

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

**Jurnal**

# **Belantara**

Volume 1. No 1. Maret 2018



**Program Studi Kehutanan  
Universitas Mataram**

# Jurnal Belantara

Volume I, Nomor 1, Maret 2018  
(Print ISSN : 2614-7238; Online ISSN : 2614-3453)

## ***Pengarah :***

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

## ***Penanggung Jawab :***

Muhamad Husni Idris, SP., M.Sc., Ph.D  
(Ketua Program Studi Kehutanan Universitas Mataram)

## ***Mitra Bestari :***

Prof. Dr. Ir. Deddy Hadriyanto, M.Agr.Sc (Universitas Mulawarman)  
Prof. Dr. Ir. Sri Nugroho Marsoem, M.Agr.Sc (Universitas Gadjah Mada)  
Dr. Dadan Mulyana, S.Hut., M.Si (Institut Pertanian Bogor)  
Dr. Apri Heri Iswanto, S.Hut., M.Si (Universitas Sumatra Utara)  
Dr. Erniwati. S.Hut.,M.Sc (Universitas Bengkulu)  
Dr. Sitti Latifah., S.Hut., M.Sc.F (Universitas Mataram)  
Dr. Ir. Markum., M.Sc (Universitas Mataram)  
Dr. Indra Gumay Febriyano, S.Hut., M.Si (Universitas Lampung)  
Dr. Edwin Martin, S.Hut., M.Si (LITBANG KLHK Palembang)  
Dr. R Agus Budi Santosa, S.Hut., MT (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan)  
Dr. Kaniwa Berliani, S.Si., M.Si (Universitas Sumatra Utara)

## ***Ketua Dewan Penyunting :***

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

## ***Anggota Dewan Penyunting :***

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

## ***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)

## 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 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 terindeks di :

---



## Jurnal Belantara terregistrasi di :

---



## DAFTAR ISI

<b>Kinerja Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Sungai Wain dan DAS Manggar di Provinsi Kalimantan Timur</b> (Andi Chairil Ichsan)	1-9
<b>Keanekaragaman Spesies dan Kontribusi Hutan Mangrove Terhadap Pendapatan Masyarakat di Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat</b> (Sofian, Muhamad Husni Idris, Markum)	10-15
<b>Tingkat Eskalasi Konflik Sumber Daya Hutan di Desa Rempek Kabupaten Lombok Utara</b> (Fitria Mariatun, Sitti Latifah, Budhy Setiawan)	16-22
<b>Pengaruh Media Simpan dan Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas Benih Dan Pertumbuhan Semai Mahoni (<i>Swietenia Mahagoni</i> (L.) Jacq)</b> (Irwan Mahakam Lesmono Aji, Raden Sutriyono, Maul Hayati)	23-29
<b>Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>) Terhadap Pertumbuhan Semai Ketimunan (<i>Gyrinops Versteegii</i>) Cabutan</b> (Ansari Firmansyah, Markum, Indriyatno)	30-34
<b>Analisis Pertumbuhan Tanaman Kayu Putih (<i>Melaleuca cajuputi sub sp. cajuputi</i>) Pada Kawasan Hutan Lindung Dusun Malimbu Dan Dusun Badung Resort Malimbu KPHL Rinjani Barat</b> (Ida Bagus Wedhana, Muhamad Husni Idris, Rato Firdaus Silamon)	35-44

## KINERJA PEMBANGUNAN KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG SUNGAI WAIN DAN DAS MANGGAR DI PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

*Performance Of Development Of Protection Forest Management Unit Wain And Manggar River In East Kalimantan Province*

**Andi Chairil Ichsan**

Dosen Program Studi Kehutanan Universitas Mataram  
JI Majapahit No 62, Mataram, NTB  
Email ; [andi.foresta@unram.ac.id](mailto:andi.foresta@unram.ac.id)

### **Abstract**

*The purpose of this study was to assess the performance of KPHL Sungai Wain and DAS manggar (SWDM) in carrying out forest management at site level using criteria and indicators from Forest Watch Indonesia version 1.0. The results show that the overall average of the criteria being assessed is an insufficient range, which means that the SWDM KPHL is good enough to perform its function as a forest management unit at the site level. However, after the implementation of Law 23 of 2014, HLSWDM management institutions have uncertainty due to lack of coordination between the parties in following up the policy change. Thus, it takes an approach oriented to the four main dimensions, namely; external environmental conditions, institutional motivation, capacity and institutional performance.*

**Keywords:** Performance , Management, Forest, Protection

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai kinerja KPHL Sungai Wain dan DAS manggar (SWDM) dalam menjalankan pengelolaan hutan di tingkat tapak dengan menggunakan kriteria dan indikator dari Forest Watch Indonesia versi 1.0. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan kriteria yang dinilai berada pada rentang cukup, yang berarti KPHL SWDM cukup baik dalam menjalankan fungsinya sebagai unit pengelola hutan di tingkat tapak. Namun demikian, pasca penerapan UU 23 tahun 2014, kelembagaan pengelolaan HLSWDM mengalami ketidakpastian akibat kurangnya koordinasi antar pihak dalam menindak lanjuti perubahan kebijakan tersebut. Dengan demikian, dibutuhkan sebuah pendekatan yang berorientasi pada empat dimensi utama, yaitu; kondisi lingkungan eksternal, motivasi kelembagaan, serta kapasitas dan kinerja kelembagaan yang dijalankan.

**Kata kunci:** Kinerja, Pengelolaan, Hutan, Lindung

### **Pendahuluan**

Tingginya laju deforestasi sumberdaya hutan di Indonesia tidak lepas dari lemahnya tatakelola hutan di tingkat tapak (GFI 2013, UNDP 2013). Forest Watch Indonesia menyebutkan bahwa laju deforestasi periode 2009 – 2013 mencapai rata-rata 1,13 juta ha per tahun, dimana tutupan hutan tersisa tahun 2013 seluas 82 juta ha (FWI, 2014). Disisi lain, Wiyono *et al*, (2006) menyatakan bahwa sekitar 48,8 juta penduduk

Indonesia bertempat tinggal di dalam dan sekitar kawasan hutan, dan sekitar 10,2 juta jiwa di antaranya tergolong dalam klasifikasi miskin, dimana pada umumnya mata pencaharian masyarakat tersebut adalah memanfaatkan produk-produk hutan, baik kayu maupun bukan kayu, antara lain rotan, damar, gaharu dan pemanfaatan lebah madu oleh masyarakat sekitar hutan.

Situasi tersebut juga terjadi pada wilayah kesatuan pengelolaan hutan lindung (KPHL) Sungai Wain - Sungai Manggar (HLSWDM) yang terletak di Kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur. Secara umum kegiatan penebangan liar dan pengumpulan gaharu di dalam kawasan HLSW selalu diikuti dengan kegiatan perburuan satwa liar. Perburuan satwa liar yang dilindungi dilakukan oleh para pencari kayu baik dimanfaatkan untuk bahan pangan bahkan tidak jarang binatang tangkapan tersebut diawetkan atau dijual. Disisi lain, maraknya perambahan yang terjadi disekitar wilayah tersebut turut andil pada menyusutnya kualitas maupun kuantitas sumberdaya hutan di wilayah HLSW-DM ini (RTHRP-HLSW 2015)

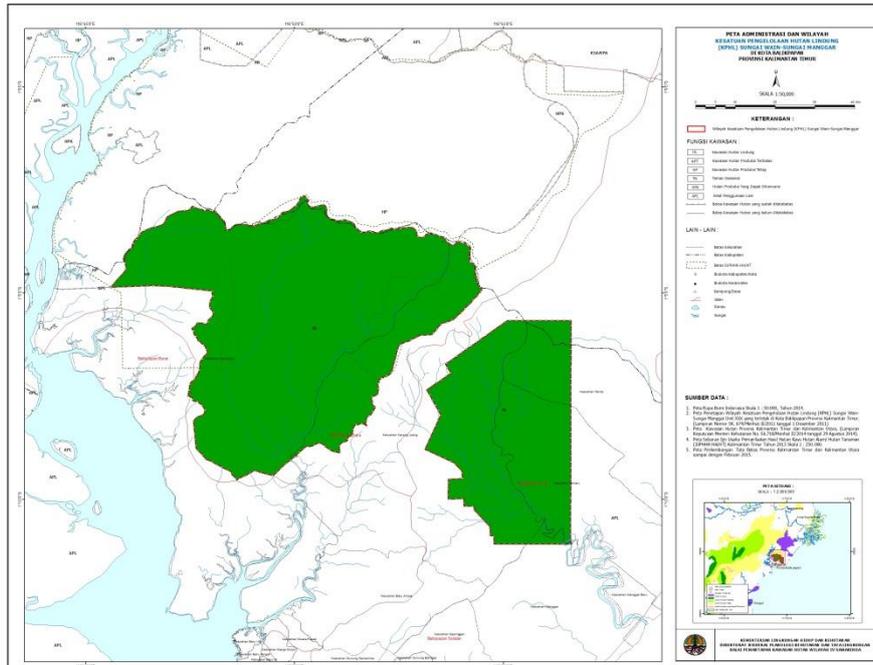
Menyikapi berbagai persoalan yang muncul dalam pengelolaan sumberdaya hutan, pemerintah melalui badan lingkungan hidup kota Balikpapan membentuk tim multipihak yang berfungsi untuk mengawal pelaksanaan pengelolaan hutan ditingkat tapak, baik dari aspek perencanaan sampai pada proses evaluasinya. Secara *de facto* tim ini merupakan manivestasi dari pengembangan kesatuan pengelolaan hutan yang saat ini dikembangkan oleh kementerian kehutanan republik indonesia. Secara konseptual kebijakan pembangunan KPH merupakan proses pergeseran institusi yang membawa perubahan fundamental pada cara berfikir, sistem nilai dan budaya pengurusan hutan Indonesia. Peran KPH akan menggeser titik tumpu peran birokrat kehutanan dari *forest administrator* menjadi *forest manager*, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas tata kelola hutan (Kartodihardjo, Suwarno 2014)

Secara berjenjang sampai tahun 2019 direncanakan akan terbentuk 600 KPH diseluruh wilayah Indonesia, termasuk didalamnya adalah KPHL Unit XXX (Hutan Lindung Sungai Wain dan Sungai Manggar) yang terletak pada posisi antara 1°2'38,08" LS - 1°11'6,98" LS dan 116°45' 36,08" BT - 116°56'37,27" BT dengan luas 16.334,49 Ha. Pentetapan Wilayah KPH tersebut diatur melalui Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : SK. 674/Menhut-II/2011 Tentang Penetapan Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) di Provinsi Kalimantan Timur.

Keberadaan Institusi pengelolaan hutan yang berbasis pada pendekatan multisektor merupakan ciri spesifik yang dimiliki BPHLSWDM, sehingga proses pengelolaan yang dijalankanpun memiliki karakteristik yang khas dan berbeda dari sistem pengelolaan KPH yang dijalankan pada umumnya. Dengan demikian, tujuan kajian ini diarahkan untuk memberikan gambaran terkait kinerja pengelolaan hutan yang dijalankan oleh BPHLSDM dengan menggunakan parameter yang tertuang dalam kriteria dan indikator FWI 1.0.

## Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-April 2017 di wilayah pengelolaan hutan lindung sungai wain dan sungai. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang ada pada saat sekarang, menganalisisnya dan menginterpretasikan fakta atau informasi yang ditemukan (Narbuko, 2003).



Gambar 1. Peta Wilayah KPHL HLSW  
Figure 1. Map of KPHL HLSW

Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan kriteria dan indikator Forest Watch Indonesia versi 1.0 (Forest Watch Indonesia, 2014). Hasilnya disajikan dalam bentuk indeks, dengan menghitung jumlah nilai seluruh unit data kemudian dibagi banyaknya unit data. Indeks Penilaian Kinerja Pembangunan KPH dapat dikategorikan menjadi tiga kelas yaitu tinggi, sedang dan rendah (Tabel 1).

Indeks penilaian Kinerja Pembangunan KPH dapat dikategorikan menjadi tiga kelas yaitu *Tinggi*, *Sedang* dan *Rendah* dengan penjelasan sebagai berikut :

Tabel 1. Kategorisasi Indeks Penilaian Kinerja Pembangunan KPH  
Table 1. Categorization of KPH Development Performance Assessment Index

Nilai Indeks	Kategori	Uraian
2,34 – 3,00	Tinggi	Merupakan nilai rata-rata ideal yang diperoleh dari setiap elemen kualitas, indikator maupun kriteria.
1,67 - 2,33	Sedang	Merupakan nilai rata-rata kategori sedang yang diperoleh dari setiap elemen kualitas, indikator maupun kriteria.
1,00 -1,66	Rendah	Merupakan nilai rata-rata rendah yang diperoleh dari setiap elemen kualitas, indikator maupun kriteria.

Indeks diatas diolah dari skor setiap elemen kualitas yang mempunyai gradasi dari nilai tertinggi sampai terendah, dengan pertimbangan bahwa setiap bobot dalam elemen kualitas dan indikator adalah setara.

Tabel 2. Kategorisasi Bobot Penilaian Kinerja Pembangunan KPH

Table 2. Categorization of Weighted Assessment of KPH Development Performance

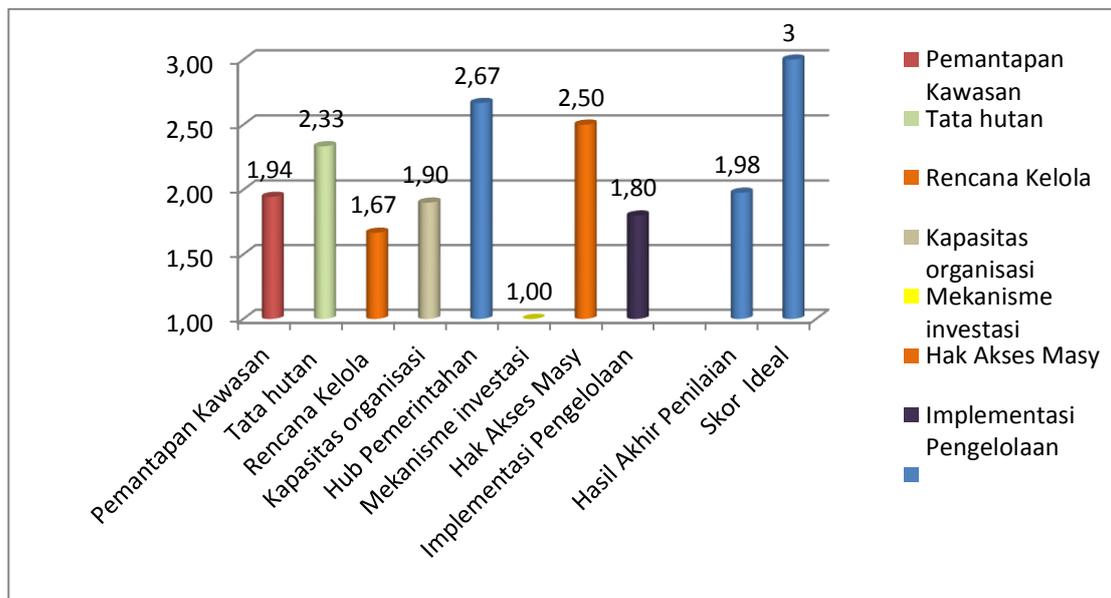
Uraian	Skor
Bila data lapangan memenuhi seluruh unsur yang tertuang dalam elemen kualitas	3
Bila data lapangan hanya memenuhi sebagian unsur yang tertuang dalam elemen kualitas	2
Bila data lapangan tidak memenuhi seluruh unsur yang tertuang dalam elemen kualitas	1

Catatan : Skor penilaian merupakan pilihan keputusan yang didasarkan pada hasil temuan yang telah dianalisis dan diverifikasi.

Tahapan pengelolaan data terdiri dari tabulasi data dan analisis data berdasarkan temuan lapangan. Komponen Kriteria dan Indikator dalam penilaian ini didasarkan pada kerangka matriks kriteria dan indikator yang sudah dibangun sebelumnya oleh tim ahli<sup>1</sup> bekerjasama dengan Forest Watch Indonesia. Matriks penilaian ini terdiri dari 8 kriteria, 22 indikator dan 49 elemen kualitas.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil penilaian yang dilakukan dengan menggunakan panduan penilaian kinerja pembangunan KPH FWI 1.0, menunjukkan bahwa dari 8 kriteria yang dinilai, rata-rata keseluruhan kriteria berada pada rentang cukup baik. Hal ini berarti KPH HLSWDM cukup baik dalam konteks kelembagaan maupun operasionalisasi pengelolaan hutannya di tingkat tapak. Namun demikian ada beberapa kriteria yang masih perlu diperkuat seperti mekanisme investasi dan kriteria rencana pengelolaan seperti yang tergambar pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Matriks hasil penilaian kinerja pembangunan KPHL SWDM  
Figure 2. Matrix of performance assessment result of KPHL HLSWDM

<sup>1</sup>Komposisi tim ahli : Hariadi Kartodihardjo (Guru Besar Fakultas Kehutanan IPB), Hariyanto R. Putro (Dosen Fakultas Kehutanan IPB) dan Eno Suwarno (Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning)

Dari gambar diatas, dapat diuraikan bahwa pengelolaan HLSWDM masih cukup lemah dari aspek investasi. Hasil penilaian menunjukkan bahwa selama ini pengelolaan HLSWDM masih terfokus pada upaya penataan internal kelembagaan dan tatakelola kawasan. Belum tersedia infrastruktur dan mekanisme yang memberikan ruang investasi yang memadai bagi sektor lain untuk mengembangkan usahanya di kawasan HLSWDM. Hal ini terlihat dari belum adanya struktur yang disediakan untuk memafsilitasi kepentingan investasi dalam pengelolaan hutan di tingkat tapak.

