



JURNAL NUSA SYLVA

JURNAL ILMU-ILMU KEHUTANAN

TENTANG JURNAL

Jurnal Nusa Sylva dikelola oleh Fakultas Kehutanan Universitas Nusa Bangsa.

Jurnal ini memuat artikel hasil penelitian dan review (ulasan) dalam bidang kehutanan yang orisinal dan belum dipublikasikan dalam media lain.

Jurnal Nusa Sylva terbit 2 kali dalam 1 tahun (Juni dan Desember).

E-MAIL

nusasyvaunb@gmail.com
jurnalnusasyva@unb.ac.id

WEBSITE

<http://ejournalunb.ac.id/index.php/JNS>

PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PENGELOLAAN AGROSILVOPASTURA DI HUTAN RAKYAT DESA KARYASARI

Wahyu Indra Baihaqi, Bambang Supriono, Kustin Bintani
Meiganati

POTENSI KESESUAIAN JENIS TANAMAN PADA AREAL LAHAN PASCATAMBANG TIMAH (STUDI KASUS DI KECAMATAN SUNGAI SELAN KABUPATEN BANGKA TENGAH PROVINSI BANGKA BELITUNG)

Apri Fanni, Ombo Satjapradja, Luluk Setyaningsih

POTENSI KELEMBAGAAN LOKAL DALAM PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE DI DESA PANTAI BAHAGIA BEKASI

Elfis Metkono, Messalina L. Salampessy, Ina Lidiawati

STRUKTUR ANATOMI KAYU YANG DIPERDAGANGKAN DI KABUPATEN ACEH BESAR

Rahmad Ghozali, Tun Susdiyanti, Kustin Bintani
Meiganati, Krisdianto

PENDAPATAN MASYARAKAT DARI PROGRAM PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT (PHBM) DENGAN SISTEM AGROFORESTRI (STUDI KASUS : DESA SUMBEREJO BKPH NGLAWUNGAN KPH BLORA DEVISI REGIONAL I JAWA TENGAH PERUM PERHUTANI)

Tria Listriyani, Ina Lidiawati, Abdul Rahman Rusli





JURNAL NUSA SYLVA

Jurnal Nusa Sylva dikelola oleh Fakultas Kehutanan Universitas Nusa Bangsa. Jurnal ini memuat artikel hasil penelitian dan review (ulasan) dalam bidang kehutanan yang orisinal dan belum dipublikasikan dalam media lain. Jurnal Nusa Sylva terbit 2 kali dalam 1 tahun (Juni dan Desember)

SUSUNAN DEWAN REDAKSI (*EDITORIAL TEAM*) JURNAL NUSA SYLVA

Penanggung Jawab (<i>Advisory Editor</i>)	: Dr. Ir. Luluk Setyaningsih, M.Si.
Ketua Dewan Redaksi (<i>Editor in Chief</i>)	: Dr. Ir. Luluk Setyaningsih, M.Si.
Manager Jurnal (<i>Managing Editor</i>)	: Dr. Drs. Sofian Iskandar, M.Si.
Editor (<i>Editors</i>)	: Nengsih Anen, S.Hut., M.Si. Ken Dara Cita, S.Hut., M.Si. Novriyanti Tanjung, S.Hut., M.Si. Dr. Endang Karlina, M.Si. Dr. Ir. Parwito, M.Si.
Editor Bagian (<i>Section Editors</i>)	: Dr. Drs. Sofian Iskandar, M.Si. Kustin Bintani Meiganti, S.Hut., M.Si. Abdul Rahman Rusli, S.Hut., M.Si. Ratna Sari Hasibuan, S.Hut., M.Si.
Editor Bahasa (<i>Copy Editors</i>)	: Ir. Ina Lidiawati, M.Si. Messalina L. Salampessy, S.Hut., M.Si.
<i>Proofreaders</i>	: Dr. Ir. Zaenal Muttaqin, M.P.
<i>Layout Editor</i>	: Dwi Agus Sasongko, S.Hut., M.Si.
<i>Web Admin</i>	: Robi Alfian
Bendahara dan Sekretariat Redaksi (<i>Secretariat</i>)	: Halibas, S.E.
Alamat	: Jl. KH. Sholeh Iskandar Km.4 Tanah Sereal - Kota Bogor 16166
Situs (Website)	: http://ejournalunb.ac.id/index.php/JNS
e-mail	: nusasyvaunb@gmail.com jurnalnusasyva@unb.ac.id



