et.al* , 2013).. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui sifat fisika bambu tali berdasarkan arah aksial dan pengaruh arah aksial terhadap sifat fisika bambu tali.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Desember tahun 2019. Dengan rincian sebagai berikut : pengambilan contoh uji bambu tali di kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat. Pengujian serta analisis data dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Hutan Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gergaji, pita ukur atau phiband, timbangan analitik, kaliper, oven, plastik, alat tulis, kamera, parang dan kawat strimin. Pelaksanaan peneltian meliputi pengambilan contoh uji bambu, pembagian batang bambu berdasarkan arah aksial, pengeringan udara bambu dan pengujian sifat fisika. Pengujian sifat fisika yang dilakukan adalah kadar air (%) dan berat jenis. Contoh uji menggunakan Indian Standar (IS) 6874 (2008) untuk bagian batang bambu yaitu panjang 2,5 cm untuk pengujian kadar air dan berat jenis. Berdasarkan standar SNI 8020:2014 persyaratan bambu yang akan digunakan yaitu buluh harus lurus, kadar kering udara, bebas cacat kecuali kulit tergores dan kulit mengelupas. Sedangkan persyaratan berdasarkan penggunaan sebagai bahan kerajinan dan peralatan rumah tangga ketebalan dinding >2 mm untuk jenis bambu Tali, Loleb, Kuayian. Pengujian sifat fisika yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian kadar air segar, kadar kering udara, berat jenis segar, berat jenis kering udara dan berat jenis kering tanur.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dimana perlakuan yang digunakan adalah arah aksial yaitu: pangkal, tengah dan ujung sebanyak 3 batang. Analisis data sifat fisika menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan di uji lanjut dengan uji BNT (beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5%.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Kadar Air Segar

Kadar air bambu merupakan indikator banyaknya air dalam sepotong bambu yang dinyatakan sebagai persentase dari berat kering tanurnya. Kadar air bambu bervariasi dalam suatu batang dipengaruhi oleh umur, musim pemanenan bambu dan jenis bambu.(Syahroni, 2017). Hasil dari penelitian bambu tali memiliki nilai kadar air segar yang bervariasi. Nilai rata-rata kadar air segar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai kadar air segar (%) bambu tali berdasarkan arah aksial.

Table 1. Green moisture content (%) of tali bamboo based on the axial directions

Arah aksial	1	2	3	Rata-rata
Pangkal	119.82	114.94	51	111.77
Tengah	103.68	84.81	52	97.33
Ujung	78.90	65.23	55	71.65
Rata-rata	100.80	88.33	91.62	93.58

Nilai kadar air segar bambu tali berkisar antara 51% -119.82% dengan rata-rata kadar air segar bambu sebesar 93.58%. Kadar air tertinggi terletak pada bagian pangkal yaitu 111.77% dan kadar air terendah terletak di bagian ujung yaitu 71.65 %. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari *et.al* (2018), yang menyatakan bahwa nilai kadar segar tertinggi terdapat pada bagian pangkal dan yang terendah pada bagian ujung.

Kadar air bambu ditentukan oleh berat air yang terkandung dalam batang. Semakin tinggi nilai kadar air yang diperoleh menunjukkan semakin banyak kandungan air pada bambu tersebut. Selain itu, kadar air juga dipengaruhi oleh umur bambu. Kadar air batang bambu yang segar berkisar 50-99% dan pada bambu muda berkisar 80-150%. Sementara pada bambu kering bervariasi antara 12-18% (Dransfield *et.al*, 1995 *cit* Wulandari F.T ,2018 ). Dalam keadaan segar perbedaan yang lebih besar terjadi dalam satu batang yang berhubungan dengan umur, musim dan jenis. Buluh yang masih muda, berumur satu tahun memiliki kadar air yang relatif tinggi sekitar 120-130% baik pada bagian pangkal maupun ujung. Berdasarkan hasil kadar air segar yang diperoleh dalam penelitian ini dapat membuktikan bahwa bambu yang digunakan dalam penelitian merupakan jenis bambu yang berumur cukup tua karena kadar air segar berkisar antara 51% -119.82%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rini *et.al* (2017) dan Syahroni ( 2017) yang menyatakan bahwa nilai kadar air bambu dengan kisaran tersebut termasuk bambu yang cukup tua.

Tabel 2. Analisis keragaman kadar air segar bambu tali berdasarkan arah aksial  
 Table 2. Anova of fresh moisture content of tali bamboo based on the axial directions

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat rata-rata	F <sub>hit</sub>	Sig.
Aksial	2477.077	2	1238.538	14.016	.005
Error	530.210	6	88.368		
Total	81827.849	9			

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pada arah aksial nilai signifikansi 0.05, dimana nilai nilai tersebut lebih besar dari taraf yang di berikan yaitu 0,05 sehingga H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak sehingga kadar air segar pada bagian ruas bambu petung pada arah aksial seragam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tsoumis 1991 *cit* Wulandari F.T ,2018), yang menyatakan bahwa letak aksial tidak berpengaruh terhadap kadar air segar sehingga kadar air segar bambu tali tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

### Kadar Air Kering Udara

Kadar kering udara bambu tali tidak seragam. Nilai rata-rata kadar air kering udara sebesar 14,08 %. Nilai kadar air kering udara bambu tali dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Nilai kadar air kering udara (%) bambu tali berdasarkan arah aksial  
 Table 3. Air-dried Moisture Content (%) of tali bamboo based on the axial directions

Arah aksial	1	2	3	Rata-rata
Pangkal	15.04	14.40	14.69	14.71
Tengah	13.80	14.84	14.52	14.39
Ujung	13.03	13.20	13.20	13.14

Rata-rata	13.96	14.15	14.14	14.08
-----------	-------	-------	-------	-------

Nilai kadar air kering udara bambu tali berkisar antara 13.03% -15.04%. Kadar air tertinggi terletak pada bagian pangkal yaitu 14.71% dan kadar air terendah terletak di bagian ujung yaitu 13.14 %. Hal ini didukung dari penelitian Basri *et.al* (2006) hal ini disebabkan karena bagian pangkal bambu mempunyai pori-pori yang besar sehingga ketika dalam kondisi kering mampu menyerap dan mengeluarkan air lebih banyak dibandingkan bagian tengah dan ujung bambu.

Pada batang yang berumur 3-4 tahun bagian pangkal memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan bagian ujung .Kandungan air bambu lebih tinggi pada bagian dalam dibandingkan bagian luar pada arah melintang batang (Liese 1986 *cit.* Wulandari F.T 2018).