Disisi lain, berdasarkan parameter yang dikembangkan dalam kriteria dan indikator FWI 1.0, terdapat beberapa aspek strategis yang perlu menjadi fokus perhatian serius dari pengelola untuk mengoptimalkan pengelolaan yang dijalankan. Beberapa aspek tersebut meliputi :

#### **A. Kepastian kawasan**

Syarat beroperasinya suatu KPH adalah adanya kepastian wilayah pengelolaan. Khusus untuk wilayah HLSW dan DAS Manggar, proses tatabatas luar kawasan sudah pernah dilakukan berdasarkan BATB yang dibuat pada tahun 1993 dan 1995 oleh BPKH dan instansi teknis lainnya.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa KPHL Unit XXX Sungai Wain dan DAS Manggar terbagi atas dua wilayah yaitu Hutan Lindung Sungai Wain dan Hutan Lindung DAS Manggar. Kedua kawasan hutan lindung tersebut memiliki karakteristik yang berbeda baik dari aspek ekologi maupun sosial budayanya, sehingga dalam proses penilaian perlu mempertimbangkan kedua wilayah ini sebagai dua wilayah berbeda dalam satu kesatuan pengelolaan KPHL.

Terkait dengan aspek kepastian wilayah, terdapat beberapa temuan penting yang dapat diuraikan sebagai dasar untuk pengembangan program di lapangan, temuan tersebut yaitu :

1. Sejak ditetapkan pada tahun 2004 , proses rekonstruksi tatabatas belum pernah dilakukan. Padahal, sesuai intruksi SK Direktur Jenderal Inventarisasi Dan Tata Guna Hutan No. 12/Kpts/VII-1/1992 memberikan mandat agar proses rekonstruksi tatabatas dilakukan 5 tahun sekali untuk memberikan kepastian wilayah pengelolaan sumberdaya hutan.
2. Dalam proses tatabatas yang dilakukan oleh instansi yang berwenang (Balai Pemantapan Kawasan Hutan) tidak melibatkan masyarakat yang berada di sekitar lokasi, sehingga menimbulkan ekses di masyarakat berupa konflik tenurial (Kasus Wilayah DAS Manggar) yang sampai saat ini masih berlangsung . Hal ini juga mencederai mandat pasal 68 UU No 41 Tahun 1999 yang dengan tegas memberikan mandat bahwa masyarakat berhak mengawasi pembangunan kehutanan mulai dari perencanaan sampai pada tahap evaluasinya.
3. Masyarakat yang berada di sekitar kawasan tidak mengetahui proses penataan batas yang sudah dilakukan, selama ini juga tidak ada sosialisasi oleh instansi yang berwenang tersebut kepada masyarakat.
4. Anggaran untuk tata batas tidak dianggarkan oleh BPHLSW karena dianggap bahwa pelaksanaan tatabatas bukan merupakan tugas pokok BPHLSW-DM melainkan tugas pokok BPKH. Namun berdasarkan pernyataan BPKH saat ini tidak ada anggaran khusus terkait rekosntruksi tata batas. BPKH mengharapkan agar KPH-KPH dapat menganggarkan kegiatan rekonstruksi tata batas melalui APBD.

## B. Kelembagaan

Dari perspektif kelembagaan, selama ini Kawasan Hutan Lindung Sungai Wain dan DAS Manggar dikelola oleh Badan Pengelola Hutan Lindung Sungai Wain dan DAS Manggar (BPHLSW-DM) sebagai tim adhoc berdasarkan PERDA Balikpapan No 11 tahun 2004 tentang pengelolaan HLSW. Badan ini adalah sebuah platform multistakeholder yang keanggotaannya terdiri dari berbagai sektor baik pemerintahan, swasta, masyarakat dan LSM pendamping yang tergabung dalam Badan Pengelola Hutan Lindung Sungai Wain dan DAS Manggar (BPHLSW-DM). Saat ini BPHLSW-DM diketuai oleh Bapak Purwanto, S.Hut dan dibantu oleh beberapa perwakilan masyarakat. Selama pengelolaan dengan pola tim adhoc ini cukup banyak dinamika dan tantangan yang dihadapi oleh badan pengurus, beberapa di antaranya, yaitu :

1. BPHLSW sebagai tim adhoc tidak mempunyai kewenangan untuk mengatur, mengontrol dan mengendalikan para pemegang izin yang terdapat di wilayah HLSW dan DAS Manggar, karena secara institusi bukan merupakan instansi pemerintahan yang diberikan kewenangan untuk hal tersebut, seperti tugas yang diberikan kepada KPH sesuai mandat PP No 6 Tahun 2007 Jo PP No 3 Tahun 2008.
2. Sejak pembentukan wilayah KPHL Unit XXX HLSW dan DAS manggar, secara tidak langsung banyak instansi yang menyamakan fungsi dan peran BPHLSW-DM sebagai KPH. Hal ini dapat dilihat dari tidak diindahkannya surat edaran gubernur tahun 2011 tentang pembentukan struktur KPH kepada kabupaten kota se-Kalimantan Timur sesuai dengan arahan Permendagri No 61 Tahun 2010, karena menganggap BPHLSW-DM sudah merupakan manivestasi KPH di Balikpapan. BPHLSW-DM juga sering menerima undangan untuk mewakili lembaga pengelola KPHL dan adanya distribusi tenaga bakti rimbawan yang diperbantukan oleh KLHK untuk mengawal operaisonalisasi pengelolaan wilayah KPHL Unit XXX.
3. Untuk operasionalisasi BPHLSW-DM, Pemerintah Kota Balikpapan menyediakan anggaran berupa dana hibah yang dikucurkan setiap tahun sebesar 4 sampai 6 milyar. Namun demikian skema dana ini masih bersifat dana hibah dan tidak termasuk dana rutin sebagaimana instansi pemerintahan lainnya, sehingga sangat rentan untuk berubah sesuai dengan dinamika dan kondisi di pemerintahan. Terlebih pasca diberlakukannya UU 23/2014, dikhawatirkan akan mengakibatkan terjadinya kekosongan penganggaran operasional pada tahun 2017 setelah Pemerintah Kota Balikpapan tidak memiliki kewenangan atas pengelolaan hutan dan penganggarannya.
4. Terdapat sejumlah staff yang memiliki kemampuan untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan tertentu seperti pengamanan, pemberdayaan, resolusi konflik dan pengembangan masyarakat namun jumlahnya masih terbatas dan statusnya masih sebagai tenaga kontrak (Non PNS). Meskipun demikian banyak permasalahan dalam perlindungan dan pengamanan hutan dapat diselesaikan seperti proses terbentuknya HKm di HLSW serta proses negosiasi perhutanan sosial di DAS Manggar.
5. Dalam pengelolaan HLSW selama ini belum terdapat mekanisme yang terstruktur dan sistematis (SOP) terkait dengan beberapa hal seperti proses pelayanan informasi, Pelayanan investasi, proses penyelesaian sengketa bidang kehutanan, resolusi konflik dan pengambilan keputusan. Setiap aktifitas-aktifitas tersebut masih dijalankan dengan mekanisme yang tidak tertulis dan berdasarkan instruksi lisan dari pengelola.
6. Belum terdapat sistem informasi yang lengkap dan up to date terkait dengan pengelolaan HLSW-DM sehingga masih sangat sulit untuk memperoleh informasi yang komprehensif dari satu sumber. Banyak data dan informasi tersebar pada instansi-instansi terkait dengan wilayah HLSWDM seperti unit pelaksana teknis kementerian dan pihak universitas yang berada diwilayah tersebut. Namun

demikian, BPHLSW-DM secara terbuka memberikan informasi seluas-luasnya kepada pihak mana pun jika diperlukan.

Sejak diimpementasikannya UU No 23 tahun 2014, pengelolaan Hutan Lindung Sungai Wain semakin menemui ketidakpastian, proses transformasi BPHLSW-DM menuju KPH tidak berjalan mulus. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya alokasi anggaran yang disediakan pemerintah Kota Balikpapan untuk melanjutkan operasionalisasi BPHLSW-DM di tahun 2017, karena menganggap kewenangan pengelolaan hutan lindung sudah merupakan otoritas pemerintah provinsi. Namun demikian pemerintah provinsi juga belum menyediakan anggaran operasionalisasi untuk BPHLSW-DM di tahun 2017 karena secara institusi KPHL sendiri belum ada dan akan dirancang kembali bersamaan dengan 34 KPH lainnya di Kalimantan Timur. Dengan demikian hal ini menimbulkan kesimpangsiuran pengelolaan di tingkat tapak terkait dengan operasionalisasi pengelolaan kawasan, dan kepastian nasib sekitar 120 orang staf BPHLSW-DM.

### C. Perencanaan

Sejak ditetapkan sebagai wilayah KPH, dokumen perencanaan yang disusun harus mengikuti prosedur dan kaidah yang ditentukan dalam Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Nomor: P.5/VII-WP3H/2012. Merujuk pada konteks tersebut, terdapat beberapa hal penting yang harus segera di tindak lanjuti dan disempurnakan oleh pengelola seperti:

1. Percepatan proses legalisasi dokumen perencanaan yang sudah disusun. Dalam prakteknya, BPHLSW-DM sudah menyusun dokumen rencana pengelolaan yang difasilitasi oleh BPKH dan dokumen tersebut sudah dalam tahap penilaian oleh pihak pusat. Namun demikian, adanya perubahan struktur pengelolaan HLSWDM dari BPHLSW menjadi unit KPH definitif sebagai akibat dari implementasi UU 23 tahun 2014, berakibat pada adanya penyesuaian-penyesuaian terhadap dokumen perencanaan yang sebelumnya telah disusun.
2. Disisi lain, terdapat pengelolaan kawasan yang berpotensi sebagai pusat pengembangan bisnis, yaitu KWPLH, pemanfaatan kawasan Waduk Wain, dan Waduk manggar. Namun demikian, KPHL Unit XXX belum memiliki rencana bisnis sebagai salah satu penunjang untuk mendorong upaya kemandirian KPH.

### Alternatif Pilihan Tindakan

Temuan temuan yang diuraikan diatas, memberikan gambaran bahwa masih banyak aspek aspek penting yang harus dikuatkan dan diperhatikan dalam mengoptimalkan pengelolaan hutan di tingkat tapak, termasuk yang paling krusial yaitu mengenai kepastian pengelolaan pasca penerapan UU 23 tahun 2014. Adiwibowo *et al.* (2013) mengungkapkan bahwa masalah kritis dalam merancang sebuah kelembagaan, termasuk kelembagaan KPH, adalah isu keberlanjutan kelembagaan itu sendiri. Rancangan kelembagaan seringkali tidak menjadi aturan yang dijalankan oleh para pihak dalam berinteraksi. Semestinya, pengelolaan KPHL SWDM harus dilakukan dengan berorientasi pada pendekatan ekosistem secara utuh dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam pengelolaannya.

Kompleksitas permasalahan pengembangan KPHL SWDM di tingkat tapak tidak lepas dari persoalan kelembagaan yang berfungsi untuk memberikan pengaturan terkait interdependensi antar pemangku kepentingan dalam pelaksanaan pengelolaan KPH. Ada empat dimensi yang perlu didalami dalam mengembangkan suatu kelembagaan termasuk kelembagaan KPH (Mackay, 1998) yaitu :

*Satu*, kondisi lingkungan eksternal (*the external environment*). Lingkungan sosial

di mana suatu kelembagaan hidup merupakan faktor berpengaruh yang dapat menjadi pendorong dan sekaligus pembatas seberapa jauh kelembagaan ini dapat beroperasi. Lingkungan dimaksud berupa kondisi politik dan pemerintahan (*administrative and external policies environment*), sosiokultural (*sociocultural environment*), teknologi (*technological environment*), kondisi perekonomian (*economic environment*), berbagai kelompok kepentingan (*stakeholders*), infrastruktur, serta kebijakan terhadap pengelolaan sumberdaya alam (*policy natural resources environment*). Seluruh komponen lingkungan tersebut perlu ditelaah bentuk pengaruhnya terhadap kelembagaan KPH yang akan dikembangkan.

*Kedua*, motivasi kelembagaan (*institutional motivation*). Kelembagaan dipandang sebagai suatu unit kajian yang memiliki jiwanya sendiri. terdapat empat aspek yang bisa dianalisis untuk mengetahui motivasi kelembagaan termasuk kelembagaan KPH, yaitu sejarah kelembagaan (*institutional history*), misi yang diembannya, kultur yang menjadi pegangan dalam bersikap dan berperilaku anggotanya, serta pola penghargaan yang dianut (*incentive schemes*).

*Tiga*, kapasitas kelembagaan (*institutional capacity*). bagian ini perlu telaah bagaimana kemampuan kelembagaan KPH ini dapat mencapai tujuan-tujuannya sendiri. Kemampuan tersebut diukur dari lima aspek, yaitu: strategi kepemimpinan yang dipakai (*strategic leadership*), perencanaan program (*program planning*), manajemen dan pelaksanaannya (*management and execution*), alokasi sumberdaya yang dimiliki (*resource allocation*), dan hubungan dengan pihak luar yaitu terhadap *clients, partners, government policymakers, dan external donors*.

*Empat*, kinerja kelembagaan (*institutional performance*). Terdapat tiga hal pokok yang harus diperhatikan yaitu keefektifan kelembagaan dalam mencapai tujuan-tujuannya, efisiensi penggunaan sumber daya, dan keberlanjutan kelembagaan berinteraksi dengan para kelompok kepentingan di luarnya.

Oleh karenanya pemerintah pusat dan provinsi dalam melakukan redesain kelembagaan KPH semestinya mempertimbangkan empat dimensi tersebut dan tetap membuka ruang kolaborasi yang komprehensif dengan dengan seluruh mitra strategis lainnya termasuk pemerintah kabupaten/kota untuk memastikan keberlanjutan proses pengelolaan yang sudah dijalankan selama ini.

Suporahardjo (2005) mengingatkan bahwa sebaiknya para aktor yang mengusahakan suatu kolaborasi untuk mengantisipasi dan membuat evaluasi atas kemampuannya mengatasi kenyataan dan potensi kendala-kendala yang mungkin dihadapinya. Salah satu kondisi yang menyebabkan tingkat keberhasilannya rendah, yaitu ketika suatu stakeholder mempunyai power untuk melakukan aksi sepihak. Pengelolaan kolaboratif bisa membaik jika para pengambil keputusan memperhatikan aspirasi parapihak yang berkepentingan dengan pelaksanaan program tersebut (Herawati et al. 2010). Dengan demikian untuk menjamin terpenuhinya tujuan pembangunan KPH yang efektif pasca penerapan UU 23 tahun 2014, dibutuhkan formulasi kebijakan yang mampu mendeskripsikan dengan baik situasi dan persoalan-persoalan yang muncul dari pelaksanaan pengelolaan hutan di tingkat tapak, termasuk merumuskan kerangka kolaborasi yang tepat berdasarkan pertimbangan pertimbangan yang telah diuraikan diatas.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian terhadap 8 kriteria kinerja pembangunan KPH diwilayah KPHL SWDM, dapat digambarkan bahwa KPH ini memiliki keunikan dibanding dengan KPH lainnya di indoneisa. Wilayah KPH yang dikelola berbasis pada tim kolaborasi multipihak menjadi ciri khusus bagi wilayah ini. Meskipun demikian proses pengelolaan yang dijalankan cukup baik dan tidak kalah dengan KPH pada umumnya. Hal ini dapat dilihat dari capaian parameter yang ditetapkan dalam pelaksanaan kajian ini. Namun demikian pasca penerapan UU 23 tahun 2014, terjadi kesimpangsiuran

pengelolaan yang berimplikasi pada ketidak pastian pengelolaan HLSW-DM. Menyikapi hal tersebut, untuk menjamin optimalisasi dan keberlanjutan pengelolaan ditingkat tapak, dibutuhkan penataan sistem kelembagaan yang berfokus pada empat dimensi utama yaitu penataan kondisi lingkungan eksternal, motivasi kelembagaan, serta kapasitas dan kinerja kelembagaan.

### Daftar Pustaka

- Adiwibowo S, Shohibuddin, Kartodihardjo H. 2013. *Kontestasi devolusi: ekologi politik pengelolaan hutan berbasis masyarakat*. Dalam: Kartodihardjo H. editor. *Kembali Ke Jalan Lurus. Kritik Penggunaan Ilmu dan Praktek Kehutanan Indonesia*. Yogyakarta (ID): Nailil Printika.
- [BLH] Badan Lingkungan Hidup Balikpapan. 2015. *Tata Hutan dan Rencana Pengelolaan Hutan Lindung Sungai Wain dan Sungai Manggar Tahun 2015-2024*. Blikpapan
- [FWI] Forest Watch Indonesia. 2014. *Panduan penilaian kinerja pembangunan KPH dengan Menggunakan Kriteria dan Indikator FWI 1.0*. Bogor: Forest Watch Indonesia.
- [FWI] Forest Watch Indonesia. 2014. *Potret Keadaan Hutan Indonesia Periode 2009-2013*. Bogor: Forest Watch Indonesia.
- [GFI] Governance Forest Initiative Indonesia. 2013. *Potret Pelaksanaan Tata Kelola Hutan: Sebuah Studi Mendalam Di Provinsi Kalimantan Tengah dan Nusa Tenggara Barat*.Bogor: Forest Watch Indonesia
- Herawati, T. et al., 2010. Analisis Respon Pemangku Kepentingan Di Daerah Terhadap Kebijakan Hutan Tanaman Rakyat. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan. Pusat Penelitian Sosek dan Kebijakan Kehutanan. Bogor*, Vol. 7(1), pp.13–25.
- Kartodihardjo H, Suwarno E. 2014. *Pengarusutamaan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) dalam Kebijakan dan Pelaksanaan Perizinan Kehutanan*.Jakarta: Direktorat Wilayah Pengelolaan dan Penyiapan Areal Pemanfaatan Kawasan HutanDirektorat Jenderal Planologi Kehutanan.
- Mackay, R. and D. Horton. 1998. *Assessment of the organizational impacts of the PM&E project*. Assessment and methods. Paper presented at the assessment of organizational impacts of ISNAR's PM&E project workshop held at the CGIAR secretariat, Washington, D.C., August 4–6, 1998. The Hague: International Service for National Agricultural Research (ISNAR).
- [KEPDIRJEN] Keputusan Direktur Jenderal Inventarisasi Dan Tata Guna Hutan No. 12/Kpts/VII-1/1992 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Rekonstruksi Batas Hutan.
- [PERDIRJEN] Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Nomor: P.5/VII-WP3H/2012 Tentang Petunjuk Teknis Tata Hutan Dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP)
- [PERMENDAGRI] Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 2010 Tentang Pedoman Organisasi Dan Tata Kerja Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi Di Daerah
- [Pemerintah RI] Pemerintah Republik Indonesia. (2014). *Undang-Undang No 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah*
- Situmorang, Abdul Wahib (et.al.) 2013. *Indeks Tata Kelola Hutan, lahan, dan REDD+ 2012 Di Indonesia*. Jakarta : UNDP Indonesia.
- Suporahardjo, 2005. *Manajemen Kolaborasi*, Bogor (ID): Pustaka latin.
- Sarjono MA. 2004. *Mosaik Sosiologi Kehutanan: Masyarakat Lokal, Politik dan Kelestarian Sumberdaya*. Yogyakarta: Debut Press
- Wiyono et al. 2006. *Kehutanan Multipihak Langkah Menuju Perubahan*. Bogor: Center For International Forestry Research.