Jurnal Nusa Sylva Vol. 22 No. 1 (Juni 2022)

ISSN 2797-4502 (elektronik)
ISSN 1412-4696 (cetak)

JURNAL NUSA SYLVA

Volume 22 Nomor 1 (Juni 2022)



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS NUSA BANGSA**



DAFTAR ISI

PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PENGELOLAAN AGROSILVOPASTURA DI HUTAN RAKYAT DESA KARYASARI Wahyu Indra Baihaqi, Bambang Supriono, Kustin Bintani Meiganati	1
POTENSI KESESUAIAN JENIS TANAMAN PADA AREAL LAHAN PASCATAMBANG TIMAH (STUDI KASUS DI KECAMATAN SUNGAI SELAN KABUPATEN BANGKA TENGAH PROVINSI BANGKA BELITUNG) Apri Fanni, Ombo Satjapradja, Luluk Setyaningsih	6
POTENSI KELEMBAGAAN LOKAL DALAM PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE DI DESA PANTAI BAHAGIA BEKASI Elfis Metkono, Messalina L. Salampessy, Ina Lidiawati	17
STRUKTUR ANATOMI KAYU YANG DIPERDAGANGKAN DI KABUPATEN ACEH BESAR Rahmad Ghozali, Tun Susdiyanti, Kustin Bintani Meiganati, Krisdianto	27
PENDAPATAN MASYARAKAT DARI PROGRAM PENGELOLAAN HUTAN BERSAMA MASYARAKAT(PHBM) DENGAN SISTEM AGROFORESTRI (STUDI KASUS : DESA SUMBEREJO BKPH NGLAWUNGAN KPH BLORA DEVISI REGIONAL I JAWA TENGAH PERUM PERHUTANI) Tria Listriyani, Ina Lidiawati, Abdul Rahman Rusli	34

PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PENGELOLAAN AGROSILVOPASTURA DI HUTAN RAKYAT DESA KARYASARI *(Community Perception of Agrosilvopastura Management in the Karyasari Village Community Forest)*

Wahyu Indra Baihaqi¹, Bambang Supriono², Kustin Bintani Meiganati³

^{1,2,3}Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa
Jl. KH. Sholeh Iskandar KM. 4 Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sereal, Kota Bogor, 16166

¹e-mail: wahyu19indra@gmail.com

²e-mail: b.supriono53@gmail.com

³e-mail: kbint41n1.m31@gmail.com

Corresponding author : kbint41n1.m31@gmail.com

ABSTRACT

Forest management by the people independently has been promoted by the government since the 1980s. As a result, people are now starting to understand the importance of forest management on privately owned land. The function of private forests, apart from increasing people's income, is also for soil and water conservation. The impact of the function of soil and water conservation is widely felt by the community, not only by land owners. The community's sustainable forest management model is managed by combining timber plants with agricultural crops, to obtain benefits more quickly. This method is better known as agroforestry. Agroforestry management develops by combining three commodities, namely timber, agricultural crops and livestock crops, which is called agrosilvopastura. The management of agrosilvopastura is still not widely known by the community, therefore in this stud, we want to know the level of public understanding or perception of the community about the management of agorsilvopastura. The research was conducted in Karyasari Village, Leuwiliang District, Bogor Regency. It was carried out in Leuwiliang District because the potential for community forest is quite large for the Bogor Regency area. Methods of data collection by distributing closed questionnaires and processing with a Likert scale. The results of this study indicate that the people of Karyasari Village have a good perception of 4.328 on the Likert scale. This shows that the people of Karyasari Village have a good understanding of the implementation of agrosilvopastura. Agrosilvopastura activities in Karyasari Village have been well integrated so that they can provide a high contribution to community income, namely 53% from the forestry sector, 24.8% from the agricultural sector and 9.1% from the livestock sector.