Tabel 4. Analisis keragaman kadar air kering udara bambu tali berdasarkan arah aksial  
*Table 4. Anova of air-dried moisture content of tali bamboo based on the axial directions*

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat rata-rata	F <sub>hit</sub>	Sig.
Aksial	4.105	2	2.052	15.546	.004
Error	.792	6	.132		
Total	1789.115	9			

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pada arah aksial nilai signifikansi 0.004, dimana nilai nilai tersebut lebih kecil dari taraf yang di berikan yaitu 0,05 sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima sehingga kadar air kering udara pada bagian ruas bambu tali pada arah aksial berbeda. Perbedaan ini terletak pada bagian pangkal dengan bagian ujung batang namun pada bagian tengah batang tidak berbeda dengan pada bagian pangkal.

Bagian pangkal memiliki penguapan lebih cepat dari bagian ujung. Hal ini disebabkan karena pada bagian pangkal bambu mempunyai pori-pori yang besar sehingga ketika dalam kondisi kering mampu menyerap dan mengeluarkan air lebih banyak dibandingkan bagian tengah dan ujung bambu Basri *et.al*, 2006).

### Berat Jenis Segar

Berat jenis bambu merupakan faktor yang menentukan sifat – sifat fisik dan mekanika merupakan banyak zat atau sel dinding. Bambu mempunyaiberat jenis berarti mempunyai jumlah zat dinding sel per satuan volume. Berat jenis benda padat biasanya dinyatakan sebagai perbandingan berat benda terhadap suatu volume air yang sama dengan volume benda itu. Sedangkan kerapatan suatu benda homogen adalah massa per satuan volume atau massa dibagi dengan volume (Prawirohatmodjo, 2012).

Dalam penelitian ini berat jenis diukur dalam tiga kondisi volume yaitu volume basah, volume kering udara dan volume kering tanur. Nilai berat jenis segar bambu tali dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Nilai berat jenis segar bambu tali berdasarkan arah aksial  
*Table 5. Green specific grafity tali bamboo based on the axial directions*

Arah aksial	1	2	3	Rata-rata
Pangkal	0.51	0.52	0.55	0.53

Tengah	0.55	0.62	0.53	0.57
Ujung	0.62	0.70	0.72	0.68
Rata-rata	0.56	0.61	0.60	0.59

Nilai berat jenis segar bambu tali berkisar 0.51 - 0.72 dengan nilai rata-rata berat jenis sebesar 0.59. Berat jenis tertinggi terletak pada bagian ujung yaitu 0,68 dan terendah pada bagian pangkal yaitu 0.53. Rata-rata berat jenis cenderung meningkat dari pangkal menuju ujung. Hal ini didukung oleh penelitian Wulandari F.T (2015), yang menyatakan bambu tali cenderung meningkat dari pangkal menuju ujung batang bambu. Hal ini disebabkan kadar air pada bagian pangkal lebih tinggi dibandingkan dengan bagian tengah dan ujung. Kadar air dan berat jenis memiliki hubungan berbanding terbalik, dimana bila kadar air tinggi maka berat jenisnya cenderung rendah.

Tabel 6. Analisis keragaman berat jenis segar bambu tali berdasarkan arah aksial  
 Table 6. specific gravity green bamboo based on the axial directions

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat rata-rata	F <sub>hit</sub>	Sig.
Aksial	0.038	2	0.019	10.415	0.011
Error	0.011	6	0.002		
Total	3.194	9			

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pada arah aksial nilai signifikansi 0.011, dimana nilai nilai tersebut lebih kecil dari taraf yang di berikan yaitu 0,05 sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima sehingga berat jenis segar bambu tali pada arah aksial berbeda. Perbedaan ini terletak pada bagian pangkal dan bagian tengah batang berbeda dengan bagian ujung batang namun pada bagian tengah batang tidak berbeda dengspecian pada bagian pangkal. Dengan mengetahui nilai berat jenis memudahkan dalam pengerjaan kerajinan bambu. Hal im sesuai dengan penelitian Kasmudjo *et.al* (2013), nilai berat jenis berpengaruh terhadap kualitas bahan bambu yaitu kemudahan dalam pemotongan, cacat, pengebora, pembubutan, pengetaman dan pengamplasan.

**Berat Jenis Kering Udara**

Nilai berat jenis kering udara bambu tali berkisar antara 0.62 - 0.75 dengan nilai rata-rata sebesar 0,68. Nilai berat jenis kering udara bambu tali dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Nilai berat jenis kering udarae bambu tali berdasarkan arah aksial  
 Table 7. specific gravity of air-dried tali bamboo based on the axial directions

Arah aksial	1	2	3	Rata-rata
Pangkal	0.63	0.62	0.66	0.64
Tengah	0.68	0.68	0.64	0.67

Ujung	0.73	0.75	0.74	0.74
Rata-rata	0.68	0.68	0.68	0.68

Berat jenis kering udara tertinggi terletak pada bagian ujung yaitu 0,74 dan berat jenis terendah terletak di bagian pangkal yaitu 0.64. Nilai berat jenis cenderung meningkat dari pangkal menuju ujung. Hal ini didukung oleh penelitian Wulandari F.T (2015), yang menyatakan nilai berat jenis kering udara cenderung meningkat dari pangkat menuju ujung.

Tabel 8. Analisis keragaman berat jenis kering udara bambu tali berdasarkan arah aksial  
*Table 8. Anova of density of air-dried tali bamboo based on the axial directions*

Sumber Keragaman	Jumlah Kudrat	Df	Kuadrat rata-rata	F <sub>hit</sub>	Sig.
Aksial	.017	2	.008	23.844	.001
Error	.002	6	.000		
Total	4.194	9			

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pada arah aksial nilai signifikansi 0.011, dimana nilai nilai tersebut lebih kecil dari taraf yang di berikan yaitu 0,05 sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima sehingga berat jenis kering udara bambu tali pada bagian ruas bambu tali pada arah aksial berbeda. Perbedaan ini terletak pada bagian pangkal dan bagian tengah batang berbeda dengan bagian ujung batang namun pada bagian tengah batang tidak berbeda dengan pada bagian pangkal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widjaja, E. A. (2001), yang menyatakan salah satu yang mempengaruhi berat jenis adalah posisi dalam batang, selain itu juga disebabkan oleh besarnya sel, tebal dinding sel dan hubungan sejumlah sel yang bermacam-macam. Dengan mengetahui nilai berat jenis memudahkan dalam pengerjaan kerajinan bambu. Hal ini sesuai dengan penelitian Kasmudjo *et.al* (2013), nilai berat jenis berpengaruh terhadap kualitas bahan bambu yaitu kemudahan dalam pemotongan, cacat, pengebora, pembubutan, pengetaman dan pengamplasan.