**KEANEKARAGAMAN SPESIES DAN KONTRIBUSI HUTAN MANGROVE  
TERHADAP PENDAPATAN MASYARAKAT DI DESA EYAT MAYANG  
KECAMATAN LEMBAR KABUPATEN LOMBOK BARAT**

*Species Diversity End Contribution Of Mangrove On The Community Income In Eyat  
Mayang Village, Lembar Subdistrict West Lombok*

**Sofian, Muhamad Husni Idris, Markum**

Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram

Jl Majapahit No 62, Mataram, NTB

Email ; [husni\\_id98@yahoo.com](mailto:husni_id98@yahoo.com)

**Abstract**

*Eyat Mayang Village in particular Dusun Eyat Mayang Selatan Lembar District is one of the areas that have mangrove potential. This certainly can provide opportunities for people to be able to improve the economy, by maximizing the ecological function of the mangrove. This study aims to determine the variety of mangrove species, as well as various activities of the village community Eyat Mayang District Lembar to support the sustainability of Mangrove Forest. Based on information on the utilization pattern of Mangrove, it is conducted the assessment of household income and income contribution from the activity in community mangrove forest in Eyat Mayang Village. Kecamatan Lembar The determination of the research area is done by purposive sampling based on the consideration that the location is a village and there is a community of mangrove farmers. Data collection was done by observation in the field and direct interviews on the respondents who then analyzed by deskriptif. The results showed that there were 10 different species of mangroves: Rhizophora Stylosa, Rhizophora Apiculata, Rhizophora Mucronata, Lumnitzera Racemosa, Soneratia Alba, Xylocarpus Moluccensis, Xylocarpus Granatum, Bruguiera gymnorrhiza, Sonneratia caseolaris (Fruit Pidada), Avicennia Marina (Fire-fire). Variety of community activities can be described as following the utilization or capture of marine biota inside and outside mangrove forests, nursery and mangrove planting, protection and security, with the total income of households from outside the mangrove forest obtained an average total of Rp. 32.997.058,82 / year / Family and income from within mangrove is Rp. 7.833.529,41 / year / Family. Based on this obtained revenue contribution from mangrove is 19.19%.*

**Key words:** Mangrove, Community, Income, Contribution.

**Abstrak**

Desa Eyat Mayang khususnya Dusun Eyat Mayang Selatan Kecamatan Lembar merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi mangrove. Hal ini tentunya dapat memberikan peluang bagi masyarakat untuk dapat meningkatkan perekonomiannya, dengan cara memaksimalkan fungsi ekologi mangrove tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ragam spesies mangrove, serta ragam kegiatan masyarakat Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar untuk mendukung kelestarian Hutan Mangrove. Berdasarkan informasi pola pemanfaatan Mangrove

maka dilakukan pengkajian pendapatan rumah tangga serta kontribusi pendapatan dari aktivitas di hutan mangrove masyarakat di Desa Eyat Mayang. Kecamatan Lembar Penentuan daerah penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan dasar pertimbangan bahwa lokasi tersebut merupakan desa dan terdapat masyarakat petani mangrove. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi di lapangan dan wawancara langsung pada responden yang kemudian dianalisa secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 10 ragam spesies mangrove yaitu *Rhizophora Stylosa*, *Rhizophora Apiculata*, *Rhizophora Mucronata*, *Lumnitzera Racemosa*, *Sonneratia Alba*, *Xylocarpus Moluccensis*, *Xylocarpus Granatum*, *Bruguiera Gymnorhiza*, *Sonneratia Caseolaris* (Buah Pidada), *Avicennia Marina* (Api-api). Ragam kegiatan masyarakat dapat digambarkan sebagai berikut pemanfaatan atau penangkapan biota laut di dalam dan di luar hutan mangrove, pembibitan dan penanaman mangrove, perlindungan dan pengamanan, dengan total pendapatan rumah tangga masyarakat dari luar hutan mangrove diperoleh total rata – rata sebesar Rp. 32.997.058,82/tahun/Keluarga, dan pendapatan dari dalam mangrove adalah sebesar Rp. 7.833.529,41/tahun/Keluarga. Berdasarkan hal tersebut diperoleh kontribusi pendapatan dari mangrove adalah sebesar 19.19%.

**Kata Kunci** : Mangrove, Masyarakat, Pendapatan, Kontribusi.

### Pendahuluan

Vegetasi mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi, dengan jumlah jenis tercatat sebanyak 202 jenis yang terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palm, 14 jenis liana, 44 spesies epifit dan 1 jenis sikas. Namun demikian hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan spesifik hutan mangrove. Paling tidak di dalam hutan mangrove terdapat beberapa jenis tumbuhan dominan yang termasuk ke dalam 4 family yaitu : Rhizophoraceae (*Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*), Sonneratiaceae (*Sonneratia*), Avicenniaceae (*Avicennia*) dan Meliaceae (*Xylocarpus*) (Pieter, Matan, & Marsono, 2010). Umumnya ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang kompleks yang terdiri atas flora dan fauna daerah pantai,. Mangrove juga berperan dalam melindungi garis pantai dari erosi, gelombang laut dan angin topan. selain itu, mangrove berperan penting sebagai buffer (perisai alam) dan menstabilkan tanah dengan menangkap dan memerangkap endapan material dari darat yang terbawa air sungai dan yang kemudian terbawa ke tengah laut oleh arus (Murdiyanto, 2003).

Secara garis besar fungsi ekonomis mangrove merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat, industri maupun bagi negara. Perhitungan nilai ekonomi sumberdaya mangrove adalah suatu upaya melihat manfaat dan biaya dari sumberdaya dalam bentuk moneter yang mempertimbangkan lingkungan (Arief, 2003).

Hutan mangrove dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menambah pendapatan keluarganya. Namun demikian, pengelolanya harus tetap memperhatikan kelestarian dan fungsi fungsi lain dari mangrove tersebut. beberapa contoh hasil produk pemanfaatan mangrove dapat berupa benda benda hiasan, kerajinan, souvenir dan bahkan untuk kebutuhan perlengkapan sehari hari. Selain itu masyarakat juga sering memanfaatkan kawasan mangrove menjadi tempat k pembibitan ikan, udang dan berbagai potensi laut lainnya.

Desa Eyat Mayang khususnya Dusun Eyat Mayang Selatan Kecamatan Lembar merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi mangrove. Hal ini tentunya dapat memberikan peluang bagi masyarakat untuk dapat meningkatkan perekonomiannya, dengan cara memaksimalkan fungsi ekologi mangrove tersebut. berdasarkan uraian terkait nilai penting, manfaat serta potensi wilayah mangrove tersebut, maka penelitian yang berjudul "Keanekaragaman Spesies dan Kontribusi

Hutan Mangrove terhadap Pendapatan Masyarakat di Desa Eyat Mayang Dusun Eyat Mayang Selatan Kecamatan Lembar” ini dilakukan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :(1) ragam spesies mangrove di Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar,(2) ragam kegiatan masyarakat di hutan mangrove di Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar,(3) pendapatan rumah tangga masyarakat di desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar,(4) kontribusi pendapatan dari aktivitas di hutan mangrove terhadap pendapatan rumah tangga masyarakat di Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar

### Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif . yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2011). Penelitian dilaksanakan di Dusun Eyat Mayang Selatan, Desa Eyat Mayang, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni 2014.

#### Penentuan Lokasi dan Sampel.

Pengambilan sampel lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa kawasan wilayah Eat Mayang merupakan salah satu kawasan yang memiliki potensi mangrove cukup tinggi di wilayah Kabupaten Lombok Barat. dan penentuan responden dilakukan dengan menggunakan teknik aksidental sampling, dimana responden terpilih merupakan responden yang ditemui oleh peneliti pada saat dilapangan (Sugiyono 2012, Arikunto 2006) dan mendapatkan manfaat dari keberadaan mangrove tersebut. Adapun jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 34 kepala keluarga.

#### Metode Analisis Data.

1. Identifikasi jenis mangrove di Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat dilakukan dengan mengamati secara langsung dan melalui pengambilan specimen yang di peroleh dari lapangan, Identifikasi juga di lakukan dengan menyesuaikan pada buku-buku dendrologi atau literatur lainnya yang terkait.
2. Untuk menganalisis pendapatan kepala keluarga dalam kegiatan usaha pemanfaatan hutan mangrove digunakan rumus sebagai berikut (Hadisapoetra, dalam Leolistari, 2011).

$$I = TR - TC$$

Dimana :

I	= <i>Income</i> (Pendapatan) (Rp)
TR	= <i>Total Revenue</i> (Penerimaan) (Rp)
TC	= <i>Total Cost</i> (Total Biaya) (Rp)

3. Untuk mengetahui besarnya kontribusi hutan mangrove terhadap pendapatan masyarakat digunakan rumus sebagai berikut (Dajan dalam Leolistari, 2011) :

$$K = PI/PT \times 100\%$$

Dimana :

K	= <i>Kontribusi</i> (Rp)
PI	= <i>Pendapatan dari Mangrove</i> (Rp)
PT	= <i>Total Pendapatan</i> (Rp)

## Hasil dan Pembahasan.

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian.

Desa Eyat Mayang terletak 6 (enam) kilometer dari ibu kota Kecamatan Lembar dan berjarak 15 (lima belas) kilometer disebelah timur ibu kota Kabupaten Lombok Barat, dengan luas wilayah Desa Eyat Mayang mencapai 777,5 Ha (BPD, 2012). Masyarakat Desa Eyat Mayang tersebar di 6 (enam) Dusun yaitu : Dusun Eyat Mayang Utara, Eyat Mayang Selatan, Penyeleng, Jelateng Barat, Lendang Kunit, dan Khubal Khair. Masyarakat Desa Eyat Mayang secara keseluruhan memeluk agama Islam.

Pendapatan rumah tangga Non Mangrove yang terdapat di Desa Eyat Mayang, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat seperti pendapatan usahatani (pertanian/sawah dan perkebunan) dan pendapatan non usahatani (dagang/jasa, nelayan, guru, dan lainnya). Nilai hasil hutan non mangrove diperoleh dengan cara menjumlahkan semua pendapatan dari usaha tani dan non usahatani. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. Rata-rata Pendapatan Rumah Tangga dari Luar Hasil Hutan Non Mangrove.  
Table 1. Average Household Income from Outside Non Mangrove Forest Products.

No.	Hasil Hutan Non Mangrove	Rata-rata (Rp/Bln)	Rata-rata (Rp/Thn)
1.	Pertanian/Sawah	174.264,71	2.091.176,47
2.	Perkebunan	21.568,63	258.823,53
3.	Dagang/Jasa	794.117,65	9.529.411,76
4.	Guru Honor	303.921,57	3.647.058,82
5.	Lainnya	1.455.882,35	17.470.588,24
<b>Jumlah</b>		<b>2.749.754,9</b>	<b>32.997.058,82</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>549.950,98</b>	<b>65.99.411,76</b>

Sumber (Source): Data Primer Diolah Tahun 2014.

Berdasarkan Tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil dari luar hutan mangrove diperoleh total rata-rata sebesar Rp. 32.997.058,82/thn. Dimana pendapatan tertinggi diperoleh dari hasil pendapatan lainnya dengan rata-rata sebesar Rp. 17.470.588,24/thn atau Rp. 1.455.882,35/bln. Pendapatan yang diperoleh masyarakat di luar hasil hutan mangrove dapat memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat tersebut.

### Ragam Species Mangrove

Pengumpulan data species mangrove pada kawasan Desa Eyat mayang dilakukan dengan metode observasi, dan diperoleh 10 (sepuluh) spesies mangrove yaitu *Rhizophora Stylosa*, *Rhizophora Apiculata*, *Rhizophora Mucronata*, *Lumnitzera Racemosa*, *Soneretia Alba*, *Xylocarpus Moluccensis*, *Xylocarpus Granatum*, *Bruguiera Gymnorrhiza*, *Sonneratia Caseolaris* (Buah Pidada), *Avicennia Marina* (Api-api).

### Ragam Kegiatan masyarakat di Hutan mangrove

Masyarakat pemanfaat hasil hutan Mangrove melakukan penangkapan terhadap biota-biota perairan yang terdapat di areal hutan mangrove dan sepanjang sungai. Biota yang dimaksudkan seperti ikan, benur/anakan udang, kepiting dan kerang-kerangan. Penangkapan biota oleh masyarakat dilakukan dengan cara tradisional dengan menggunakan peralatan sederhana.

Bentuk kegiatan lain yang dilakukan oleh masyarakat dalam rangka melestarikan dan mempertahankan keberadaan hutan Mangrove adalah dengan cara penanaman secara rutin dan pembentukan komitmen diantara kelompok masyarakat untuk tidak melakukan penebangan Mangrove.

**Pendapatan Responden Di Hutan Mangrove (Dalam dan Luar Mangrove).**

Kegiatan pengambilan biota perairan di Hutan Mangrove yang terdapat di Desa Eyat Mayang, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat yang dapat memberikan nilai ekonomi langsung adalah pengambilan ikan, udang, dan kepiting. Penilaian pendapatan responden dilakukan dengan menghitung nilai langsung berdasarkan harga pasar komoditas. Nilai hasil hutan mangrove diperoleh dengan cara menjumlahkan semua komoditas yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Untuk nilai komoditas yang dimanfaatkan oleh masyarakat dapat dilihat pada table berikut

Tabel 2 . Pendapatan Hasil Hutan Mangrove yang di Manfaatkan Masyarakat.  
*Table 2. Mangrove Forest Product Revenue Used by the Community.*

No	Jenis Hasil Hutan Mangrove	Rata-Rata Nilai Produksi		Total Pendapatan (Rp / Tahun)
		Dalam (Rp/Tahun)	Luar (Rp/Tahun)	
1	Nilai Ikan	2.002.941,18	441.176,47	2.444.117,65
2	Nilai Udang	2.059.411,76	435.882,35	2.495.294,11
3	Nilai Kepiting	2.364.705,88	529.411,76	2.894.117,65
Jumlah		<b>6.427.058,82</b>	<b>1.406.470,59</b>	<b>7.833.529,41</b>

Sumber (Source) : Data Primer Diolah Tahun 2014.

Berdasarkan data tersebut rata-rata pendapatan masyarakat yang berasal dari hutan mangrove sebesar Rp. 7.833.529,41/tahun, dengan nilai yang terbesar adalah nilai kepiting yaitu sebesar Rp. 2.894.117,65/tahun (36,95%). Hal ini dapat disebabkan karena harga jual kepiting relatif mahal menyebabkan nilai kepiting yang didapat lebih tinggi dibandingkan dengan jenis komoditas lain, dimana harga jual kepiting perkilogram sebesar Rp. 40.000/kg – 70.000/kg, sedangkan harga ikan dan udang perkilogram hanya sebesar Rp. 20.000/kg – 30.000/kg.

**Pendapatan Total Masyarakat.**

Rata-rata pendapatan total responden adalah sebesar Rp. 40.830.588,23 pertahun yang diperoleh dari penjumlahan dari rata-rata pendapatan dari hutan mangrove dan diluar kawasan Non mangrove. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Rata-rata Pendapatan Rumah Tangga Masyarakat dari Total Responden di Dusun Eyat Mayang Selatan, Desa Eyat Mayang, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat.

*Table 3. Average Household Revenue from Total Respondents in Dusun Eyat Mayang Selatan, Eyat Mayang Village, Lembar District, West Lombok District.*

No.	Sumber Pendapatan Rumah Tangga	Rata-rata (Rp/thn)	Persentase (%)
1.	Pendapatan di Dalam Hutan Mangrove	6.427.058,82	15.74
2.	Pendapatan di Luar Hutan Mangrove	1.406.470,59	3.44
3.	Pendapatan di Luar Laut (Nelayan)	32.997.058,82	80.82
<b>Total</b>		<b>40.830.588,23</b>	<b>100</b>

Sumber (Source): Data Primer Diolah Tahun 2014.

Dari tabel di atas, menunjukkan bahwa secara umum pendapatan rumah tangga masyarakat Dusun Eyat Mayang Selatan dari pendapatan dalam hutan mangrove (ikan, udang, dan kepiting) diperoleh rata-rata pendapatan sebesar Rp. 6.427.058,82/thn (15,74%), pendapatan yang diperoleh dari laut luar hutan mangrove sebesar Rp. 1.406.470,59/thn (3,44%), dan pendapatan responden dari luar laut yaitu usahatani (pertanian/sawah dan perkebunan) dan pendapatan non usahatani

(Dagang/Jasa, Nelayan, Guru, dan Lainnya) adalah rata-rata sebesar Rp. 32.997.058,82/thn (80,82%). Jadi, total rata-rata pendapatan responden baik pendapatan dari dalam hutan mangrove maupun luar hutan mangrove adalah sebesar Rp. 40.830.588,23/tahun.

#### **Kontribusi Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Masyarakat.**

Kontribusi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Rata-rata pendapatan dari pemanfaatan hutan mangrove diperoleh sebesar Rp. 7.833.529,41/tahun, sedangkan pendapatan dari luar pemanfaatan hutan mangrove yaitu usahatani (pertanian/sawah dan perkebunan) dan pendapatan non usahatani (Dagang/Jasa, Guru, dan Lainnya) adalah rata-rata sebesar Rp. 32.997.058,82, sehingga didapat sumbangan atau kontribusi rata-rata sebesar 19,19%.

Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa hasil pemanfaatan hutan mangrove tidak memberikan kontribusi kepada masyarakat sekitar Dusun Eyat mayang Selatan dan sebagian besar masyarakat tidak menggantungkan pendapatan dari hasil pengelolaan hutan mangrove.

#### **Kesimpulan**

1. Terdapat 10 spesies mangrove di Dusun Eyat Mayang Selatan, Desa Eyat Mayang, Kabupaten Lombok Barat yaitu *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Lumnitzera racemosa*, *Soneratia alba*, *Xylocarpus moluccensis*, *Xylocarpus granatum*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Soneratia caseolaris* (buah pidada), *Avicennia marina* (api - api)
2. Kegiatan yang dilakukan masyarakat di Dusun Eyat Mayang Selatan, Desa Eyat Mayang, Kabupaten Lombok Barat meliputi; Pemanfaatan atau penangkapan biota laut didalam dan diluar hutan mangrove, Masyarakat melakukan pembibitan dan penanaman mangrove, Perlindungan dan pengamanan, Inventarisasi dan monitoring potensi jenis yang dimanfaatkan oleh masyarakat.
3. Rata-rata pendapatan masyarakat di Desa Eyat Mayang, Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat dari usaha kegiatan mangrove sebesar Rp.7.833.529,41/tahun dari 17 responden yang memanfaatkan hasil hutan mangrove.
4. Kontribusi pendapatan responden dari kegiatan dalam mangrove terhadap pendapatan rumah tangga sekitar 19,19%.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arief, A. 2003. *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Rieneka Cipta. Jakarta.
- Bengen, D. G. 2001. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengolaan Ekosistem Mangrove, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan*. IPB. Bogor.
- Leolistari. 2011. *Analisis pendapatan dan kontribusi hasil hutan bukan kayu (HHBK) petani HKm di Desa Sesaot Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat*. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Murdiyanto, B. 2003. *Mengenal, Memelihara dan Melestarikan Ekosistem Bakau*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Nazir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta..
- Pieter, O., Matan, M., & Marsono, D. (2010). Keanekaragaman Dan Pola Komunitas Hutan Mangrove Di Andai Kabupaten Manokwari. *Majalah Geografi Indonesia*, 24(1), 36–53. Retrieved from <https://jurnal.ugm.ac.id/mgi/article/view/13340/9558>
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.

## TINGKAT ESKALASI KONFLIK SUMBER DAYA HUTAN DI DESA REMPEK, KABUPATEN LOMBOK UTARA

*Escalation Level of Forest Resources Conflict in Rempek Village of North Lombok*

**Fitria Mariatun, Sitti Latifah, Budhy Setiawan**

Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram

Jl Majapahit No 62, Mataram, NTB

Email ; [slatifa23@yahoo.com](mailto:slatifa23@yahoo.com)

### **Abstract**

*The main purpose of this research is to find out the level of escalation of conflict in the village Rempek this time and identify the factors causing the decline in the escalation of conflicts in the village Rempek. The method used in this research is descriptive qualitative by establishing key informant derived from (1) villagers Rempek, (2) Village Government Rempek, (3) The KPHL Rinjani Barat, (4) Team 9, and (5) LSM Samanta, The results showed that in the village of Rempek there are 4 types of conflict is the conflict between (1) BPN NTB with the Forest Service the province, the Department of Agriculture, Plantation, Forestry, Maritime Affairs and Fisheries North Lombok, KPHL Rinjani Barat, (2) the Provincial Forestry Office NTB, the Department of Agriculture, Plantation, Forestry, Maritime Affairs and Fisheries North Lombok, KPHL Rinjani West Village community Rempek, (3) Department of Forestry province, the Department of Agriculture, Plantation, Forestry, Maritime Affairs and Fisheries North Lombok, KPHL Rinjani West Employers local wood (sawmill owners) and (4) the Village Community Rempek with local timber businessmen. This study focuses on the conflict between the regional government with society. Where, based on the results of the analysis show that the conflict in the village eskalsi Rempek has decreased from a high escalation into escalation was caused by several factors: a). Social factors which the public will get legality legally in managing forests through forestry partnership program, b). Economic factors where people's income will increase because the public has an opportunity to utilize timber forest products legally, c). Factors presence of facilitators where people get information and understanding through the facilitator, Tim 9 and NGO Samanta did intensive socialization.*

**Keywords:** *Escalation Level, Conflicts, Rempek.*

### **Abstrak**

Tujuan utama penelitian ini, yaitu untuk mengetahui tingkat eskalasi konflik di Desa Rempek saat ini dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab menurunnya eskalasi konflik di Desa Rempek. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan menetapkan *key informan* yang berasal dari: (1) masyarakat Desa Rempek, (2) Pemerintah Desa Rempek, (3) Pihak KPHL Rinjani Barat, (4) Tim 9 dan (5) LSM Samanta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Desa Rempek terdapat 4 jenis konflik yaitu konflik antara (1) BPN Provinsi NTB dengan Dinas Kehutanan Provinsi NTB,

Dinas Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Utara, KPHL Rinjani Barat, (2) Dinas Kehutanan Provinsi NTB, Dinas Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Utara, KPHL Rinjani Barat dengan masyarakat Desa Rempek, (3) Dinas Kehutanan Provinsi NTB, Dinas Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Utara, KPHL Rinjani Barat dengan Pengusaha kayu lokal (pemilik sawmill) dan (4) Masyarakat Desa Rempek dengan Pengusaha kayu lokal. Penelitian ini berfokus pada konflik antara Pemerintah Daerah dengan masyarakat. Dimana, berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa eskalasi konflik di Desa Rempek mengalami penurunan dari eskalasi tinggi menjadi eskalasi sedang yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: a). Faktor sosial dimana masyarakat akan mendapatkan legalitas secara hukum dalam mengelola kawasan hutan melalui program kemitraan Kehutanan, b). Faktor ekonomi dimana pendapatan masyarakat akan meningkat karena masyarakat berpeluang untuk memanfaatkan hasil hutan kayu secara legal, c). Faktor kehadiran fasilitator dimana masyarakat mendapatkan informasi dan pemahaman melalui fasilitator yaitu Tim 9 dan LSM Samanta yang melakukan sosialisasi secara intensif.

**Kata kunci:** *Tingkat Eskalasi, Konflik, Rempek.*

## **Pendahuluan**

Luas kawasan hutan Provinsi Nusa Tenggara Barat seluas 1.071.722.83 Ha yang terbagi dalam hutan produksi, hutan konservasi dan hutan lindung. Dengan luasan hutan yang mencapai 51,39 % dari luas daratan provinsi NTB sejalan dengan meningkatnya kepentingan-kepentingan dari para pihak terhadap kawasan hutan. Seiring dengan peningkatan kepentingan dan kebutuhan yang berbeda-beda terhadap kawasan hutan, sehingga dapat memicu terjadinya konflik sumber daya hutan. Dari luas kawasan hutan di NTB sekitar 80.147,22 Ha mengalami konflik tenurial. Salah satu konflik tenurial di Provinsi Nusa Tenggara Barat terjadi di Desa Rempek Kabupaten Lombok Utara.

Konflik tenurial yang terjadi di Desa Rempek merupakan konflik sumber daya hutan antara Pemerintah Daerah (Dinas Kehutanan Provinsi NTB, Dinas Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Utara, KPHL Rinjani Barat) dengan masyarakat Desa Rempek. Hal tersebut disebabkan karena masyarakat Desa Rempek menolak batas hutan yang ditetapkan Pemerintah dan mengklaim batas hutan zaman Belanda bukan sebagai kawasan hutan. Konflik diperparah dengan di terbitkannya sertifikat kawasan hutan oleh BPN Provinsi Nusa Tenggara Barat melalui PRONA tahun 1984 sebanyak 86 Persil. Konflik di Desa Rempek ini sudah terjadi selama 30 tahun lebih dan berada pada tingkat eskalasi tinggi karena masyarakat tidak mau menerima segala macam program yang ditawarkan oleh Pemerintah khususnya pihak Kehutanan sampai tahun 2010.

KPHL Rinjani Barat selaku pengelola hutan tingkat tapak melakukan upaya-upaya dalam menyelesaikan konflik tenurial yang terjadi di Desa Rempek melalui program-program yang ditawarkan kepada masyarakat Desa Rempek dengan kerja sama berbagai pihak. Upaya yang dilakukan pihak KPHL Rinjani Barat selama 5 tahun terakhir menunjukkan kemajuan yang sangat positif, dimana masyarakat menerima program yang ditawarkan oleh Pemerintah yaitu KPHL Rinjani Barat. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) mengetahui tingkat eskalasi konflik di Desa Rempek saat ini dan (2) mengidentifikasi faktor-faktor penyebab turunya eskalasi konflik di Desa Rempek.

## Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan mengumpulkan data-data tertulis atau ucapan lisan dari informan dan subjek penelitian. Dilihat dari jenis masalah yang akan diteliti penelitian ini menggunakan strategi penelitian studi kasus yaitu penelitian tentang status subjek penelitian yang spesifik dari keseluruhan personalitas (Maxfield, 1930 dalam Nazir 2011). Tujuan dari studi kasus untuk memberikan gambaran secara rinci terhadap latar belakang, sifat, karakter yang khas dari kasus yang kemudian dari sifat khas akan dijadikan suatu hal yang bersifat umum (Nazir, 2011). Untuk memperoleh informasi peneliti mempergunakan *key informan* yang dipilih secara sengaja, *key informan* dipilih berdasarkan keterlibatan secara langsung maupun tidak langsung terhadap konflik yang terjadi di Desa Rempek. *Key informan* yang dipilih peneliti berasal dari: (1) masyarakat Desa Rempek, (2) Pemerintah Desa Rempek, (3) Pihak KPHL Rinjani Barat, (4) Tim 9 dan (5) LSM Samanta.

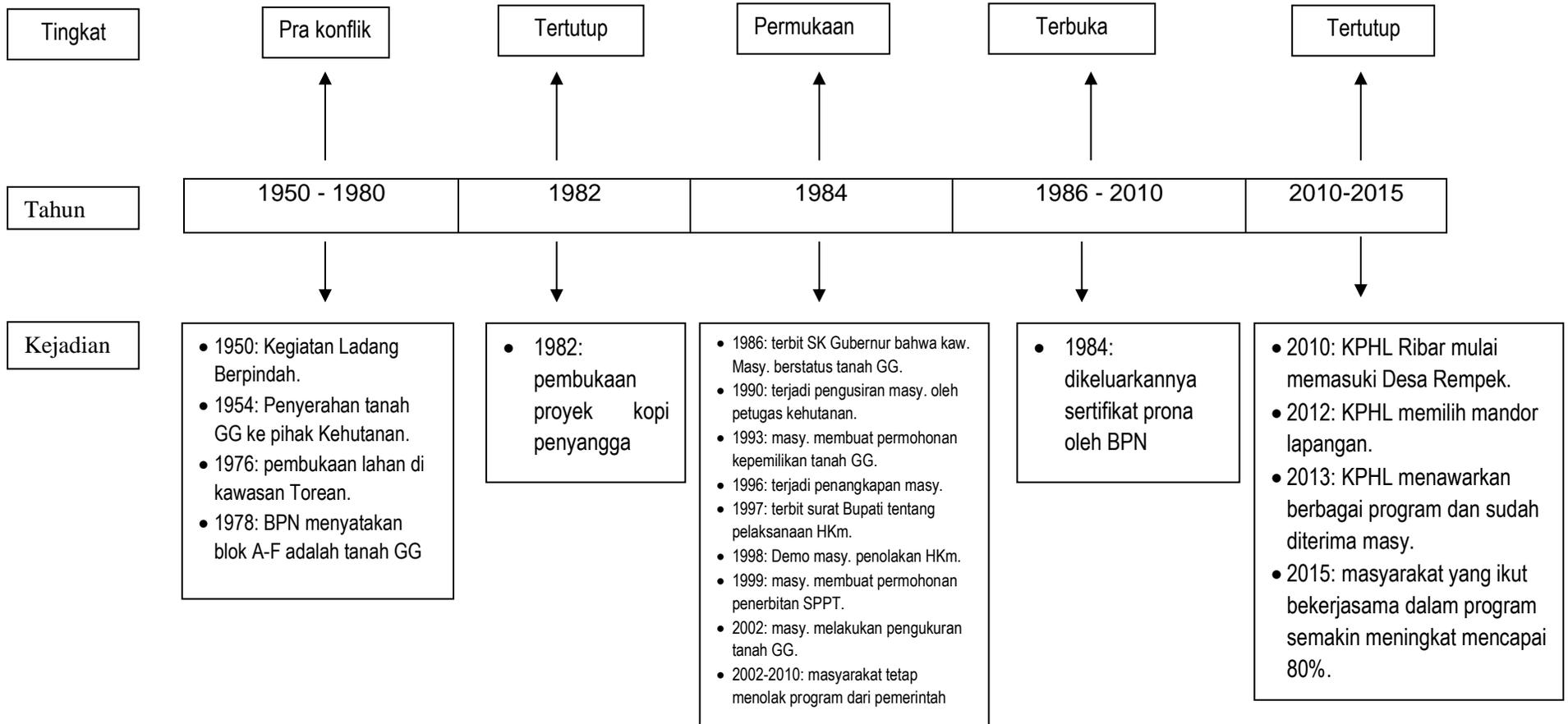
## Hasil dan Pembahasan

### Gambaran Umum Wilayah Penelitian

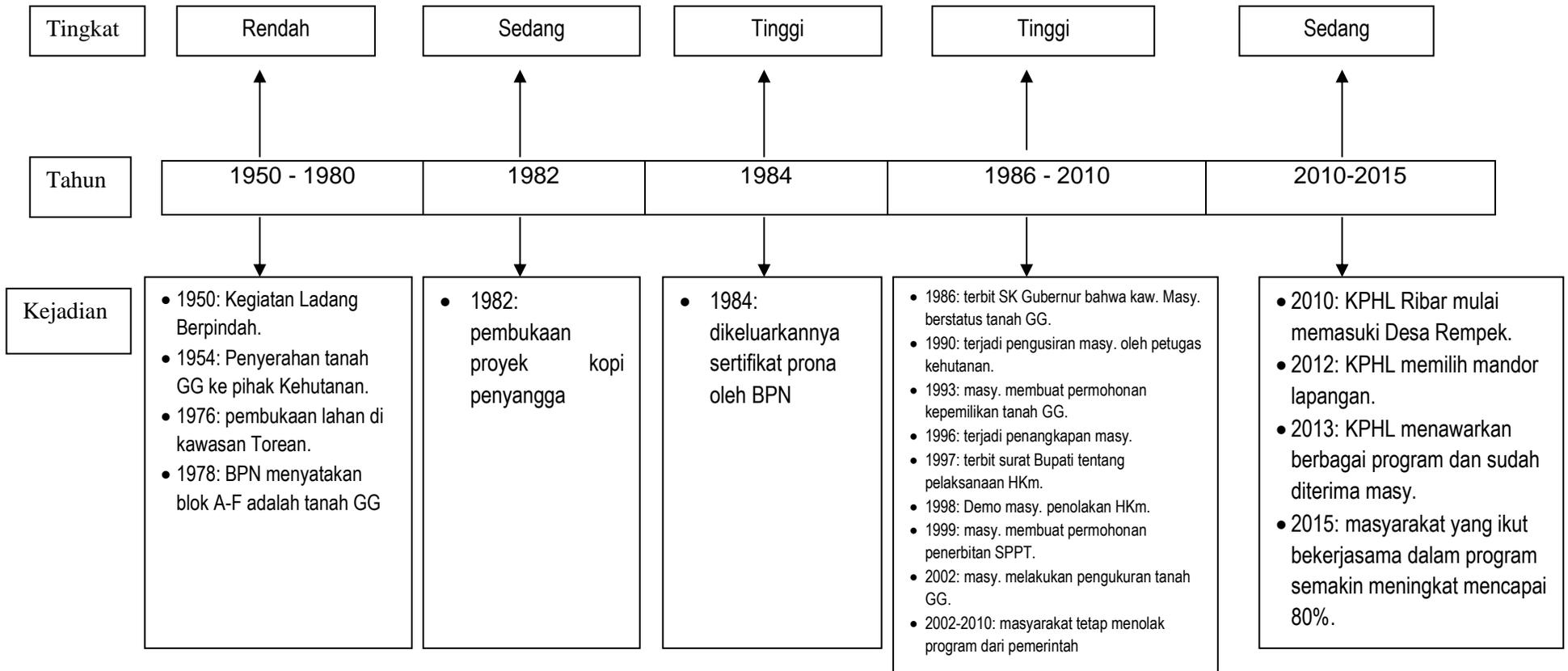
Rempek adalah sebuah desa yang secara administratif berada di wilayah Kecamatan Gangga, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan luas wilayah 3.085,5 hektar (ha), dengan ketinggian 350-500 meter di atas permukaan laut. Desa Rempek berjarak 13 Km dari Gondang yang merupakan ibu kota kecamatan Gangga dapat ditempuh dengan waktu setengah jam dan berjarak 19 Km dari Tanjung yang merupakan ibu kota Kabupaten Lombok Utara.

### Sejarah Tingkat Eskalasi Konflik Antara Pemerintah Daerah Dengan Masyarakat

Konflik tenurial yang terjadi di Desa Rempek sudah berlangsung lebih dari 30 tahun dengan tingkat eskalasi tinggi. Konflik tenurial ini melibatkan beberapa pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yaitu Dinas Kehutanan Provinsi NTB, Dinas Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Utara, KPHL Rinjani Barat, Masyarakat Desa Rempek, Pengusaha kayu lokal (Pemilik Sawmil) dan Badan Pertanahan Nasional Provinsi NTB, Pemerintah Desa Rempek, Tim 9 dan LSM Samanta. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat eskalasi konflik yang terjadi di Desa Rempek sudah mengalami penurunan dari tingkat eskalasi terbuka menjadi tingkat tertutup menurut kriteria Kemenhut (2012), sedangkan menurut kriteria KPHL Rinjani Barat tingkat eskalasi konflik sudah mengalami penurunan dari tingkat eskalasi tinggi menjadi tingkat eskalasi sedang. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan tahun 2015 kepada 14 *key informan* yang terdiri dari masyarakat yang berkonflik 6 orang, pihak KPHL Rinjani Barat 2 orang, tim 9 selaku mandor di lapangan 4 orang, Pemerintah Desa yaitu Kepala Desa Rempek 1 orang dan pihak LSM Samanta selaku fasilitasi 1 orang. Dari keseluruhan jumlah *key informan* sebanyak 2 orang atau sekitar 14,3% dari pihak masyarakat masih menuntut sertifikat dan tidak mau ikut masuk program. Sedangkan, sisa dari *key informan* sebanyak 12 orang atau sekitar 85,7% dari keseluruhan jenis *key informan* menyatakan konflik di Desa Rempek mengalami penurunan. Sejarah kejadian dan tingkat eskalasi konflik yang terjadi di Desa Rempek dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 dibawah ini:



Gambar 1 Kejadian Dan Tingkat Konflik Menurut Kemenhut (2012)  
 Figure 1 Genesis and Conflict Level According to Kemenhut (2012)



Gambar 2. Kejadian Dan Tingkat Konflik Menurut KPHL Dalam Handoko (2014)  
 Figure 2. Genesis and Conflict Level According to KPHL In Handoko (2014)

Hal ini menunjukkan bahwa konflik yang terjadi di Desa Rempek berada dalam eskalasi tinggi sebelum tahun 2010 karena adanya sertifikat prona dan masyarakat 100% tidak mau menerima program dari Pemerintah Kehutanan. Namun setelah tahun 2010 sampai 2015 masyarakat menerima program KPHL Rinjani Barat mencapai 80%.