### Berat Jenis Kering Tanur

Nilai rata-rata berat jenis volume kering tanur dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Berdasar tabel dibawah nilai rata-rata berat jenis kering tanur bambu tali sebesar 0,70.

Tabel 9. Nilai berat jenis tanur bambu tali berdasarkan arah aksial.  
*Table 9. Density of oven tali bamboo based on the axial directions*

Arah aksial	1	2	3	Rata-rata
Pangkal	0.64	0.63	0.68	0.65
Tengah	0.70	0.71	0.66	0.69
Ujung	0.74	0.78	0.77	0.76

Rata-rata	0.69	0.71	0.70	0.70
-----------	------	------	------	------

Nilai berat jenis kering tanur bambu tali berkisar antara 0.63 - 0.78. Berat jenis kering tanur bambu tali tertinggi terletak pada bagian ujung sebesar 0,76 dan terendah terletak di bagian pangkal yaitu 0.65. Nilai berat jenis kering tanur bagian ujung cenderung lebih tinggi dibandingkan bagian bagian pangkal karena kadar air pada bagian ujung batang bambu lebih rendah dibandingkan bagian pangkal (Purwito, 2012).

Tabel 10. Analisis keragaman berat jenis kering tanur bambu tali berdasarkan arah aksial  
*Table 10. Anova of density of oven tali bamboo based on the axial directions*

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat rata-rata	F <sub>hit</sub>	Sig.
Aksial	.020	2	.010	16.218	.004
Error	.004	6	.001		
Total	4.448	9			

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pada arah aksial nilai signifikansi 0.004, dimana nilai nilai tersebut lebih kecil dari taraf yang di berikan yaitu 0,05 sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima sehingga berat jenis segar bambu tali pada bagian ruas bambu tali pada arah aksial berbeda. Perbedaan ini terletak pada bagian pangkal dan bagian tengah batang berbeda dengan bagian ujung batang namun pada bagian tengah batang tidak berbeda dengan pada bagian pangkal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widjaja, E. A. (2001), yang menyatakan salah satu yang mempengaruhi berat jenis adalah posisi dalam batang, selain itu juga disebabkan oleh besarnya sel, tebal dinding sel dan hubungan sejumlah sel yang bermacam-macam.

## KESIMPULAN

Sifat fisika bambu tali : kadar air kayu segar (51% -119.82% ), kadar kering udara (13.03% -15.04%), berat jenis volume segar (0.51 - 0.72), berat jenis volume kering udara (0.62 - 0.75), berat jenis volume kering tanur (0.63 - 0.78). Arah aksial tidak berpengaruh terhadap sifat fisika bambu tali kecuali pada pengujian kadar air segar, sehingga semua bagian dari batang bambu tali (pangkal, tengah dan ujung) dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku bambu kerajinan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, AH.2014.*Physical and mecanical properties of five Indonesian bamboos*.Jurnal Earth and Environmantal science .60012014.
- Basri dan Sarifudin. 2006. Sifat Kembang Susut dan Kadar air Keseimbangan Bambu Tali (*Gigantochloa apus* Kurtz) Pada Berbagai Umur dan Tingkat Kekeringan. Jurnal Penelitian Hasil Hutan Vol 24 No.3.
- Eskak, Edi.2016.Bambu ater (*Gigantochloa atter*) sebagai bahan substitusi kayu pada ukiran asmat. Jurnal dinamika kerajinan dan batik. Vol 33.No1.

*karateristik sifat fisika bambu tali.....(F.T Wulandari)*

- Hadjib, N.2006.Sifat Fisis Dan Mekanis Kayu Jati Super dan Jati Lokal Dari Beberapa Daerah Penanaman.Jurnal Penelitian Hasil Hutan.Vol 24.No 4.
- Krisdianto, *et.al*, 2000. Sari Hasil Penelitian Bambu. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Kasmudjo dan Sri Suryani, 2013. Prociding MAPEKI XVI. Diakses pada hari Kamis tanggal 14 Januari 2020 pukul 10.30 di website [https://teknologihutan.fkt.ugm.ac.id/wp-content/uploads/sites/675/2019/01/Pengaruh\\_Perbedaan\\_Jenis\\_dan\\_Bagian\\_Batang\\_Bambu-1.pdf](https://teknologihutan.fkt.ugm.ac.id/wp-content/uploads/sites/675/2019/01/Pengaruh_Perbedaan_Jenis_dan_Bagian_Batang_Bambu-1.pdf).
- Pujirahayu, N.2012.Kajian Sifat Fisik Beberapa Jenis Bambu Di kecamatan Tonggauna Kabupaten Konawe.Jurnal. Fakultas pertanian.
- Praptoyo, Harry.2012.Sifat Anatomi Bambu Ampel (*Bambusa vulgaris* Schrad).[Skripsi].Fakultas Kehutanan UGM
- Praptoyo, Harry.2012. Sifat Anatomi Bambu Ampel (*Bambusa Vulgaris Schrad*) Pada Arah Aksial dan Radial. Jurnal.Fakultas Kehutanan UGM.
- Purwito. 2012. Produk dari Bambu dan Turunannya. Dikutip dari :http//bamboo Indonesia wordpress.com/peneliti-bambu/purwito/makalah (diakses pada tanggal 3 November 2019).
- Prawirihatmodjo. 2012. Sifat-sifat Fisika Kayu. Cakrawala Media. Yogyakarta.
- Rini, D. (2018). SIFAT FISIKA BAMBU PETUNG (*Dendrocalamus asper* (Schult. f.) Backer ex Heyne) dari KHDTK (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) SENARU BERDASARKAN POSISI AKSIAL. *Jurnal Belantara*, 1(2), 101-106. doi:<https://doi.org/10.29303/jbl.v1i2.83>
- Rini, *et al*.2017.Studi Jenis Dan Persebaran Bambu Di kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senaru. Jurnal Sangkareng Mataram.Volume 3 No 4.
- Syahroni, M.2017. sifat fisika bambu tali (*Gigantochloa apus* kurs) dan Bambu Tutul (*Bambusa valgaria* Schrad). [Skripsi].Program studi kehutanan.UNRAM
- Widjaja, E. A. 2001. Identikit Jenis-jenis Bambu di Kepulauan Sunda Kecil. Bogor: Herbarium Bogoriense, Balitbang Botani, Puslitbang Biologi-LIPI
- Wulandari, T.2014. Sifat Fisika Empat Jenis Bambu Lokal Di Kabupaten Sumbawa Barat.Media bina ilmiah. Vol 8,No 7. Prodi kehutanan,UNRAM
- Wulandari, 2018. Identifikasi Jenis Dan Sifat Fisika Bambu dikawasan Hkm Desa Aik Bual, laporan penelitian PNPB Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