### **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Eskalasi Konflik**

Berikut ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan eskalasi konflik tenurial di Desa Rempek.

#### **1. Faktor sosial**

- a. Status hukum lahan hutan yang selama ini dikelola oleh masyarakat tanpa ijin akan mendapatkan legalitas secara hukum dalam mengelola kawasan hutan melalui program kemitraan Kehutanan yang diberikan KPHL Rinjani Barat kepada masyarakat akan merubah kebiasaan masyarakat yang memanfaatkan hasil hutan baik kayu maupun non kayu secara ilegal akan mendapatkan surat ijin mengelola yang dapat digunakan untuk melegalkan hasil hutan kayu maupun non kayu sehingga masyarakat tidak dianggap sebagai pelaku penggarap ilegal.
- b. Tingkat kesadaran masyarakat di Desa Rempek seiring dengan gencarnya dilakukan sosialisasi secara rutin oleh mandor lapangan yaitu tim 9 menyebabkan masyarakat banyak mendapat informasi tentang hutan maupun pengelolaan hutan itu sendiri, informasi yang diperoleh masyarakat mengubah pola pikir masyarakat yang awalnya tidak mau masuk program apapun yang ditawarkan pemerintah sekarang sudah mulai masuk program. Dari tahun 2012-2015 masyarakat yang masuk program sudah mencapai 80%. Melihat dari partisipasi masyarakat yang setiap tahunnya meningkat untuk ikut program menandakan bahwa tingkat kepercayaan masyarakat sudah meningkat terhadap Pemerintah khususnya pihak Kehutanan. Selain itu keinginan kerjasama masyarakat dengan KPHL Rinjani Barat semakin meningkat.

#### **2. Faktor ekonomi**

- a. Ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan tidak dapat terelakkan, karena masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari sangat bergantung pada hasil hutan. Sehingga dengan mengikuti program masyarakat legalitas dalam menjual hasil hutan khususnya hasil hutan kayu.
- b. Keinginan masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan dilihat dari masyarakat mengikuti program kemitraan dari Pemerintah. Masyarakat yang ikut program Kemitraan akan langsung menjadi anggota Koperasi yang dimana hasil hutan baik kayu maupun bukan kayu dijual ke koperasi dan sebagian dari hasil penjualan disimpan sebagai tabungan masyarakat di koperasi. Pembagian hasil yang disepakati dalam kemitraan ini tergantung dari jenis yang dihasilkan, untuk jenis kayu (HHK) pembagian hasil yang disepakati adalah 25% untuk KPHL (Negara) dan 75% Koperasi sedangkan dari HHBK adalah 10% untuk pihak KPHL Rinjani Barat (Negara) dan 90% untuk pihak koperasi.

#### **3. Faktor Kehadiran Fasilitator**

##### **a. Tim 9**

Penurunan eskalasi konflik yang terjadi dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir ini tidak lepas dari peran Tim 9. Tim 9 merupakan mandor di lapangan yang berjumlah 9 orang bekerjasama dengan KPHL Rinjani Barat untuk ikut bersama-sama dalam mengawal

program, dimana dalam tim 9 ini memiliki tugas untuk mensosialisasikan program dengan pembagian jabatan sesuai dengan bidang masing-masing.

b. LSM Samanta

LSM Yayasan Masyarakat Nusa Tenggara (SAMANTA) merupakan sebuah lembaga nirlaba yang berbentuk yayasan dimana fokus kegiatannya diarahkan pada upaya penggalangan dana dan pelayanan pendanaan alternatif skala kecil (*small grant*). Peran LSM Samanta ikut berpartisipasi dalam konflik yang terjadi di Desa Rempek sebagai jembatan antara Pemerintah khususnya pihak kehutanan dengan masyarakat agar konflik yang terjadi selama kurang lebih 30 tahun dengan tingkat eskalasi tinggi dapat menurun. Melihat tingkat eskalasi konflik yang tinggi LSM Samanta ikut bekerja sama dalam memberikan informasi dan pemahaman kepada masyarakat, agar masyarakat sadar akan keuntungan mengikuti program Pemerintah.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian konflik sumber daya hutan di Desa Rempek dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Selama 5 (lima) tahun terakhir ini terjadi penurunan tingkat eskalasi konflik dari tinggi ke sedang dan dari tingkat konflik terbuka ke tertutup.
2. Faktor-faktor yang mendorong penurunan eskalasi konflik di Desa Rempek yaitu: a). Faktor sosial dimana masyarakat akan mendapatkan legalitas secara hukum dalam mengelola kawasan hutan melalui program kemitraan Kehutanan, b). Faktor ekonomi dimana pendapatan masyarakat akan meningkat karena sudah bisa memanfaatkan HHK secara legal, c). Faktor kehadiran fasilitator dimana masyarakat mendapatkan informasi dan pemahaman melalui mediator yaitu tim 9 dan LSM Samanta yang melakukan sosialisasi secara intensif.

### Daftar Pustaka

- Handoko, C. 2014. Kajian Konflik Tenuria Di KPHL Rinjai Barat Studi Kasus Desa Senaru, Santong Dan Rempek. Balai Penelitian Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu. Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Kementerian Kehutanan. 2009. SK Menteri Kehutanan Republik Indonesia No. 337/Menhut-VII/2009. Tanggal 15 Juni 2009 tentang Penetapan Wilayah KPHL Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Kementrian Kehutanan. 2012. Pengelolaan Konflik Sumber Daya Hutan. Pusat Penyuluhan Kehutanan, Kementrian Kehutanan. Jakarta.
- Nazir, Mohammad. 2011. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia: Bandung
- Working Group on Forest-Land Tenure. 2012. Resolusi Konflik di KPHL. Working Group Tenure. Bogor.

## PENGARUH MEDIA SIMPAN DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS BENIH DAN PERTUMBUHAN SEMAI MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq)

*(The Influence Of Storage Container And Length Of Storage On The Viability Of Seed And Growth Of Mahogany Seedlings (Swietenia mahagoni (L.) Jacq)*

Irwan Mahakam Lesmono Aji<sup>1</sup>, Raden Sutriyono<sup>2</sup>, Maul Hayati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram

<sup>2</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

Jl Majapahit No 62, Mataram, NTB

Email ; [irwanmla@unram.ac.id](mailto:irwanmla@unram.ac.id)

### Abstract

*The aims of this study are to investigate the influence of storage container, length of storage, and interaction between the storage container and the length of storage on seed viability and the growth of mahogany seedlings. The method used in this study was the experimental method using random sampling factorial, in which storage container as the first factor, and length of storage as the second factor. Parameters that were observed in this study were the percentage of water content, germination progress, growth percentage, plant height, plant weight, stem diameter, and the number of leaves. Data analysis used is the analysis of variance with a confidence level of 95%. The result shows that storage container did not give significant influence on viability and the growth of mahogany. In contrast, length of storage which included growth progress, number of leaves and the weight of plant has a significant influence on viability and the growth of mahogany. A further test was done on significant result using Duncan's Test. B1 (2 weeks of length storage) shows significant growth when compared to other treatments. While combination treatment between the storage container and the length of storage did not show any interaction.*

**Keywords:** Storage, Viability, Seed, Growth, Mahogany.

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media simpan, lama penyimpanan, dan interaksi antara media simpan dan lama penyimpanan terhadap viabilitas dan pertumbuhan semai mahoni. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap faktorial, dimana faktor pertama adalah media simpan, dan faktor kedua adalah lama penyimpanan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah persen kadar air, laju perkecambahan, persentase tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat berangkas kering tanaman. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis sidik ragam pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media simpan tidak berpengaruh nyata terhadap viabilitas dan pertumbuhan semai mahoni, sementara lama penyimpanan yaitu laju pertumbuhan, jumlah daun, dan berat berangkas kering berpengaruh nyata terhadap viabilitas dan pertumbuhan semai mahoni. Uji lanjut terhadap parameter yang menunjukkan beda nyata yaitu menggunakan uji Duncan pada taraf nyata 5%. Pertumbuhan terbaik terjadi pada lama penyimpanan 2 pekan (B<sub>1</sub>). Sedangkan kombinasi perlakuan antara media simpan dan lama penyimpanan menunjukkan tidak adanya interaksi.

**Kata kunci:** Penyimpanan, Viabilitas, Benih, Pertumbuhan, Mahoni

## Pendahuluan

Kebutuhan kayu pertukangan sampai saat ini sebagian besar masih dipenuhi dari hutan alam. Dengan kecepatan pemanenan yang jauh lebih tinggi dari pada kecepatan pemulihan kembali hutan alam, produksi kayu dari hutanalam makin menurun, baik dari segi jumlah maupun mutunya. Produksi kayu bulat diperkirakan hanya sebesar 25 juta m<sup>3</sup>/tahun atau dengan kata lain terjadi penurunan sebesar 45 juta m<sup>3</sup> dari jumlah produksi sebelumnya. Untuk memenuhi kebutuhan kayu pertukangan yang tinggi, diperlukan upaya penanaman baik dalam bentuk rehabilitasi hutan alam maupun pembangunan hutan tanaman (Lukman, 2012).

Menurut Mulyana (2010) prospek budidaya tanaman hutan penghasil kayu cukup menggiurkan karena kebutuhan bahan baku industri kayu semakin meningkat. Kebutuhan industri perkayuan Indonesia diperkirakan 70 juta m<sup>3</sup>/tahun dengan kenaikan rata-rata sebesar 14,2%/tahun (Pryono, 2001 dalam Makkarennu *et al*, 2009). Jenis tanaman hutan yang sedang populer untuk dibudidayakan salah satunya adalah mahoni. Mahoni termasuk kayu mewah (*fancy wood*) dan banyak disukai konsumen karena mempunyai corak kayu yang indah dan fisik kayu yang tergolong kuat dan awet (kelas II-III).

Meningkatnya kebutuhan kayu mempengaruhi harga kayu rakyat, pada tahun 2010 dimana harga kayu mahoni yang sebelumnya hanya Rp. 1.500.000-1.600.000/m<sup>3</sup> menjadi Rp. 2.000.000/m<sup>3</sup> dan pada tahun 2014 harga standar mahoni yang tingginya 6 m dan diameter 20 cm adalah Rp. 3.321.000/ buah (Keputusan Bupati Banjar No. 471 Tahun 2014).

Kendala dalam pengelolaan tanaman mahoni adalah kesulitan dalam penyediaan benih yang bermutu tinggi, diantaranya adalah benih yang sehat atau tidak terserang penyakit dan mempunyai daya tahan simpan yang tinggi.

Penelitian ini penting untuk dilakukan, untuk mengetahui media simpan dan lama penyimpanan yang sesuai digunakan, karena tujuan utama penyimpanan benih adalah untuk mempertahankan viabilitas benih dalam periode simpan yang sepanjang mungkin, untuk mengawetkan cadangan bahan tanam dari satu musim ke musim berikutnya (Justice dan Bass, 2002), serta untuk tujuan pelestarian benih (Sutopo, 2004).

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-September 2015 dengan rincian waktu sebagai berikut: Penyimpanan dilakukan selama 6 pekan di Laboratorium Silviculture dan Teknologi Hasil Hutan Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram. Setelah benih selesai disimpan, maka benih tersebut disemaikan serta diamati pertumbuhannya dan dilakukan selama 60 hari yang bertempat di Rumah Kaca Gaharu Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dan diulang 3 kali. Faktor pertama media simpan (A), faktor kedua yaitu lama penyimpanan (B). Faktor media simpan terdiri dari A<sub>1</sub> (tanpa media), A<sub>2</sub> (karung nilon), A<sub>3</sub> (kantong plastik), A<sub>4</sub> (toples plastik). Faktor lama penyimpanan terdiri dari B<sub>1</sub> (lama penyimpanan 2 pekan), B<sub>2</sub> (lama penyimpanan 4 pekan), dan B<sub>3</sub> (lama penyimpanan 6 pekan)

Pelaksanaan penelitian meliputi tahap persiapan, tahap perlakuan, dan tahap pemeliharaan. Parameter yang diamati adalah kadar air (%), laju perkecambahan

(hari), persentase tumbuh (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), berat berangkas kering (mg). Analisis data menggunakan Anova pada taraf nyata 5%, dan diuji lanjut dengan uji Duncan pada taraf nyata 5%.

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil Analisis Tanah

Analisis tanah merupakan suatu cara untuk mengetahui kandungan dari tanah secara akurat seperti unsur hara tanah. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah dengan mengevaluasi unsur yang terkandung di dalam tanah baik secara fisik dan kimia. Analisis tanah pada dasarnya dilakukan untuk menentukan tingkat kecocokan tanah terhadap aktivitas pertumbuhan tanaman. Adapun hasil analisis tanah dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Hasil Analisis Tanah  
*Table 1. Results of Soil Analysis*

No.	Parameter Analisis	Metode Analisis	Hasil Analisis	Harkat
1.	Tekstur Tanah (Pasir : Debu : Liat )	Hydrometer	88 : 10 : 2	Pasir Berlempung
2.	Kadar Air	Gravimetri	4,29 %	Kekeringan
3.	pH	H <sub>2</sub> O (Aktual)	5,6 %	Agak Masam Sedang
4.	N Total	Kjeldahl	0,38 %	Rendah
5.	P Tersedia	Morgan Wolf	16,28 mg/100g	Sangat Tinggi
6.	K Tersedia	AAS	338,13 ppm (1,014 me/100 g)	

Keterangan : Hasil analisis tanah ini dilakukan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Nusa Tenggara Barat (2015) dan pengharkatan berdasarkan Hardjowigeno (2011) dan Sudomo (2007).

Hasil analisis tanah diatas menyatakan nilai tekstur tanah. Tekstur merupakan perbandingan relatif antara fraksi pasir, debu dan liat. Tekstur sangat penting karena menentukan jumlah permukaan tempat terjadinya reaksi (Foth, 1994 *dalam* Sudomo 2007). Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa tekstur sampel tanah penelitian termasuk ke dalam golongan pasir berlempung. Tanah yang memiliki tekstur pasir berlempung adalah tanah yang memiliki kandungan pasir lebih dari 70 %, umumnya tanah ini mempunyai tekstur yang kasar. Tanah pasir tidak memiliki kemampuan menyerap air dan hara sehingga tanah pasir tidak subur dan mudah kering.

Hasil ini menunjukkan bahwa, tanah tersebut memiliki kemampuan mengikat air yang sangat rendah atau bahkan tanah dalam kondisi kekeringan. Hardjowigeno (2007) menyatakan bahwa, kemampuan tanah menahan air dipengaruhi oleh tekstur tanah. Tanah-tanah bertekstur kasar mempunyai daya menahan air lebih kecil daripada tanah bertekstur halus.

Dari hasil analisis tanah yang dilakukan, didapatkan pH 5,6. Menurut Hardjowigeno (2003, *dalam* Sudomo, 2007), tanah tersebut termasuk dalam kelas agak masam. Menurut Black (1967, *dalam* Sanchez, 1992) bahwa, pH sendiri tidak mempunyai pengaruh langsung pada pertumbuhan tanaman, kecuali pada pH di bawah 4,2 yang dalam keadaan itu kadar ion hidrogennya dapat menghentikan atau bahkan membalikan arah penyerapan kation oleh akar.

Hasil analisis N total tanah adalah 0,38 %, dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa N total dalam tanah tersebut berharkat sedang (Hardjowigeno, 2011). Nitrogen

adalah unsur hara yang bermuatan positif ( $\text{NH}_4^+$ ) dan negatif ( $\text{NO}_3^-$ ), yang mudah hilang atau menjadi tidak tersedia bagi tanaman. Beberapa proses yang menyebabkan ketidaktersediaan N dari dalam tanah. Unsur N sangat berguna untuk pertumbuhan vegetative tanaman dan pembentukan protein (Tira dan Mustikaningsih, 2006 dalam Sudomo, 2007).

Hasil analisis tanah menunjukkan nilai  $\text{P}_2\text{O}_5$  tersedia adalah 16,28 mg/100g dan tergolong rendah (Hardjowigeno, 2011). Adapun fungsi P adalah pembelahan sel, pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah, dan biji, mempercepat pematangan, memperkuat batang agar tidak mudah roboh, dan perkembangan akar. Faktor yang mempengaruhi tersedianya P untuk tanaman yang terpenting adalah pH tanah. P paling mudah diserap oleh tanaman pada pH sekitar (pH 6-7) (Hardjowigeno, 1992).

Hasil analisis tanah menunjukkan nilai K tersedia yang terdapat dalam tanah yang digunakan adalah 338,13 ppm atau 1,014 me/100 g jumlah ini pada pengharkatan tergolong sangat tinggi (Hardjowigeno, 2011). Unsur K berfungsi dalam pembentukan pati, mengaktifkan enzim, pembukaan stomata, dan mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan dan penyakit, serta perkembangan akar.

### Analisis Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah proses dalam kehidupan tumbuhan yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar dan juga yang menentukan hasil tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995 dalam Puspitasari, 2008).

Berdasarkan perlakuan pada penelitian ini yaitu media simpan dan lama penyimpanan yang berbeda, untuk mengetahui viabilitas dan pertumbuhan mahoni (*Swietenia mahagoni*), diperoleh data dari hasil pengukuran yang kemudian diolah atau dianalisis dengan Anova (Analisis sidik ragam) sebagaimana ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Parameter Penelitian.

Table 2. Results of Analysis of Parameter Sidik Variety Research.

No	Parameter	Media Simpan	Lama Penyimpanan	Media Simpan*Lama Penyimpanan
1	Kadar Air Benih	ns	ns	ns
2	Laju Pertumbuhan	ns	s	ns
3	Persentase Tumbuh	ns	ns	ns
4	Tinggi tanaman	ns	ns	ns
5	Jumlah daun	ns	s	ns
6	Diameter Tanaman	ns	ns	ns
7	Berat brangkasan	ns	s	ns

Keterangan: s = signifikan, ns = non signifikan

Berdasarkan tabel pengamatan diatas dapat dilihat bahwa setiap parameter perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap viabilitas dan pertumbuhan mahoni. Adapun faktor media simpan tidak memberikan pengaruh terhadap semua parameter penelitian meliputi kadar air benih, laju pertumbuhan, persentase tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tanaman, dan berat berangkasan kering. Pada faktor lama penyimpanan, sebagian parameter menunjukkan beda nyata yaitu pada parameter laju pertumbuhan, jumlah daun, dan berat berangkasan kering. Untuk dapat mengetahui beda nyata pada setiap perlakuan, maka parameter yang berbeda nyata diuji lanjut dengan Uji Duncan pada taraf 5 %.

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa factor media simpan dan interaksi media simpan dan lama penyimpanan tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua

parameter, hal ini diduga karena kadar air selama penyimpanan menunjukkan rata-rata yang tidak berbeda nyata. Tidak berbeda nyatanya air selama penyimpanan diduga disebabkan oleh Tingkat kelembaban pada ruang penyimpanan. Fluktuasi tingkat kelembaban pada ruang penyimpanan akan menyebabkan perubahan kadar air pada benih yang menggunakan media yang permeabel. Hal ini sesuai dengan pendapat Justice dan Bass (2002, dalam Meliala, 2008), bahwa pada penyimpanan terbuka, kadar air benih berubah ubah sesuai dengan berubahnya kelembaban nisbi udara di penyimpanan. Selain itu, kadar air minimum yang ditoleransi pada benih yang disimpan adalah 5%-14% dan khususnya pada benih mahoni ditoleransi dibawah 3%. Hal ini sesuai dengan pendapat Harrington (1972, dalam Danapriatna, 2010) yang menyatakan bahwa Jika kadar air benih terus turun dan sampai kekeringan, maka benih tersebut tidak akan bisa mempertahankan viabilitasnya karena benih mahoni bersifat semi rekalsitran dimana kadar air pada benih tidak boleh terlalu rendah yaitu lebih kecil dari 3% untuk benih mahoni dan pada umumnya benih yang disimpan, kadar airnya tidak boleh kurang dari 5% dan lebih dari 14%. Benih yang kadar airnya berada di bawah normal akan mati karena kekeringan, sebab mahoni bersifat semi rekalsitran yaitu tidak bias disimpan dalam kadar air terlalu rendah sehingga akan membuat masa penyimpanan terbatas, sedangkan kadar air di atas kadar maksimal yang diperbolehkan akan menyebabkan munculnya cendawan penyimpanan.

Pada factor lama penyimpanan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap beberapa parameter seperti parameter laju perkecambahan, jumlah daun, dan berat berangkasan kering, sedangkan untuk parameter lainnya tidak menunjukkan pengaruh nyata. Pada factor lama penyimpanan ini, pada semua parameter, penyimpanan 2 pekan (B<sub>1</sub>) selalu menunjukkan rata-rata yang tertinggi, hal ini dapat dilihat dari beberapa parameter yang memberikan pengaruh nyata dan dapat ditunjukkan dari table parameter tersebut, sebagai berikut :

Tabel 3. Uji Duncan 5% Laju Perkecambahan  
*Table 3. Duncan Test 5% Germination Rate*

Ranking	Perlakuan	Nilai rata-rata	Kisaran
1	B <sub>3</sub>	24,09	a
2	B <sub>2</sub>	23,83	a
3	B <sub>1</sub>	17,33	b

Tabel 4. Uji Duncan 5% terhadap Jumlah Daun  
*Table 4. Duncan Test 5% to Number of Leaves*

Ranking	Perlakuan	Nilai Rata-rata	Kisaran
1	B <sub>1</sub>	7,58	a
2	B <sub>3</sub>	5,58	b
3	B <sub>2</sub>	5,17	b

Tabel 5. Uji Duncan 5% Berat Berangkasan Kering  
*Table 5. Duncan Test 5% Dry Weighted Weight*

Ranking	Perlakuan	Nilai Rata-rata	Kisaran
1	B <sub>1</sub>	960	a
2	B <sub>3</sub>	670	b
3	B <sub>2</sub>	650	b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Tabel diatas menunjukkan bahwa penyimpanan 2 pekan adalah penyimpanan dengan viabilitas yang paling tinggi. Pada parameter lainnya, walaupun tidak memberikan pengaruh nyata, namun lama penyimpanan 2 pekan tetap menunjukkan nilai rata-rata paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama suatu benih disimpan, maka kemunduran benih akan terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukarman dan Hasanah (2003, *dalam* Kartahadimaja, 2013) yang menyatakan bahwa selama penyimpanan, benih akan mengalami kemunduran. Kemunduran benih diakibatkan oleh autooksidasi lemak, karbohidrat, dan protein dalam benih (Harrington, 1972 *dalam* Danapriatna, 2010).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Jenis media simpan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, laju perkecambahan, persentase hidup, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat berangkasan kering tanaman mahoni.
2. Lama penyimpanan memberikan pengaruh nyata pada parameter laju pertumbuhan, jumlah daun, dan berat berangkasan kering terhadap viabilitas dan pertumbuhan mahoni, dimana lama penyimpanan 2 pekan menunjukkan viabilitas dan pertumbuhan paling baik. Tetapi tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter kadar air, persentase tumbuh, tinggi tanaman, dan diameter batang.
3. Media simpan dan lama penyimpanan tidak menunjukkan adanya interaksi terhadap viabilitas dan pertumbuhan semai mahoni.

### Daftar Pustaka

- Danapriatna, N. 2010. Pengaruh Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Justice, O. dan Bass, L. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. Cetakan Ketiga. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Kartahadimaja, J., Syuriani, E., Hakim., dan Nurman. 2013. Pengaruh Penyimpanan Jangka Panjang terhadap Viabilitas dan Vigor Empat Galur Benih Inbred Jangung. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 13 (3): 168-173. Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Keputusan Bupati Banjar, Kalimantan Selatan No. 471 Tahun 2014 tentang Standar Harga Barang dan Jasa untuk Keperluan Pemerintah Kabupaten Banjar Tahun Anggaran 2014.
- Lukman, A. 2012. Pengaruh Komposisi Media Sapih dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) di Persemaian. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol. 9 No. 1, Maret 2012, 35 - 41. Balai Penelitian Kehutanan Palembang. Palembang.
- Makkarennu., Putranto, B., dan Dessaratu, M. 2009. Analisis Kebutuhan Bahan Baku Kayu Bulat pada Industri Kayu Lapis Pt. Katingan Timber Celebes. Jurnal Perennial, 6(2) : 116-122. Universitas Hasanuddin. Makasar, Indonesia.
- Meliala, J. 2008. Pengaruh Ruang, Media, Wadah dan Periode Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Manglid (*Manglietia glauca* Blume.). Skripsi. Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan, IPB. Bogor.
- Puspitasari, A.C. 2008. Pengaruh Komposisi Media dan Macam Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Tanaman *Anthurium hookeri*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Sanchez, P. A. 1992. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sudomo, A. 2007. Pengaruh Tanah Pasir Berlempung terhadap Pertumbuhan Sengon dan Nilam pada Sistem *Agroforestry*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 1 No. 2, September 2007. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.
- Sutopo, L. 2004. Teknologi Benih. (Edisi Revisi). Jakarta : Penerbit PT RajaGrafindo Persada.

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN DOSIS PUPUK PGPR  
(*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI  
KETIMUNAN (*Gyrinops versteegii*)**

*The Effect of the Composition of Planting Media and The Giving of PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) on the Growth Seedling of Cucumber (Gyrinops Versteegii)*

**Ansari Firmansyah, Markum, Indriyatno**

Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram

Jl Majapahit No 62, Mataram, NTB

Email ; [markum.exp@gmail.com](mailto:markum.exp@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The aims of this research were to identify the effect of planting media and the giving of fertilizer PGPR. The method applied in this research was an experimental method using complete random planning that consists of 2 factorial. The first-factor consists of 4 borders: compost (P<sub>0</sub>), compost+cocopeat with proportion 1:1 (P<sub>1</sub>), cocopeat (P<sub>2</sub>), and compost+cocopeat with proportion 1:2 (P<sub>3</sub>). The second factor was without the fertilizer PGPR (F<sub>0</sub>), fertilizer dosage 100 ml (F<sub>1</sub>), fertilizer dosage 200 ml (F<sub>2</sub>), fertilizer dosage 300 ml (F<sub>3</sub>). The combination of those factors yield 16 treatments, each combination of the treatments was repeated 3 times, in which every repetition had 4 plants, that the number of the samples was 192. The observed parameters in this research were the percentage of the growing plants, the height of the plant, the diameter of the stem, the number of the leaves plants, and the strength of the plants. The result of the observation was tested using analysis of variance at a level of reality 1%. The result of the observation showed that planting media and fertilizer PGPR had an insignificant effect on the observed parameter.*

**Keywords:** Fertilizer PGPR, planting media, *Gyrinops versteegii*.

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tanam dan dosis pupuk *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap pertumbuhan semai gaharu, serta mengetahui interaksi antara media tanam dan dosis pupuk PGPR. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktorial. Faktor pertama adalah media tanam yang terdiri dari 4 aras yaitu kompos (P<sub>0</sub>), kompos+cocopeat perbandingan 1:1 (P<sub>1</sub>), cocopeat (P<sub>2</sub>), dan kompos+cocopeat dengan perbandingan 1:2 (P<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah tanpa penggunaan pupuk PGPR (F<sub>0</sub>), dosis pupuk 100 ml (F<sub>1</sub>), dosis pupuk 200 ml (F<sub>2</sub>), dosis pupuk 300 ml (F<sub>3</sub>). Dari kombinasi kedua faktor tersebut dihasilkan 16 perlakuan, setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan, dimana pada masing-masing ulangan terdapat 4 tanaman, sehingga menghasilkan 192 sampel penelitian. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah persentase hidup, tinggi tanaman, diameter batang tanaman, jumlah daun tanaman dan kekokohan tanaman. Hasil pengamatan diuji menggunakan analisis

sidik ragam pada taraf nyata 1%. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa media tanam dan pupuk PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati.

**Kata Kunci:** Pupuk PGPR, media tanam, *Gyrinops versteegii*.

## Pendahuluan

Dalam proses perjalanan waktu, kondisi kawasan hutan kian menurun dari segi kuantitas maupun kualitas (Hairiah *et al.*, 2004). Ada banyak faktor pemicu kerusakan hutan seperti *illegal logging*, pembukaan areal baru untuk pemukiman, izin perkebunan dan atau izin lain yang implementasinya di dalam kawasan hutan. Ada banyak upaya yang dapat dilakukan guna memperbaiki kondisi hutan, diantaranya yaitu penanaman kembali pada kawasan hutan yang telah mengalami kerusakan, yang tentu saja dalam hal ini terlebih dahulu dilakukan persemaian.

Ada banyak faktor kunci yang perlu diperhatikan dalam kegiatan persemaian, salah satu diantaranya yaitu media tanam. Selama ini kegiatan persemaian sangat mengandalkan penggunaan tanah lapisan atas (*Top soil*) sebagai media tanam. Penggunaan *top soil* ini memberi dampak negatif terhadap lingkungan seperti peningkatan tingkat erosi, penurunan kualitas tanah akibat hilangnya unsur hara, hilangnya habitat mikroorganisme dekomposer. Beberapa opsi alternatif yang pernah dan lazim digunakan sebagai pengganti media tanam adalah kompos dan serabut kelapa (*cocopeat*), mengingat ketersediaannya yang melimpah dan mudah untuk didapatkan. Selain media tanam, penggunaan pupuk organik juga merupakan faktor yang penting dalam menunjang keberhasilan persemaian, salah satunya adalah pupuk organik cair jenis PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*).

Salah satu jenis tanaman yang pada saat ini banyak dibudidayakan di NTB adalah tanaman ketimunan atau gaharu (*Gyrinops versteegii*). Menurut Sumarna (2012) berkembangnya nilai guna gaharu, mendorong minat negara-negara industri untuk memperoleh gaharu dengan harga jual yang semakin meningkat. Tingginya harga jual mendorong upaya masyarakat merubah pola produksi, semula hanya memanfaatkan dan atau memungut dari pohon produksi yang telah mati alami, kini dilakukan dengan cara menebang pohon hidup dan mencacah bagian batang untuk memperoleh bagian kayu yang telah bergaharu. Upaya untuk kelestarian sumberdaya pohon penghasil di berbagai wilayah sebaran tumbuh. Maka sangat perlu dilakukan budidaya tanaman gaharu (*Gyrinops versteegii*) melalui penelitian penggunaan media tanam alternatif untuk pembibitan gaharu tersebut.

## Metode

Penelitian ini dilakukan bulan Juni-Agustus tahun 2014 yang bertempat di Kebun Percobaan Program Studi Kehutanan Universitas Mataram. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, yang dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang ditata secara faktorial yang terdiri atas dua faktor dan dilakukan dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah media tanam yang terdiri dari 4 aras yaitu kompos ( $P_0$ ), kompos+cocopeat perbandingan 1:1 ( $P_1$ ), cocopeat ( $P_2$ ), dan kompos+cocopeat dengan perbandingan 1:2 ( $P_3$ ). Faktor kedua adalah tanpa penggunaan pupuk PGPR ( $F_0$ ), dosis pupuk 100 ml ( $F_1$ ), dosis pupuk 200 ml ( $F_2$ ), dosis pupuk 300 ml ( $F_3$ ). Dari kombinasi kedua faktor tersebut dihasilkan 16 perlakuan, setiap kombinasi

perlakuan terdiri dari 3 ulangan, dimana pada masing-masing ulangan terdapat 4 tanaman, sehingga menghasilkan 192 sampel penelitian. Pelaksanaan penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pemeliharaan, dan tahap pengamatan. Parameter yang diamati adalah persentase hidup (%), tinggi semai (cm), diameter semai (cm), jumlah daun (helai), dan kekokohan semai. Analisis data menggunakan analisis varians pada taraf nyata 1%.

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil Analisis Pupuk Kompos

Analisis pupuk kompos bertujuan untuk mengevaluasi unsur hara yang terkandung dalam pupuk kompos dan pupuk PGPR, pada dasarnya analisis unsur hara bertujuan untuk mengetahui ketersediaan unsur hara yang terdapat di dalam pupuk itu sendiri. Adapun kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kompos dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Data Hasil Analisis Unsur Hara dalam Pupuk Kompos dan Pupuk *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR)

Table 1. Data result of analysis nutrient in compost and PGPR

No.	Sifat pupuk	Pupuk			
		Kompos		PGPR	
		Nilai (%)	Harkat*	Nilai (%)	Harkat*
1	Kadar Lengas	3,22	-	0,00	-
2	pH (H <sub>2</sub> O)	6,6	Netral	3,4	Sangat Masam
3	C-Organik	4,41	Tinggi	3,96	Tinggi
4	N-Total	0,45	Sedang	0,11	Rendah
5	P-Total	0,52	Sangat tinggi	0,02	Sangat tinggi
6	K-Total	0,72	Sangat tinggi	0,42	Sangat tinggi

Keterangan: \*Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian (BP3DP, 2005).

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa pH pupuk kompos menunjukkan nilai sebesar 6,6, menurut BP3DP (2005) nilai tersebut tergolong dalam kelas netral. Sementara pada pupuk PGPR terlihat nilai pH sebesar 3,4, menurut BP3DP (2005) nilai tersebut tergolong dalam kelas sangat masam. Hardjowigeno (2007) menjelaskan bahwa tujuan dari mengetahui nilai pH yaitu untuk menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap oleh tanaman, umumnya unsur hara mudah diserap akar tanaman pada pH sekitar netral, karena pada pH tersebut unsur hara mudah larut dalam air. Pada tanah masam unsur P tidak dapat diserap tanaman karena diikat (difiksasi) oleh Al, begitu juga pada tanah alkalis unsur P tidak dapat diserap tanaman karena diikat (difiksasi) oleh Ca.

Dari hasil analisis kompos yang telah dilakukan, didapatkan kandungan N total menunjukkan nilai sebesar 0,45%, menurut BP3DP (2005) nilai N total tersebut tergolong kedalam harkat sedang. Sementara pada pupuk PGPR nilai N total menunjukkan nilai sebesar 0,11%, nilai tersebut tergolong dalam kelas sangat rendah (BP3DP, 2005). Unsur N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan hijau daun (klorofil), meningkatkan kualitas tanaman yang menghasilkan daun. Kelebihan N mengakibatkan jaringan mudah patah, mudah terserang parasit dan infeksi, sebaliknya

gejala kekurangan N yaitu terdapatnya penyimpangan pertumbuhan daun, mengering, serta tanaman kerdil (Sutedjo dan Kartasapoetra, 1991).

Hasil analisis unsur P pada pupuk kompos menunjukkan nilai sebesar 0,52% dan pada pupuk PGPR menunjukkan nilai sebesar 0,02%. Menurut BP3DP (2005) nilai tersebut sudah termasuk dalam harkat sangat tinggi. Unsur P sangat penting bagi tanaman karena berfungsi untuk perkembangan akar, pembelahan sel, memperkokoh batang agar tidak mudah roboh, menyimpan dan memindahkan energi, serta membuat tanaman tahan terhadap penyakit (Hardjowigeno, 2007).

Dari hasil analisis K menunjukkan nilai sebesar 0,72%, dan pada pupuk PGPR terlihat K menunjukkan nilai sebesar 0,42%. Menurut BP3DP (2005) nilai tersebut termasuk dalam harkat sangat tinggi, Menurut Soeryoko (2011), Kalium merupakan salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar. Kalium banyak diberikan pada tanaman yang dipanen bunga maupun buahnya. Adapun manfaat dari unsur kalium bagi tanaman yaitu untuk proses fotosintesis, perkembangan sel, pengaturan stomata, pengaturan air dan pembuatan protein, pembentuk karbohidrat dan gula, serta memperkuat daya tahan tanaman terhadap penyakit.