## **KAJIAN POTENSI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN WISATA ALAM DI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK) GUNUNG BROMO**

*Study Of Potential And Development Strategy Nature-Based Tourism In Forest Area With Special Purposes (Khdtk) Gunung Bromo*

**Dwi Apriyanto dan Kusnandar**

Program Studi Pengelolaan Hutan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret,  
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret  
Jl. Ir Sutami No.36 A, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

Email : [dwiapriyanto52@gmail.com](mailto:dwiapriyanto52@gmail.com)

Direvisi : 08/02/2020, Diterbitkan 02/03/2020

### **ABSTRACT**

*KHDTK Gunung Bromo Karanganyar is a state forest area whose management was handed over to Sebelas Maret University starting in 2018. The study of the potential and strategy for developing nature-based tourism is very much needed by managers to support sustainable forest management. This study aims to determine visitor ratings, analyze ADO-ODTWA, and formulate strategies for developing nature-based tourism in the KHDTK Gunung Bromo. Data was collected through structured interviews with 40 visitors, field observations, and in-depth interviews with managers, stakeholders and the community. Potential data were analyzed with ADO-ODTWA Dirjen PHKA 2003 and SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats) analysis to determine the right strategy in nature-based tourism management. The results showed the visitor's assessment of access to the location was considered good (40%) and very good (17%); cleanliness is considered sufficient (70%) and good (20%); infrastructure is considered not good (60%); the natural scenery is considered good (63%) and very good (20%). The result of the ADO-ODTWA potential value is 6.040 medium value classifications. The strategies for developing nature-based tourism in the KHDTK Gunung Bromo are: maintain high forest resource potential as a tourist attraction; developing tourism products that have competitiveness; management collaboration with investors in line with ecotourism; and conducting intensive promotional activities.*

**Keywords;** KHDTK; Ecotourism; Strategy; Nature Tourism

### **ABSTRAK**

KHDTK Gunung Bromo Karanganyar adalah kawasan hutan negara yang pengelolanya diserahkan kepada Universitas Sebelas Maret mulai tahun 2018. Kajian potensi dan strategi pengembangan wisata alam sangat diperlukan oleh pengelola untuk mendukung pengelolaan hutan yang lestari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian pengunjung wisata terhadap obyek dan daya tarik wisata, menganalisis Daerah Operasi Obyek dan Daya Tarik Wisata Alam (ADO-ODTWA), dan merumuskan strategi pengembangan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo. Data dikumpulkan melalui

wawancara terstruktur kepada 40 orang pengunjung, observasi di lapangan, dan wawancara mendalam terhadap pengelola, akademisi, stakeholder dan masyarakat. Data potensi dianalisis dengan pedoman Analisis Daerah Operasi – Obyek dan Daya Tarik Wisata Alam (ADO-ODTWA) Dirjen PHKA tahun 2003 dan analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats) untuk menentukan strategi yang tepat dalam pengelolaan wisata alam. Hasil penelitian menunjukkan penilaian pengunjung terhadap akses menuju lokasi dinilai baik (40%) dan sangat baik (17%); tingkat kebersihan dinilai cukup (70%) dan baik (20%); sarana prasarana dinilai tidak baik (60%); keindahan alam dinilai baik (63%) dan sangat baik (20%). Hasil nilai potensi ADO-ODTWA sebesar 6.040 termasuk klasifikasi nilai sedang. Adapun strategi pengembangan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo yaitu: mempertahankan potensi sumber daya hutan yang tinggi sebagai daya tarik wisata; mengembangkan produk wisata yang memiliki daya saing; kolaborasi pengelolaan dengan investor yang sejalan dengan ekowisata; dan melakukan kegiatan promosi secara intensif.

**Kata kunci;** KHDTK; Ekowisata; Strategi; Wisata Alam

## **PENDAHULUAN**

KHDTK Gunung Bromo merupakan kawasan hutan yang diserahkan-terimakan pengelolaannya dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) kepada UNS pada tahun 2018. Pengelolaan kawasan hutan seluas 122,78 ha oleh UNS tersebut didasarkan pada Surat Keputusan (SK) Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.177/MENLHK/SETJEN/PLA.0/4/2018 Tentang KHDTK (Kusumastuti 2018; UNS 2018). Keberadaan KHDTK diharapkan dapat memberikan manfaat yang luas kepada masyarakat melalui penelitian dan pengembangan kehutanan, pendidikan dan pelatihan kehutanan.

Menurut Nugroho (2017) salah satu tantangan bagi pengelola KHDTK dalam melaksanakan kewajiban pengelolaan adalah masalah pembiayaan dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan KHDTK. Pengelola dapat memanfaatkan potensi sumber daya hutan secara berkelanjutan untuk pembiayaan pengelolaan KHDTK secara mandiri. Pendanaan secara mandiri perlu dilaksanakan karena pengelola tidak mendapatkan support pendanaan dari pemerintah. Pendanaan tersebut digunakan dalam pengelolaan KHDTK serta menutupi biaya operasional pengelolaan.

Pengusahaan wisata alam atau ekowisata di KHDTK Gunung Bromo merupakan salah satu kegiatan yang dapat dilakukan sebagai sumber pendanaan dalam pengelolaan KHDTK. Ekowisata merupakan pengelolaan alam dan budaya masyarakat dengan pendekatan konservasi yang menjamin kelestarian dan kesejahteraan (Nurfatriani & Efida 2003). Ekowisata tidak hanya diyakini dapat mendorong pertumbuhan ekonomi secara regional maupun lokal untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat, namun juga kelestarian sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati sebagai obyek dan daya tarik wisata. Berdasarkan penelitian Karyono dan Subarudi (2001) menunjukkan bahwa produk jasa wisata alam sebagai nilai tambah dari produk kayu mempunyai nilai yang jauh lebih besar (11 kali lipat) dari produk kayu itu sendiri. Oleh karena itu kajian potensi dan perumusan strategi pengembangan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo penting untuk dilakukan bagi pemanfaatan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian pengunjung wisata terhadap obyek dan daya tarik wisata, menganalisis Daerah Operasi Obyek dan Daya Tarik Wisata Alam (ADO-ODTWA), dan merumuskan strategi pengembangan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di KHDTK Gunung Bromo yang terletak di Kelurahan Gedong, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Kawasan KHDTK Gunung Bromo merupakan kawasan hutan yang sebelumnya dikelola oleh Perum Perhutani kemudian sejak tahun 2018 kawasan tersebut dikelola oleh Universitas Sebelas Maret. Penelitian dilaksanakan selama Juli-September 2019. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu alat tulis, kamera, GPS receiver, dan kuesioner. Data penilaian pengunjung terhadap KHDTK Gunung Bromo diperoleh dari kuesioner pengunjung sebanyak 40 responden yang dipilih secara *accidental sampling* (Kumar 1999) dengan pendekatan *non-probability sampling*, yaitu pengunjung yang datang dan bersedia dijadikan responden. Analisis potensi obyek daya tarik wisata alam menggunakan sistem nilai skoring dan pembobotan berdasarkan pedoman ADO-ODTWA Dirjen PHKA tahun 2003. Kriteria yang dipakai sebagai dasar penilaian meliputi: daya tarik obyek wisata darat, potensi pasar, kadar hubungan/aksesibilitas, kondisi sekitar kawasan, pengelolaan dan pelayanan, iklim, akomodasi, sarana dan prasarana penunjang, ketersediaan air bersih, hubungan dengan obyek wisata di sekitarnya, keamanan, daya dukung kawasan, pengaturan pengunjung, dan pemasaran. Strategi pengembangan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo dirumuskan menggunakan analisis SWOT (Rangkuti 2000, Fahmi 2015). Responden analisis SWOT dipilih secara *purposif sampling*, responden terpilih sebanyak 4 orang peneliti dan pengelola KHDTK Gunung Bromo. Responden dipilih karena responden dianggap mengetahui dan memahami kondisi lingkungan internal maupun eksternal KHDTK Gunung Bromo.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### A. Penilaian Pengunjung Terhadap KHDTK Gunung Bromo

Data penilain pengunjung terhadap KHDTK Gunung Bromo dilakukan untuk mengetahui persepsi pengunjung terhadap produk wisata di kawasan sebagai informasi dalam menyusun rencana pengelolaan. Responden pengunjung KHDTK Gunung Bromo sebanyak 40 orang dengan karakteristik responden sebagaimana pada Tabel 1. Sebagian besar pengunjung wisata di KHDTK Gunung Bromo adalah usia muda. Menurut Korah (1995), kelompok usia muda memiliki waktu luang yang relatif lebih banyak bila dibandingkan dengan lainnya. Kelompok ini juga memiliki kecenderungan memanfaatkan waktu luangnya untuk bepergian ke tempat-tempat wisata alam.

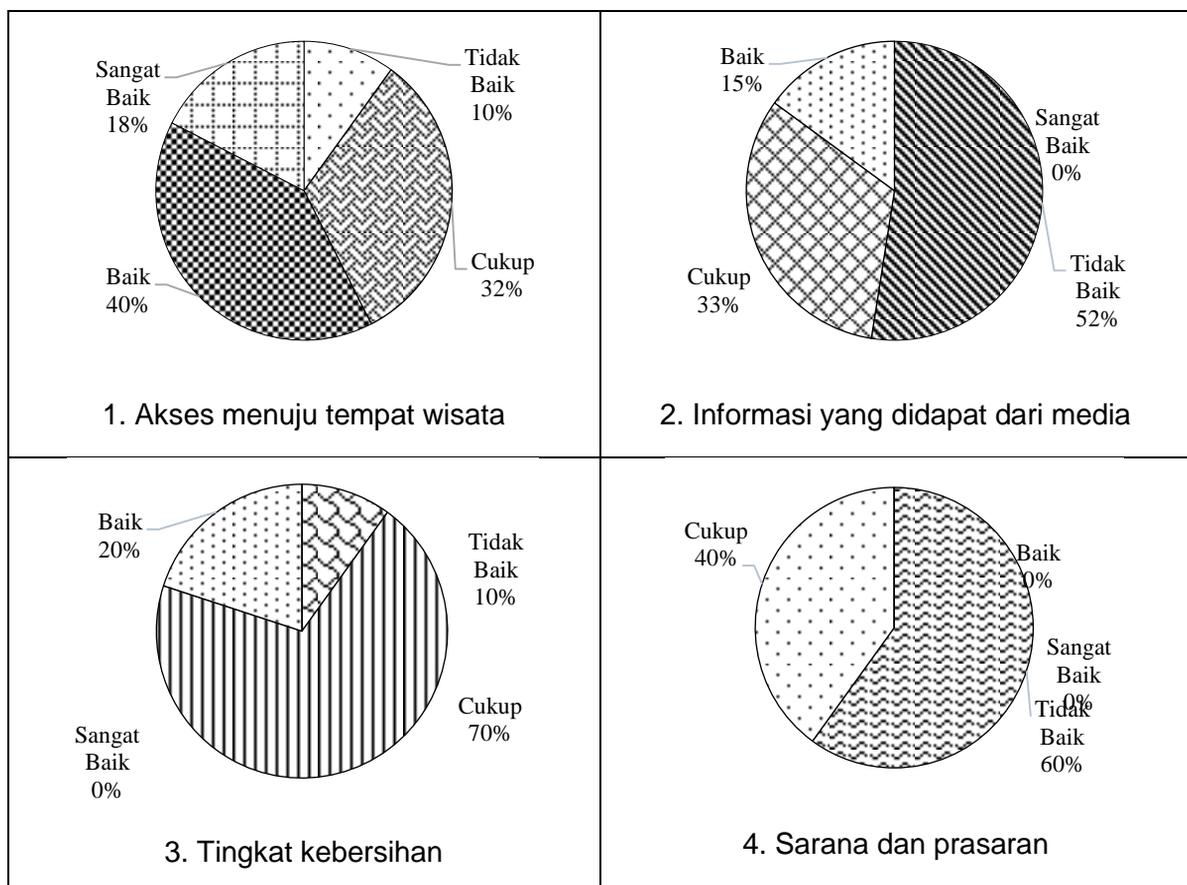
Tabel 1. Karakteristik Pengunjung KHDTK Gunung Bromo  
 Table 1. Characteristics of KHDTK Gunung Bromo visitors