Dari hasil analisis kadar lengas sampel pupuk menunjukkan nilai sebesar 3,22%. Hardjowigeno (2007), menerangkan bahwa air sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kelebihan atau kekurangan air dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, adapun kegunaan air bagi tanaman diantaranya yaitu sebagai unsur hara bagi tanaman, sebagai pelarut unsur hara, dan sebagai bagian dari sel-sel tanaman.

### Hasil Analisis Pertumbuhan Tanaman

Berdasarkan perbedaan dosis pupuk PGPR dan jenis media tanam yang digunakan, untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan tanaman gaharu (*Gyrinops versteegii*), diperoleh hasil pengukuran yang kemudian dilakukan analisis sidik ragam (Anova) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Hasil Analisis Sidik Ragam Parameter Penelitian  
*Table 2 Results of Analysis of Parameter Sidik Variety Research*

No.	Parameter	Media Tanam	Dosis Pupuk PGPR	Media Tanam*Dosis Pupuk PGPR
1	Persentase hidup	ns	ns	s
2	Tinggi tanaman	ns	ns	ns
3	Diameter tanaman	ns	ns	ns
4	Jumlah daun	ns	ns	ns
5	Kekokohan tanaman	ns	ns	ns

Keterangan: ns = non signifikan, s = signifikan

Berdasarkan tabel pengamatan di atas dapat dilihat bahwa media tanam dan dosis pupuk PGPR tidak menunjukkan beda nyata yang signifikan terhadap parameter persentase hidup, tinggi tanaman, diameter tanaman, jumlah daun, dan kekokohan tanaman *Gyrinops versteegii*. Sementara kombinasi antara media tanam dan dosis pupuk menunjukkan adanya interaksi. Mengingat hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak adanya beda nyata pada perlakuan media tanam serta pada dosis pupuk PGPR, maka tidak perlu dilakukan uji lanjutan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) terhadap perlakuan media tanam dan dosis pupuk.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak adanya beda nyata yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman gaharu. Hal ini diduga karena pengaruh pH pada pupuk PGPR menunjukkan nilai yang rendah yaitu sebesar 3,4 yang menurut BP3DP (2005) angka tersebut termasuk kedalam harkat yang sangat masam. Setyaningrum dan Saporinto (2014) menyatakan bahwa pH ideal untuk tanaman gaharu yaitu netral (5-7) karena pada pH netral fosfat berada dalam bentuk mono atau dikalsium fosfat yang paling tersedia bagi tanaman atau dapat diserap oleh tanaman. Hal lain yang menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang baik diduga karena pengaruh cuaca pada saat penelitian sering terjadinya hujan, sehingga media tanam mengandung kadar air yang cukup tinggi, menyebabkan tanaman mengalami titik layu permanen.

Dugaan lain yang menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman kurang baik karena unsur hara nitrogen (N) dari pupuk PGPR termasuk kedalam harkat yang rendah yaitu sebesar 0,11%. Hardjowigeno (2007) menyatakan bahwa, nitrogen memiliki fungsi untuk memperbaiki pertumbuhan vegetative tanaman, seperti pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, pertumbuhan daun dan akar tanaman. Tanaman yang tumbuh pada tanah atau media tanam yang cukup N akan berwarna lebih hijau.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Jenis media tanam yang digunakan pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentasi hidup, tinggi tanaman, diameter, kekokohan, dan jumlah daun tanaman gaharu (*Gyrinops verstegii*).
2. Ragam dosis pupuk *Plant Growth Promoting Rhizobakteri* (PGPR) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman gaharu (*Gyrinops verstegii*).
3. Kombinasi antara media tanam dan pupuk PGPR menunjukkan adanya interaksi terhadap persentasi hidup tanaman gaharu (*Gyrinops verstegii*), namun pada parameter tinggi, diameter, jumlah daun, dan kekokohan tanaman tidak menunjukkan adanya interaksi terhadap pertumbuhan tanaman gaharu (*Gyrinops verstegii*).

### Daftar Pustaka

- Departemen Pertanian. 2005. Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hairiah, K., D. Suprayogo, Widiyanto, Berlian, E.Sahara, A. Mardiasuning, R. H. Widodo, C. Prayogo, S.Rahayu, 2004. Alih guna lahan menjadi lahan agroforestri berbasis kopi: ketebalan seresah, populasi cacing tanah dan makroporositas. *Agrivita* 26:68-80
- Hardjowigeno. S. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Setyaningrum, H. D., dan Saporinto. C., 2014. *Panduan Lengkap Gaharu*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeryoko, H. 2011. *Kiat Pinter Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sumarna, Y. 2012. *Budidaya Jenis Pohon Penghasil Gaharu*. Pusat Litbang Produktivitas Hutan. Bogor.
- Sutedjo, M. M. dan Kertasapoetra A.G., 1991. *Pengantar Ilmu Tanah Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian*. PT Rineka Cipta. Jakarta.

**Analisis Pertumbuhan Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi sub sp. cajuputi*)  
Pada Kawasan Hutan Lindung Dusun Malimbu Dan Dusun Badung  
Resort Malimbu KPHL Rinjani Barat**

*(Growth Analysis of Cajuputi (*Melaleuca cajuputi sub sp. cajuputi*) in the Area of Protected Forest in Malimbu and Badung Sub Village Resort of Malimbu PFMU of Rinjani Barat)*

**Ida Bagus Wedhana<sup>1</sup>, Muhamad Husni Idris<sup>1</sup>, Rato Firdaus Silamon<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Kehutanan, Universitas Mataram

Jl Majapahit No 62, Mataram, NTB  
Email: [husni\\_id98@yahoo.com](mailto:husni_id98@yahoo.com)

**Abstract**

*This research was aimed to determine the characteristics of land that affect the differences in growth of cajuputi in Malimbu and Badung and determine the class land suitability of cajuputi in Malimbu and Badung. This research was conducted in Malimbu and Badung sub-village resort of Malimbu PFMU of Rinjani Barat. The parameters measured were the growth of cajuputi, elevation above sea level, the temperature, and the characteristics of soil (soil texture, soil water content, effective depth, bulk density, soil porosity and soil temperature). The result of this study shows that 1). The average diameter, height, volume and number of plants of cajuputi of 22 months age in Badung was 3,33 cm, 3,29 m, 2.355,83 cm<sup>3</sup> and 32 plants/plot, respectively. While in Malimbu was 1,43 cm, 1,87 m, 241,,85 cm<sup>3</sup> and 22 plants/plot, respectively; 2). The growth of diameter of cajuputi at 95% ( $\alpha = 0.05$ ) significance level was sand fraction, soil temperature, effective depth, elevation above sea level, while on the growth of height of cajuputi was sand fraction, bulk density, and effective depth; 3). The suitability of actual land for cajuputi in Malimbu was categorized as class N<sub>1</sub>r with the limited factors of root media (soil drainage), while that in Badung was categorized as class S<sub>3</sub>w and S<sub>3</sub>wr with the limited factors of water availability (dry month) and root media (soil drainage).*

**Keywords :** Forest, Land Evaluation, Cajuputi (*Melaleuca Cajuputi Sub Sp. Cajuputi*)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor karakteristik lahan yang mempengaruhi perbedaan pertumbuhan kayu putih di Malimbu dan Badung dan menentukan kelas kesesuaian lahan kayu putih di Malimbu dan Badung. Penelitian ini dilakukan di kawasan hutan lindung Dusun Malimbu dan Badung Resort Malimbu KPHL Rinjani Barat. Parameter yang diukur adalah pertumbuhan kayu putih meliputi diameter, tinggi dan volume, serta faktor lingkungan meliputi ketinggian tempat, suhu udara, dan sifat fisika tanah (tekstur tanah, kadar air tanah, kedalaman efektif, *bulk density*, porositas tanah dan suhu tanah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1). Rata-rata diameter, tinggi, volume dan jumlah tanaman kayu putih umur 22 bulan di Badung sebesar 3,33 cm, 3,29 m, 2.355,83 cm<sup>3</sup> dan 32 tanaman/plot, sedangkan di Malimbu sebesar 1,43 cm, 1,87 m, 241,85 cm<sup>3</sup> dan 22 tanaman/plot; 2). Faktor yang berpengaruh nyata pada taraf toleransi 95% ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap diameter kayu putih adalah fraksi pasir, suhu tanah, kedalaman efektif dan ketinggian tempat, sedangkan terhadap tinggi kayu putih adalah fraksi pasir, *bulk density* dan kedalaman efektif; 3). Kesesuaian lahan

aktual kayu putih di Malimbu tergolong kelas  $N_{1r}$  dengan faktor pembatas media perakaran (drainase tanah), sedangkan di Badung tergolong kelas  $S_{3w}$  dan  $S_{3wr}$  dengan faktor pembatas ketersediaan air (bulan kering) dan media perakaran (drainase tanah).

**Kata Kunci** : Hutan, Evaluasi Lahan, Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi sub sp. Cajuputi*)

## Pendahuluan

Pengelolaan hutan untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya pada tingkat tapak dilaksanakan oleh KPH (Kesatuan Pengelolaan Hutan). Salah satu unit kesatuan pengelolaan hutan lindung di wilayah Nusa Tenggara Barat adalah KPHL Rinjani Barat. Atas dasar hasil identifikasi dan inventarisasi hutan, pembagian unit dalam KPH ditetapkan menjadi beberapa wilayah kerja (Resort), salah satunya adalah Resort Malimbu. Pengelolaan kawasan hutan Resort Malimbu ini memiliki luasan  $\pm 3.760,17$  Ha (KPHL Rinjani Barat, 2011).

Kawasan hutan Lindung Resort Malimbu sejak tahun 2012 merupakan lokasi reboisasi pengkayaan hutan Lindung wilayah KPHL Rinjani Barat dengan jenis kayu putih (*Melaleuca cajuputi sub sp. cajuputi*). Kegiatan persemaian, penanaman dan pemeliharaan kayu putih dilaksanakan secara swakelola bersama masyarakat atau kelompok tani hutan di beberapa titik lokasi (KPH Rinjani Barat, 2012).

Seiring perkembangannya, tanaman kayu putih tersebut menunjukkan perbedaan kualitas pertumbuhan pada umur 22 bulan yaitu di Dusun Malimbu dengan kualitas pertumbuhan yang kurang baik, sedangkan di Dusun Badung dengan kualitas pertumbuhan yang baik. Evaluasi keberhasilan tanaman dan analisa faktor lingkungan fisik penting dilakukan untuk mengetahui karakteristik lahan mana yang berpengaruh terhadap pertumbuhan kayu putih, agar tercapai pengelolaan hutan tanaman kayu putih yang lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor karakteristik lahan yang mempengaruhi perbedaan pertumbuhan Kayu Putih dan menentukan Kelas kesesuaian lahan Kayu Putih di Malimbu dan Badung.

## Metode

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Hutan Lindung Dusun Malimbu dan Dusun Badung Desa Malaka Resort Malimbu KPHL Rinjani Barat dan dilaksanakan pada Bulan Desember 2014 sampai dengan Bulan Mei 2015.

### Penentuan Sampel dan Teknik Pengumpulan Data

Lokasi penelitian ditetapkan dengan metode *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel atau sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Sampel ditetapkan secara *Simple Random Sampling* yaitu dimana dalam memilih sampel dari  $n$  unit, setiap kombinasi  $n$  unit yang mungkin mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih (Simon, 2007), sehingga diperoleh 6 titik lokasi yang menjadi plot ukur penelitian yang terdiri dari 3 plot di Malimbu dan 3 plot di Badung dengan ukuran plot 20 m  $\times$  20 m. Gambar 1 berikut ini merupakan gambaran dari titik-titik lokasi pengambilan sampel penelitian.



Gambar 1. Peta Kawasan Dusun Malimbu dan Dusun Badung Resort Malimbu KPHL Rinjani Barat

Figure 1. Map of Dusun Malimbu and Badung Resort Malimbu KPHL Rinjani Barat

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi yaitu dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap masalah yang diteliti, dengan maksud untuk membandingkan keterangan yang diperoleh dengan kenyataan (Arikunto, 2006).

### Parameter Pengukuran

Parameter yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari parameter pertumbuhan meliputi diameter yang diukur dengan alat pita ukur, parameter tinggi diukur dengan alat Suunto Clinometer dan volume tanaman, ketinggian tempat yang diukur dengan alat GPS, suhu udara diukur dengan alat thermohigrometer, tekstur tanah (fraksi pasir, debu dan liat) diukur dengan metode pipet, kadar air tanah diukur dengan metode gravimetrik, *bulk density* dan porositas tanah diukur dengan metode ring sampel, kedalaman efektif diukur dengan alat bor tanah dan meteran, dan suhu tanah diukur dengan alat thermometer air raksa.

### Analisis Data

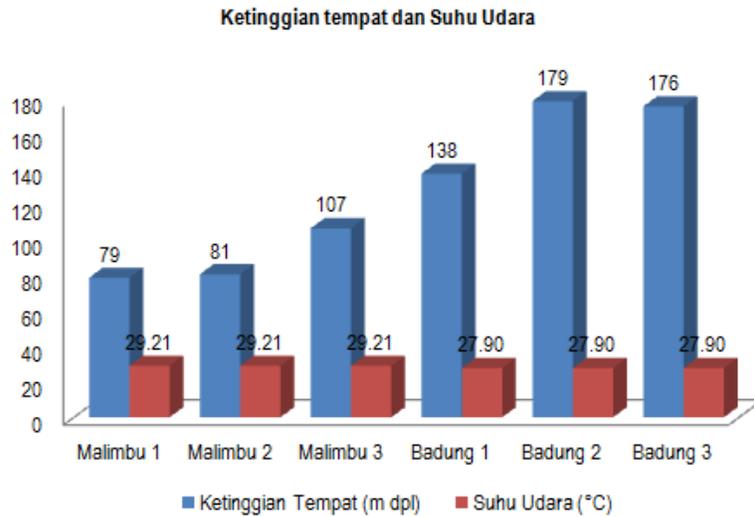
Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear berganda ditujukan untuk menentukan hubungan linear antar variabel bebas karakteristik lahan (X) terhadap parameter pertumbuhan (diameter, tinggi serta volume) tanaman kayu putih (Y), dimana pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16 dengan metode *Stepwise* dan analisis komparasi deskriptif yaitu pencocokan antara karakteristik lahan lokasi penelitian dengan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kayu putih yang telah ditentukan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan di lokasi penelitian.

## Hasil Dan Pembahasan

### Ketinggian Tempat dan Suhu Udara

Hasil analisis menunjukkan bahwa ketinggian tempat di Badung dengan rata-rata 164,33 m dpl lebih tinggi daripada di Malimbu dengan rata-rata 89 m dpl. Menurut Ritung *et al.* (2007), ketinggian tempat mempengaruhi perubahan suhu udara. Semakin tinggi suatu tempat, maka suhu udara di tempat tersebut akan semakin rendah dan sebaliknya. Suhu udara rata-rata pada

bulan Desember tahun 2014 di Badung sebesar 27,90°C lebih rendah daripada di Malimbu sebesar 29,21°C.



Gambar 2. Hasil Pengukuran Ketinggian Tempat dan Suhu Udara di Malimbu dan Badung  
 Figure 2. Result of Measurement of Altitude Place and Air Temperature in Malimbu and Badung

### Jenis Tanah

Tabel 1. Jenis Tanah Pada Hutan Malimbu (M) dan Badung (B)  
 Table 1. Type of Land in Malimbu (M) and Badung Forests (B)

No. Plot Ukur	Jenis Tanah	
	M	B
1	Entisol	Inceptisol
2	Entisol	Inceptisol
3	Entisol	Inceptisol

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa tanah Malimbu merupakan jenis tanah Entisol karena bertekstur kasar (pasir berlempung), memiliki solum yang lebih dangkal, terdapat pada bukit pasir pantai, mempunyai permeabilitas atau drainase tanah yang cepat dan daya menahan air yang sangat rendah, serta bahan organik dan kadar air tanah yang rendah. Sedangkan, tanah Badung merupakan jenis tanah Inceptisol karena bertekstur liat dan lempung liat berpasir, melalui pengamatan langsung di lapangan kandungan liat pada horizon B lebih tinggi daripada horizon di atasnya, kandungan organiknya sedang sampai tinggi yang ditunjukkan dengan kelas drainase tanah terhambat dan agak terhambat sehingga daya mengikat air cukup tinggi, serta merupakan tanah yang cukup subur.

## Sifat Fisik Tanah

Tabel 2. Data Karakteristik Sifat Fisik Tanah Pada Hutan Malimbu

Table 2. Characteristic Data of Soil Physical Properties in Malimbu Forest

No. Plot Ukur	Fraksi Tanah (%)			Tekstur	Kadar Air Tanah (%)				Drainase Tanah	Kedalaman Efektif (cm)	Suhu Tanah (°C)
	Liat	Debu	Pasir		KL	TLP	AT	KA			
1	7,80	8,20	84,00	LS	36,04	2,14	33,90	14,55	Cepat	56	27,25
2	10,40	8,27	81,33	LS	35,56	1,67	33,89	12,91	Cepat	60	27
3	7,80	8,20	84,00	LS	35,21	1,71	33,49	11,30	Cepat	65	27
<b>Rata-rata</b>	<b>8,67</b>	<b>8,22</b>	<b>83,11</b>	<b>LS</b>	<b>35,60</b>	<b>1,84</b>	<b>33,76</b>	<b>12,92</b>	<b>Cepat</b>	<b>60,33</b>	<b>27,08</b>

Tabel 3. Data Karakteristik Sifat Fisik Tanah Pada Hutan Badung

Table 3. Characteristic Data of Soil Physical Characteristic in Badung Forest

No. Plot Ukur	Fraksi Tanah (%)			Tekstur	Kadar Air Tanah (%)				Drainase Tanah	Kedalaman Efektif (cm)	Suhu Tanah (°C)
	Liat	Debu	Pasir		KL	TLP	AT	KA			
1	44,2	19,8	36,0	C	42,3	12,0	30,3	27,2	Terhambat	86	25,25
	0	0	0		9	0	8	4			
2	33,8	16,8	49,3	SCL	41,8	7	9,45	32,4	26,3	91	26,25
	0	7	3		7			7			
3	31,2	14,1	54,6	SCL	38,7	5	8,98	29,7	24,9	82	26,25
	0	3	7		5			5			
<b>Rata-rata</b>	<b>36,4</b>	<b>16,9</b>	<b>46,6</b>	<b>SCL</b>	<b>41,0</b>	<b>10,1</b>	<b>30,8</b>	<b>26,1</b>	<b>Agak Terhambat</b>	<b>86,33</b>	<b>25,92</b>

## Tekstur Tanah

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa tekstur tanah di Malimbu yaitu *Loamy Sand* (pasir berlempung). Sedangkan, Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa tekstur tanah di Badung yaitu *Clay* (liat) dan *Sandy Clay Loam* (lempung liat berpasir). Menurut Hanafiah (2005), apabila permeabilitas atau drainase tanah (kecepatan perembesan air dalam tanah) dikaitkan dengan tekstur tanah maka kelas drainase cepat merupakan karakter tanah bertekstur kasar atau tanah berpasir, sedangkan kelas drainase lambat atau terhambat merupakan karakter tanah bertekstur halus atau tanah berliat, serta kelas drainase sedang atau agak terhambat merupakan karakter tanah bertekstur sedang atau tanah berlempung.