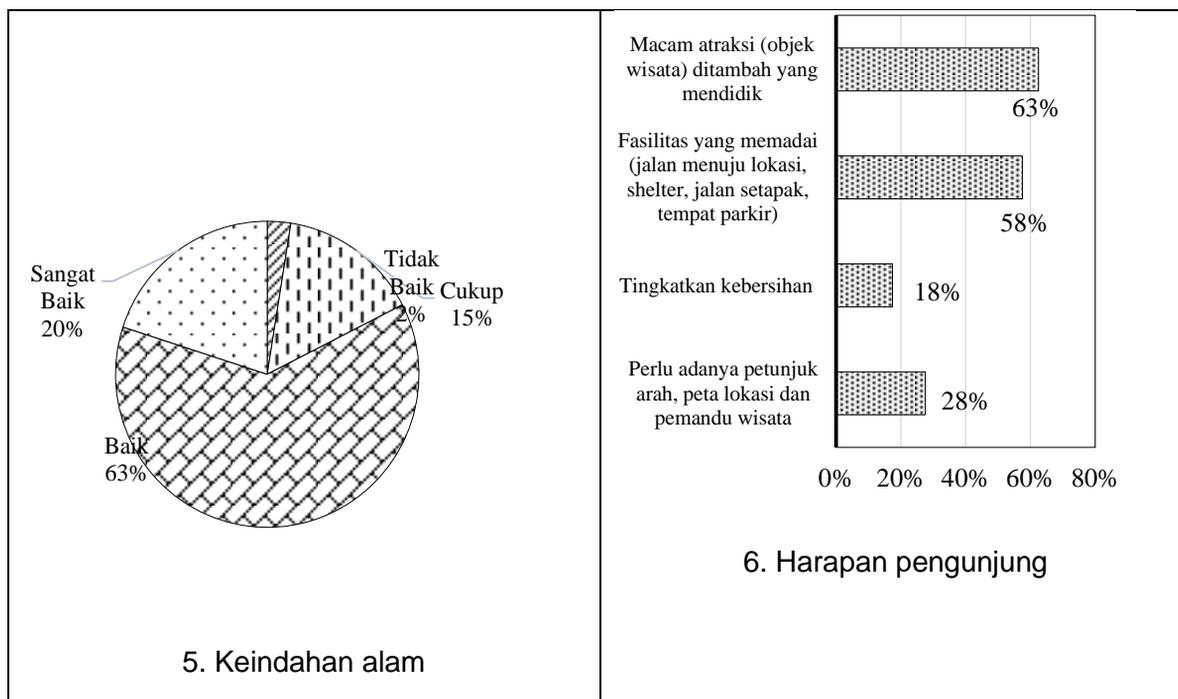
Keterangan	Jumlah	%	Keterangan	Jumlah	%
<b>1. Jenis kelamin</b>			<b>4. Status</b>		
Laki-laki	30	60%	Menikah	9	23%
Perempuan	10	20%	Lajang	31	77%
<b>2. Usia</b>			<b>5. Pekerjaan</b>		
Remaja (12-25 th)	32	64%	PNS	1	2%
Dewasa awal (26-45 th)	4	8%	Mahasiswa/Pelajar	21	42%
Dewasa akhir (46-65 th)	4	8%	Pegawai Swasta	8	16%

<b>3. Pendidikan</b>			Wirausahawan	7	14%
SD	9	18%	Tidak bekerja	3	6%
SMP	12	24%	<b>6. Tingkat pendapatan bulanan</b>		
SMA	17	34%	Rendah (< Rp 1.800.000)	28	56%
Akademi (D1-D4)	0	0%	Sedang (Rp 1.800.000 - 4.800.000)	10	20%
Universitas (S1)	2	4%	Tinggi (> Rp 4.800.000)	2	4%
Universitas (S2-S3)	0	0%			

Hasil penilaian pengunjung terhadap Wisata Alam di KHDTK Gunung Bromo disajikan pada Gambar 1. Mayoritas pengunjung menilai akses menuju tempat wisata baik atau sangat baik hal ini karena letak lokasi yang strategis dan kondisi jalan yang baik. Sebagian besar pengunjung merasa akses untuk mendapatkan informasi tentang KHDTK Gunung Bromo tidak baik atau sulit diperoleh hal ini karena pengelola belum melakukan publikasi secara intensif di media online.

Sarana dan prasarana dinilai pengunjung tidak baik (60%). Peningkatan sarana dan prasarana harus menjadi perhatian utama pengelola kawasan. Pentingnya ketersediaan fasilitas yang baik untuk wisatawan dikarenakan adanya tingkat ketertarikan terhadap suatu destinasi dan akan dipengaruhi oleh ketersediaan fasilitas yang ditawarkan (Vengesai 2003). Mayoritas pengunjung menilai keindahan alam di lokasi sangat baik (20%) dan baik (63%).





Gambar 1. Penilaian pengunjung terhadap KHDTK Gunung Bromo  
 Figure 1. Visitor assessment of KHDTK Gunung Bromo

**B. Analisis Daerah Operasi Obyek dan Daya Tarik Wisata Alam (ADO-ODTWA)**

Hasil penilaian potensi ODTWA kawasan KHDTK Gunung Bromo disajikan pada Tabel 2, yang merupakan indeks dari hasil penilaian tiap-tiap kriteria. ODTWA merupakan komponen sistem kepariwisataan yang terpenting, menjadi motivator utama perjalanan wisata dan inti dari produk wisata. Obyek dan daya tarik wisata adalah segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan, dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan (Gunawan 2000).

Tabel 2. Hasil penilaian kriteria potensi ODTWA di KHDTK Gunung Bromo  
 Table 2. Results of assessment of potential ODTWA criteria in KHDTK Gunung Bromo

No	Kriteria Penilaian	Nilai		
		Nilai	Indeks nilai potensi	Klasifikasi
1	Daya tarik ODTWA berbentuk darat	1020	17%	Sedang
2	Potensi pasar	875	15%	Tinggi
3	Kadar hubungan/ aksesibilitas	600	10%	Sedang
4	Kondisi sekitar kawasan	900	15%	Sedang
5	Pengelolaan dan pelayanan	120	2%	Rendah
6	Iklim	400	7%	Tinggi
7	Akomodasi	60	1%	Sedang
8	Sarana dan prasarana penunjang	40	1%	Rendah

*kajian potensi dan strategi pengembangan wisata alam.....(Dwi Apriyanto, dkk)*

9	Ketersediaan air bersih	810	14%	Tinggi
10	Hubungan dengan obyek wisata di sekitarnya	40	1%	Sedang
11	Keamanan	575	10%	Tinggi
12	Daya dukung kawasan	360	6%	Tinggi
13	Pengaturan pengunjung	30	1%	Rendah
14	Pemasaran	60	1%	Sedang
15	Pangsa pasar	180	3%	Sedang
Jumlah		6040	100%	Sedang

Obyek dan daya tarik wisata merupakan pertimbangan pertama dalam melakukan perjalanan. Tanpa keberadaan obyek dan daya tarik wisata tidak akan ditemui pelayanan penunjang kepariwisataan lainnya (Spillane 1985). Berdasarkan hasil penilaian kriteria diketahui bahwa kawasan KHDTK Gunung Bromo memiliki klasifikasi sedang (6.040) yang mengindikasikan bahwa kawasan ini memiliki potensi dan layak untuk dikembangkan, namun memiliki beberapa hambatan dan kendala untuk dikembangkan sebagai destinasi ekowisata. Berdasarkan hasil penilaian ADO-ODTWA kawasan dapat dikembangkan dengan persyaratan tertentu yang memerlukan perhatian dan pembenahan lebih lanjut terutama untuk aspek yang nilainya rendah antara lain perlu meningkatkan sarana dan prasarana, pengelolaan dan pelayanan, serta pengaturan pengunjung.