## Kadar Air Tanah

Tabel 2 dan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dari seluruh nilai rata-rata kadar air tanah kapasitas lapang (KL), titik layu permanen (TLP) dan air tersedia (AT) serta kadar air tanah kering angin (KA) selama 7 hari tidak hujan di Malimbu dan Badung. Hal ini disebabkan oleh tekstur tanah Badung (liat dan lempung liat berpasir) lebih halus daripada tekstur tanah Malimbu (pasir berlempung). Menurut Hanafiah (2005), semakin tidak *porous* tanah (didominasi liat) maka air yang ada pada tanah tersebut tidak mudah hilang. Hal ini terkait dengan pengaruh tekstur terhadap proporsi bahan koloidal, ruang pori dan luas permukaan adsorptif, yang semakin halus teksturnya akan semakin banyak kapasitas-simpanan airnya.

## Kedalaman efektif

Tabel 2 dan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa kedalaman efektif di Malimbu dengan rata-rata 60,33 cm lebih dangkal daripada di Badung dengan rata-rata 86,33 cm. Menurut

Hardjowigeno (2011), tanah dengan kedalaman efektif dangkal akan menyebabkan terhambatnya perkembangan akar tanaman dan tanah dengan kedalaman efektif dalam akan mempunyai aerasi dan drainase yang baik, serta mampu menyokong perkembangan akar dan tanaman dengan baik.

### Suhu Tanah

Tabel 2 dan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa suhu tanah rata-rata harian dari semua plot ukur sebesar 25,92°C di Badung lebih rendah daripada di Malimbu sebesar 27,08°C. Menurut Syafei (1990), suhu tanah yang rendah mempengaruhi rata-rata penguapan air dan pertumbuhan akar. Suhu tanah yang rendah mengurangi kecepatan penguapan air oleh akar. Tumbuhan mampu hidup pada rentangan suhu tertentu sesuai dengan kemampuan fisiologinya. Suhu tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan akar serta kondisi air.

### Bulk Density dan Porositas Tanah

Tabel 4. Hasil Analisis *Bulk Density* dan Porositas Tanah Pada Hutan Malimbu (M) dan Badung (B)  
 Table 4. *Bulk Density and Soil Porosity Analysis Results In Malimbu (M) and Badung Forests (B)*

No. Plot Ukur	Kedalaman		<i>Bulk Density</i>		% Bahan Padat		Porositas Tanah	
	(cm)		(g/cm <sup>3</sup> )		Tanah		(%)	
	M	B	M	B	M	B	M	B
1	0-8	0-28	0.85	1.38	32.06	52.20	67.94	47.80
	18-37	28-57	0.88	1.50	33.19	56.68	66.81	43.32
	37-56	57-86	0.81	1.49	30.59	56.26	69.41	43.74
2	0-20	0-30	0.82	1.25	31.11	47.10	68.89	52.90
	20-40	30-60	0.83	1.25	31.28	47.12	68.72	52.88
	40-60	60-91	0.80	1.38	30.33	51.97	69.67	48.03
3	0-21	0-27	0.78	1.06	29.48	40.11	70.52	59.89
	21-43	27-54	0.76	1.09	28.51	41.26	71.49	58.74
	43-65	54-82	0.76	1.16	28.70	43.66	71.30	56.34
<b>Rata-rata</b>			<b>0.81</b>	<b>1.28</b>	<b>30.58</b>	<b>48.48</b>	<b>69.42</b>	<b>51.52</b>

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa semakin padat suatu tanah maka semakin tinggi *bulk density*, yang berarti makin sulit meneruskan air atau ditembus akar tanaman. Porositas tanah di Malimbu lebih tinggi daripada di Badung. Hal ini dikarenakan tanah Malimbu bertekstur pasir berlempung atau didominasi pasir yang memiliki pori-pori makro (kasar). Menurut Hardjowigeno (2003), pori-pori tanah adalah bagian yang tidak terisi bahan padat tanah (terisi oleh udara dan air). Pori-pori tanah dapat dibedakan menjadi pori-pori kasar (*macro pore*) dan pori-pori halus (*micro pore*). Pori-pori kasar berisi udara atau air gravitasi (air yang mudah hilang karena gaya gravitasi), sedangkan pori-pori halus berisi air kapiler atau udara. Tanah-tanah pasir mempunyai pori-pori kasar lebih banyak daripada tanah liat. Tanah dengan banyak pori-pori kasar akan sulit menahan air sehingga tanaman mudah kekeringan. Dalam kaitannya dengan tekstur, biasanya tanah yang memiliki tekstur kasar akan memiliki ruang pori (porositas) yang lebih banyak dibandingkan dengan tanah yang bertekstur lebih halus. Tanah yang bertekstur kasar, seperti tanah pasir, akan memiliki ruang pori yang didominasi oleh pori yang berukuran lebih besar, sehingga sebagian pori tanah akan terisi oleh udara. Sebaliknya tanah yang

bertekstur halus, maka ruang porinya didominasi oleh pori yang berukuran kecil sehingga sebagian besar porinya diisi oleh air.

**Pertumbuhan Kayu Putih**

Tabel 5. Pertumbuhan Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi sub sp. cajuputi*) di Malimbu (M) dan Badung (B)  
 Table 5. Growth of White Wood (*Melaleuca cajuputi sub sp. Cajuputi*) in Malimbu (M) and Badung (B)

No. Plot Ukur	Pertumbuhan Kayu Putih						Σ Tanaman/Plot				% Tumbuh	
	Ø (cm)		T (m)		V (cm <sup>3</sup> )		Kayu Putih		Total Vegetasi		Kayu Putih/Plot	
	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B
1	1,46	3,67	1,98	3,79	266,59	3203,4	26	33	32	41	72,22	91,67
2	1,44	3,43	1,87	3,21	243,89	2377,03	22	34	24	37	61,11	94,44
3	1,4	2,88	1,75	2,86	215,09	1487,05	19	29	22	38	52,78	80,56
<b>Rata-rata</b>	<b>1,43</b>	<b>3,33</b>	<b>1,87</b>	<b>3,29</b>	<b>241,86</b>	<b>2355,83</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>61,11</b>	<b>88,89</b>

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa kualitas pertumbuhan kayu putih di Dusun Badung lebih baik daripada Dusun Malimbu. Rata-rata diameter, tinggi, volume dan jumlah tanaman di Badung sebesar 3,33 cm, 3,29 m, 2.355,83 cm<sup>3</sup> dan 32 tanaman/plot atau 88,89% tumbuh/plot, sedangkan di Malimbu sebesar 1,43 cm, 1,87 m, 241,85 cm<sup>3</sup> dan 22 tanaman/plot atau 61,11% tumbuh/plot. Jumlah vegetasi lain yang terdapat di sekitar tanaman kayu putih di hutan Malimbu lebih sedikit daripada di hutan Badung. Menurut hasil analisis di atas, persaingan atau perebutan faktor-faktor penunjang atau penyokong pertumbuhan tanaman kayu putih dengan vegetasi lain di lokasi hutan Badung lebih besar dibandingkan di hutan Malimbu. Namun, keberhasilan pertumbuhan tanaman kayu putih di lokasi hutan Badung lebih baik daripada di hutan Malimbu.

**Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan**

Faktor karakteristik lahan yang diduga mempengaruhi pertumbuhan kayu putih terdiri dari 7 faktor yaitu ketinggian tempat, tekstur tanah (% fraksi pasir), air tersedia, kadar air tanah kering angin, kedalaman efektif, *bulk density* dan suhu tanah. Hasil analisis dari 7 faktor (X) tersebut terhadap parameter pertumbuhan diameter kayu putih (Y) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Terhadap Diameter Tanaman Kayu Putih  
 Table 6. Results of Multiple Linear Regression Analysis Against Diameter of White Timber Plant

Model	Koefisien Regresi		Koefisien		T tabel	
	Tidak Baku		Regresi Baku			
	B	Std. Error	Beta	T hitung	(0,95; 13)	Signifikan
(Konstanta)	-11.428	1.830		-6.244	1.771	.000
fraksi pasir	-.063	.004	-1.226	-17.310	1.771	.000
suhu tanah	.628	.076	.436	8.219	1.771	.000
kedalaman efektif	.023	.005	.315	4.964	1.771	.000
ketinggian tempat	-.003	.001	-.139	-3.355	1.771	.005

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa model persamaan regresi linear berganda yang terbentuk yaitu:

$$Y = - 11,428 - 0,063 X_1 + 0,628 X_2 + 0,023 X_3 - 0,003 X_4$$

Dari persamaan regresi di atas diketahui bahwa fraksi pasir ( $X_1$ ), suhu tanah ( $X_2$ ), kedalaman efektif ( $X_3$ ) dan ketinggian tempat ( $X_4$ ) di dalam model berpengaruh nyata pada taraf toleransi 95% ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap diameter ( $Y$ ). Selanjutnya, hasil analisis untuk parameter tinggi ( $Y$ ) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Terhadap Tinggi Tanaman Kayu Putih  
*Table 7. Results of Multiple Linear Regression Analysis Against High White Wood Crops*

Model	Koefisien Regresi		Koefisien		T tabel	
	Tidak Baku		Regresi Baku	T hitung	(0,95; 14)	Signifikan
	B	Std. Error	Beta			
(Konstanta)	4.255	.690		6.165	1.761	.000
fraksi pasir	-.032	.005	-.806	-7.080	1.761	.000
bulk density	.937	.264	.322	3.545	1.761	.003
kedalaman efektif	-.008	.003	-.137	-2.394	1.761	.031

Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa model persamaan regresi linear berganda yang terbentuk yaitu:

$$Y = 4,255 - 0,032 X_1 + 0,937 X_2 - 0,008 X_3$$

Dari persamaan regresi di atas diketahui bahwa fraksi pasir ( $X_1$ ), bulk density ( $X_2$ ) dan kedalaman efektif ( $X_3$ ) di dalam model berpengaruh nyata pada taraf toleransi 95% ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap tinggi ( $Y$ ). Selanjutnya, hasil analisis untuk parameter volume ( $Y$ ) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Terhadap Volume Tanaman Kayu Putih  
*Table 8. Results of Multiple Linear Regression Analysis Against White Wood Volume*

Model	Koefisien Regresi		Koefisien		T tabel	
	Tidak Baku		Regresi Baku	T hitung	(0,95; 14)	Signifikan
	B	Std. Error	Beta			
(Konstanta)	-253.713	1181.053		-.215	1.761	.833
bulk density	1996.353	575.141	.449	3.471	1.761	.004
fraksi pasir	-37.866	8.382	-.618	-4.518	1.761	.000
air tersedia	59.394	23.641	.103	2.512	1.761	.025

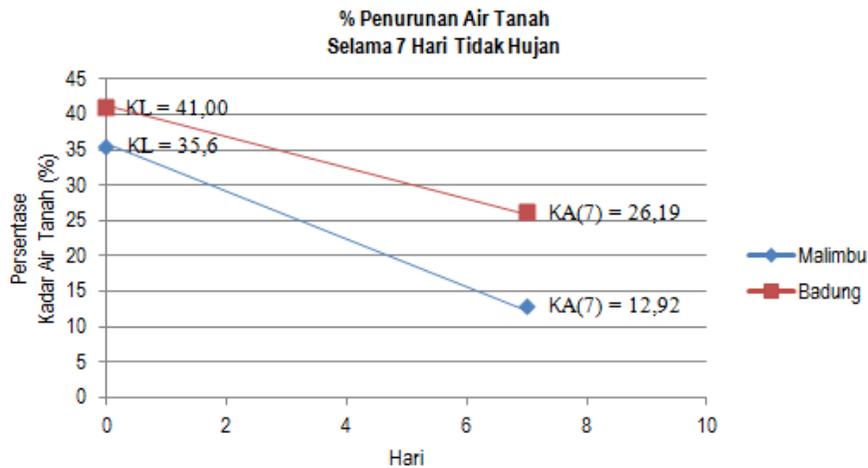
Tabel 8 di atas menunjukkan bahwa model persamaan regresi linear berganda yang terbentuk yaitu:

$$Y = -253,713 + 1996,353 X_1 - 37,866 X_2 + 59,394 X_3$$

Dari persamaan regresi di atas diketahui bahwa *bulk density* ( $X_1$ ), fraksi pasir ( $X_2$ ) dan air tersedia ( $X_3$ ) di dalam model berpengaruh nyata pada taraf toleransi 95% ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap volume ( $Y$ ). Dari hasil analisis regresi linear berganda tersebut, dapat disimpulkan bahwa faktor yang secara dominan berpengaruh nyata pada taraf toleransi 95% terhadap parameter (diameter dan tinggi) tanaman Kayu Putih adalah tekstur tanah (% fraksi pasir dan kedalaman efektif). Tanah hutan Malimbu bertekstur pasir berlempung sedangkan tanah hutan Badung bertekstur liat dan lempung liat berpasir. Tanah-tanah pasir mempunyai pori-pori kasar lebih banyak daripada tanah liat. Tanah dengan banyak pori-pori kasar akan sulit menahan air sehingga tanaman mudah kekeringan. Kedalaman efektif di Malimbu lebih dangkal daripada di Badung. Tanah dengan kedalaman efektif dangkal menyebabkan terhambatnya perkembangan akar tanaman dan tanah dengan kedalaman efektif dalam akan mempunyai aerasi dan drainase yang baik, serta mampu menyokong perkembangan akar dan tanaman dengan baik (Hardjowigeno, 2011). Oleh karena itu, pertumbuhan tanaman kayu putih di hutan Badung lebih baik daripada di hutan Malimbu.

### Kesesuaian Lahan dan Pertumbuhan Kayu Putih

Kesesuaian lahan aktual untuk kayu putih di Malimbu tergolong Kelas  $N_{1r}$  (tidak sesuai pada saat ini) dengan faktor pembatas media perakaran (drainase tanah). Sedangkan, di Badung tergolong Kelas  $S_3w$  dan  $S_3wr$  (sesuai marginal) dengan faktor pembatas pada ketersediaan air (bulan kering) dan media perakaran (drainase tanah). Kecepatan hilangnya air (drainase tanah) pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Penurunan Air Tanah Pada Kondisi Kering Angin Selama 7 Hari Tidak Hujan di Lokasi Penelitian

Figure 3. Decreased Groundwater On Dry Wind Conditions For 7 Days No Rain at Research Sites

Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa persentase penurunan air selama 7 hari tidak hujan di lokasi penelitian hutan Malimbu lebih cepat daripada di hutan Badung. Persentase penurunan air di hutan Malimbu sebesar 22,68% dan di hutan Badung sebesar 14,81%. Nilai persentase penurunan air tersebut didapat dari hasil pengurangan antara nilai rata-rata kadar air tanah kapasitas lapang (KL) dengan nilai rata-rata kadar air tanah kering angin selama 7 hari tidak hujan (KA). Kondisi penurunan air yang cepat pada tanah Malimbu dipengaruhi oleh teksturnya (pasir berlempung) sehingga pertumbuhan kayu putih menjadi lambat atau kurang baik. Sedangkan, kondisi penurunan air yang lambat pada tanah Badung dipengaruhi

oleh tekstur tanahnya (berliat) sehingga pertumbuhan kayu putih menjadi baik dan subur karena mampu menyediakan dan mengikat air di dalam tanah yang berguna bagi tanaman.

## KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hasil sebagai berikut :

1. Kualitas pertumbuhan kayu putih umur 22 bulan pada kawasan hutan Lindung Dusun Badung lebih baik daripada Dusun Malimbu. Rata-rata diameter, tinggi, volume dan jumlah tanaman di Badung sebesar 3,33 cm, 3,29 m, 2.355,83 cm<sup>3</sup> dan 32 tanaman/plot. Sedangkan di Malimbu sebesar 1,43 cm, 1,87 m, 241,85 cm<sup>3</sup> dan 22 tanaman/plot.
2. Faktor yang berpengaruh nyata pada taraf toleransi 95% ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap pertumbuhan diameter tanaman kayu putih adalah fraksi pasir, suhu tanah, kedalaman efektif dan ketinggian tempat, sedangkan terhadap tinggi kayu putih adalah fraksi pasir, *bulk density* dan kedalaman efektif.
3. Kesesuaian lahan aktual untuk kayu putih di Malimbu tergolong Kelas N<sub>1r</sub> dengan faktor pembatas media perakaran (drainase tanah). Sedangkan, di Badung tergolong Kelas S<sub>3w</sub> dan S<sub>3wr</sub> dengan faktor pembatas pada ketersediaan air (bulan kering) dan media perakaran (drainase tanah).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. CV Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- KPHL Rinjani Barat. 2011. Peta Penataan Blok dan Rencana Pengelolaan KPHL Rinjani Barat. Balai KPH Rinjani Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- KPHL Rinjani Barat. 2012. Rancangan Teknis Reboisasi Pengkayaan Hutan Lindung Wilayah KPH Model Rinjani Barat. Balai KPH Rinjani Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Ritung, S., Wahyunto, Agus, F., & Hidayat, H. 2007. Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahana Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre. Bogor.
- Simon, H. 2007. Metode Inventore Hutan. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R & D. Alfabeta. Bandung.
- Syafei, E. S. 1990. Pengantar Ekologi Tumbuhan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.



9 772614 345006



9 772614 723002

**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)