Potensi pasar KHDTK Gunung Bromo tergolong tinggi (Tabel 2) hal ini karena kepadatan penduduk di Provinsi Jawa Tengah lebih besar dari 600 jiwa/km<sup>2</sup>. Menurut data Badan Pusat Statistika Provinsi Jawa Tengah (2019) kepadatan penduduk Provinsi Jawa Tengah tahun 2018 sebesar 1.020 jiwa/km<sup>2</sup>. Iklim di KHDTK Gunung Bromo juga memiliki nilai yang tinggi sehingga iklim sangat mendukung untuk kegiatan wisata. Kondisi iklim dan cuaca merupakan faktor yang mempengaruhi permintaan wisata antara lain dalam menentukan pilihan tujuan atau jenis kegiatan yang akan dilakukan wisatawan (Matzarakis 2006; Amelung et al. 2007)

### C. Strategi Pengembangan Wisata Alam

Strategi pengembangan wisata alam KHDTK Gunung Bromo menggunakan analisis SWOT (Rangkuti 2000). Analisis lingkungan internal dilakukan pada aspek manajemen, pemasaran, keuangan/akuntansi, penelitian dan pengembangan serta sistem informasi manajemen (David 2006, Fahmi 2015). Hasil analisis lingkungan internal diperoleh lima kekuatan dan delapan kelemahan sebagaimana pada Tabel 3. Selisih total nilai kekuatan dengan kelemahan adalah sebesar positif 0,136. Hal ini menunjukkan bahwa memiliki faktor kekuatan yang lebih besar dibandingkan dengan faktor kelemahan.

Tabel 3 Faktor kekuatan dan kelemahan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo  
*Table 3 Factors strengths and weaknesses of nature-based tourism in KHDTK Gunung Bromo*

Faktor Internal	Kekuatan	Nilai	Kelemahan	Nilai
Manajemen			1. Belum ada dokumen rencana pengeolaan sesuai status kawasan	0,342
			2. Belum tersedianya data potensi kawasan secara menyeluruh	0,351
Pemasaran	1. Lokasi yang strategis (dekat dengan pusat kota)	0,648	3. Belum melakukan kegiatan pemasaran wisata alam	0,351

Keuangan/ akuntansi			4. Keterbatasan dana dan anggaran	0,384
			5. Belum terjalin kemitraan dalam pengelolaan.	0,320
Produksi/ operasi	2. Daya dukung kawasan belum terlampaui untuk pengembangan ekowisata	0,657	6. Jumlah pengelola yang masih kurang.	0,240
		0,406	7. Fasilitas objek wisata yang kurang memadai	0,453
	3. Memiliki potensi ODTWA yang layak untuk dikembangkan sebagai wisata alam		8. Kurangnya daya tarik atraksi buatan	0,350
Penelitian/pengembangan	4. Memiliki tenaga peneliti dalam bidang kehutanan, ekowisata, ekonomi dan seni budaya	0,608		
Sistem informasi manajemen	5. Pengelolaan data informasi dan pencatatan keuangan yang cukup baik	0,608		
<b>Total</b>	<b>Nilai kekuatan</b>	<b>2,928</b>	<b>Nilai kelemahan</b>	<b>2,792</b>

Analisis lingkungan eksternal dilakukan pada aspek ekonomi; sosial, budaya, demografi, dan lingkungan; politik, pemerintah, dan hukum; teknologi; dan persaingan (David 2006). Hasil analisis lingkungan eksternal diperoleh lima peluang dan tiga ancaman sebagaimana pada Tabel 4. Hasil selisih nilai total peluang dengan ancaman adalah positif 0,369. Nilai ini menunjukkan bahwa memiliki peluang yang lebih besar dibandingkan ancaman sehingga diperlukan strategi untuk memanfaatkan peluang ini.

Tabel 4 Faktor peluang dan ancaman wisata alam di KHDTK Gunung Bromo  
*Table 4 Factors of opportunity and threat of nature-based tourism in KHDTK Gunung Bromo*

Faktor Eksternal	Peluang	Nilai	Ancaman	Nilai
Ekonomi	1. Kondisi perbankan nasional yang stabil	0,398		
Sosial, Budaya, Demografi, dan Lingkungan	2. Tren konsumsi wisata <i>back to nature</i> .	0,841	1. Sampah dan vandalisme	0,917
	3. Meningkatnya jumlah generasi usia muda yang menyukai berwisata	0,841	2. Potensi konflik pemanfaatan ruang dengan masyarakat penggarap	0,926
Politik, Pemerintah, dan Hukum	4. Dukungan para pihak dalam pengembangan wisata	0,561		
Teknologi	5. Pesatnya kemajuan perkembangan internet dan telepon seluler di masyarakat	0,728		
Persaingan			3. Tingkat persaingan usaha wisata di sekitar lokasi	1,157
<b>Total</b>	<b>Nilai Peluang</b>	<b>3,369</b>	<b>Nilai Ancaman</b>	<b>3,000</b>

Berdasarkan hasil perhitungan total nilai dapat diketahui bahwa usaha wisata alam KHDTK Gunung Bromo saat ini berada pada kuadran I (satu). Kuadran I (satu) merupakan situasi yang sangat menguntungkan, memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (Rangkuti 2000). Hasil analisis matrik SWOT menghasilkan empat tipe strategi yaitu Strategi SO (*Strength-Opportunities*), ST (*Strength-Threats*), WO (*Weaknesses-Opportunities*), dan WT (*Weaknesses-Threats*) sebagaimana pada Gambar 1. Berdasarkan empat tipe strategi tersebut KHDTK Gunung Bromo berada di kuadran I sehingga strategi utama adalah Strategi SO antara lain:

Mempertahankan potensi sumber daya hutan yang tinggi sebagai daya tarik wisata; mengembangkan produk wisata yang memiliki daya saing; kolaborasi pengelolaan dengan investor yang sejalan dengan ekowisata; dan melakukan kegiatan promosi secara intensif.

<b>Faktor Internal</b>          <b>Faktor Eksternal</b>	<b>S: Strength (Kekuatan)</b>	<b>W: Weaknesses (Kelemahan)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daya dukung kawasan belum terlampaui untuk pengembangan ekowisata</li> <li>2. Memiliki potensi ODTWA yang layak untuk dikembangkan sebagai wisata alam</li> <li>3. Memiliki tenaga peneliti dalam bidang kehutanan, ekowisata, ekonomi dan seni budaya</li> <li>4. Pengelolaan data informasi dan pencatatan keuangan yang cukup baik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum ada dokumen rencana pengeolaan sesuai status kawasan</li> <li>2. Belum tersedianya data potensi kawasan secara menyeluruh</li> <li>3. Belum melakukan kegiatan pemasaran wisata alam</li> <li>4. Keterbatasan dana dan anggaran</li> <li>5. Belum terjalin kemitraan dalam pengelolaan.</li> <li>6. Jumlah pengelola yang masih kurang.</li> <li>7. Fasilitas objek wisata yang kurang memadai</li> <li>8. Kurangnya daya tarik atraksi buatan</li> </ol>
<b>O: Opportunities (Peluang)</b>	<b>Strategi S-O</b>	<b>Strategi W-O</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tren konsumsi wisata <i>back to nature</i>.</li> <li>2. Kondisi perbankan nasional yang stabil</li> <li>3. Meningkatnya jumlah generasi usia muda yang menyukai berwisata</li> <li>4. Dukungan para pihak dalam pengembangan wisata</li> <li>5. Pesatnya kemajuan perkembangan internet dan telepon seluler di masyarakat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempertahankan potensi sumber daya hutan yang tinggi sebagai daya tarik wisata</li> <li>2. Kolaborasi pengelolaan dengan investor yang sejalan dengan ekowisata</li> <li>3. Mengembangkan produk wisata yang memiliki daya saing</li> <li>4. Melakukan kegiatan promosi secara intensif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyusun rencana pengelolaan</li> <li>2. Bekerjasama dengan investor yang sejalan dengan ekowisata</li> <li>3. Mengembangkan sarana prasarana wisata yang sesuai dengan harapan wisatawan</li> <li>4. Memperbaiki manajemen serta meningkatkan kuantitas dan kualitas pengelola</li> </ol>
<b>T: Threats (Ancaman)</b>	<b>Strategi S-T</b>	<b>Strategi W-T</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sampah dan vandalisme</li> <li>2. Potensi konflik pemanfaatan ruang dengan masyarakat penggarap</li> <li>3. Tingkat persaingan usaha wisata di sekitar lokasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan seluruh sumber daya yang ada untuk meningkatkan kualitas produk wisata</li> <li>2. Membangun kerja tim yang efektif dan efisien</li> <li>3. Membangun kerjasama dengan masyarakat dalam mengelola wisata</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperkuat kerjasama dengan berbagai stakeholder untuk meminimalkan kelemahan dan mengurangi ancaman terhadap wisata alam KHDTK Gunung Bromo</li> </ol>

Gambar 2 Matrik SWOT pengembangan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo  
*Figure 2 SWOT matrix for nature-based tourism developmen in KHDTK Gunung Bromo*

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan penilain pengunjung terhadap akses menuju lokasi dinilai sangat baik (40%) dan sangat baik (17%); tingkat kebersihan dinilai cukup (70%) dan baik (20%); sarana prasarana dinilai tidak baik (60%); keindahan alam dinilai baik (63%) dan sangat baik (20%). Hasil nilai potensi ADO-ODTWA sebesar 6.050 termasuk klasifikasi nilai sedang. Adapun prioritas strategi pengembangan wisata alam di KHDTK Gunung Bromo yaitu: Mempertahankan potensi sumber daya hutan yang tinggi sebagai daya tarik

wisata; mengembangkan produk wisata yang memiliki daya saing; kolaborasi pengelolaan dengan investor yang sejalan dengan ekowisata; dan melakukan kegiatan promosi secara intensif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- David, F.R. (2006). *Manajemen Strategis*. Ed ke-10. Budi IS, penerjemah. Jakarta: Salemba Empat. Terjemahan dari: *Strategic Management*.
- Amelung, B., S. Nicholls, dan D. Viner. (2007). Implications of Global Climate Change for Tourism Flows and Seasonality. *Travel Research* 45 (2007): 285-296.
- Fahmi, I. (2015). *Manajemen Strategis: Teori dan Aplikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Fandeli, C, Muhammad. (2009). *Prinsip-Prinsip Dasar Mengkonservasi Lanskap*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Gold, S.M. (1980). *Recreation Planning and Design*. New York: Mc Graw-Hill Book Company.
- Gunawan, M.P. (2003). Kebijakan Pemerintah Tentang Interpretasi Wisata Alam dan Ekowisata. Dalam: *Pengembangan Interpretasi Wisata Alam dan Ekowisata*. Prosiding: Bogor, 9 Desember 2003. Bogor: Studio Rekreasi Alam departemen Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Hlm 1-6.
- Karyono, Subarudi. (2001). Study Perbandingan Nilai Produk Jasa Wisata dan Kayu Pada Hutan Produksi di Jawa Barat. *Jurnal Sosial Ekonomi*. [www.puslitsosekhut.web.id/download.php?page=publikasi&su](http://www.puslitsosekhut.web.id/download.php?page=publikasi&su). [20 Agustus 2001]
- Korah, H.L. (1995). Analisis Belanja Wisatawan dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Ekonomi Masyarakat (studi Kasus Manado-Minahasa). Program Pascasarjana. KPK IPB-UNSRAT Manado.
- Kusumastuti, E. (2018). UNS Kelola KHDTK Gunung Bromo Untuk Pendidikan. Retrieved from <http://www.suarakarya.id/detail/81108/UNS-Kelola-KHDTK-Gunung-Bromo-Untuk-Pendidikan>
- Kumar R. 1999. *Research Methodology*. London: Sage.
- Matzarakis, A., (2006). *Tourism and Hospitality Planning and Development*. Weather-and Climate-Related Information for Tourism 3 (2), pp. 101.
- Nugroho. (2017). Analisis Pengelolaan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (Studi Kasus Hutan Pendidikan dan Latihan Gunung Walat). *Journal of Env. Engineering & Waste Management*, Vol. 2, No. 2, Oktober 2017: 51-59
- Nurfatriani F, Efida, Y.S. (2003). Pengelolaan Ekowisata Berbasis Masyarakat Lokal. *Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan* IV (1): 31-39.
- Rangkuti, F. (2000). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama,.
- Vengesayi, S. (2003). A conceptual model of toudestination competitiveness and attractiveness. *AnzmConference proceedings*; Des 1-3. Adelaide. Australia.



**Redaksi Jurnal Belantara :**

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



9 772614 345006



9 772614 723002