Keywords: Community Forest, Agrosilvopastura, Taruna Tani Forest Farmer Group

ABSTRAK

Pengelolaan hutan oleh rakyat secara mandiri telah digalakkan oleh pemerintah sejak tahun 1980an. Hasilnya masyarakat sekarang sudah mulai memahami pentingnya pengelolaan hutan di lahan milik pribadi. Fungsi hutan rakyat, selain meningkatkan pendapatan masyarakat juga untuk konservasi tanah dan air. Dampak fungsi konservasi tanah dan air dirasakan oleh masyarakat secara luas, bukan hanya oleh pemilik lahan. Model pengelolaan hutan secara lestari oleh masyarakat dikelola dengan menggabungkan tanaman kayu dengan tanaman pertanian, untuk memperoleh manfaat lebih cepat. Metode ini lebih dikenal dengan istilah agroforestry. Pengelolaan agroforestry berkembang dengan cara penggabungan tiga komoditi yaitu tanaman kayu, tanaman pertanian dan tanaman perternakan yang disebut agrosilvopastura. Pengelolaan agrosilvopastura masih belum banyak diketahui oleh masyarakat, oleh karena itu dalam penelitian ini ingin diketahui bagaimana tingkat pemahaman masyarakat atau persepsi masyarakat tentang pengelolaan agorsilvopastura. Penelitian dilakukan di Desa Karyasari Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor. Dilakukan di Kecamatan Leuwiliang karena potensi hutan rakyat yang cukup besar untuk wilayah Kabupaten Bogor. Metode pengambilan data dengan penyebaran kuisioner tertutup dan diolah dengan skala Likert. Hasil penelitian ini bahwa masyarakat Desa Karyasari memiliki persepsi yang baik yaitu 4,328 skala Likert. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Desa Karyasari memiliki pemahaman yang baik dalam pelaksanaan agrosilvopastura. Kegiatan agrosilvopastura di Desa Karyasari telah terintegrasi dengan baik sehingga dapat memberikan kontribusi pendapatan

masyarakat yang tinggi yaitu sebesar 53% dari sektor kehutanan, 24,8% dari sektor pertanian dan 9,1% dari sektor peternakan.

Kata kunci: *Hutan Rakyat, Agrosilvopastura, pendapatan masyarakat*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengelolaan hutan oleh rakyat secara mandiri telah digalakkan oleh pemerintah sejak tahun 1980an. Hasilnya masyarakat sekarang sudah mulai memahami pentingnya pengelolaan hutan di lahan milik pribadi. Fungsi hutan rakyat, selain meningkatkan pendapatan masyarakat juga untuk konservasi tanah dan air. Dampak fungsi konservasi tanah dan air dirasakan oleh masyarakat secara luas, bukan hanya oleh pemilik lahan. Luas hutan rakyat minimal 0,25 Ha dengan penutupan tajuk minimal 50%. Jumlah pepohonan awal minimal 500 pohon/Ha dan akhir 250 pohon/Ha (UU No 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan).

Hutan rakyat dikelola oleh masyarakat secara mandiri atau dikelola dengan bermitra dengan instansi swasta ataupun instansi pemerintah. Luas hutan rakyat Indonesia telah mencapai 120 Juta Ha, tetapi hanya 0,8% yang bermanfaat langsung untuk masyarakat, dan 27% dikelola oleh korporasi (Litbang Menlhk, 2016). Manfaat langsung hutan rakyat diantaranya menghasilkan kayu juga non kayu seperti buah-buahan, getah, dan hasil-hasil lainnya yang mempunyai nilai ekonomi sehingga dapat mendukung ketahanan pangan masyarakat.

Loetsch dan Haller (1964), menyatakan bahwa semua kawasan hutan senantiasa berkaitan dengan masyarakat, hutan yang memiliki potensi kayu maupun bukan kayu, dapat berpengaruh terhadap iklim dan tata air, dan juga dapat menjadi perlindungan bagi hewan ternak dan satwa liar.

Pengelolaan perhutanan sosial salah satunya bertujuan menyelesaikan konflik tenurial dan dapat memberikan solusi yang adil bagi masyarakat sekitar hutan maupun

masyarakat hukum adat di dalam atau sekitar kawasan hutan, demi kesejahteraan masyarakat dan pelestarian fungsi hutan. Pengelolaan hutan lestari dengan cara penggabungan tiga bagian yang termasuk dalam agroforestri adalah *Agrisilvikultur*, *silvopastura* dan *agrosilvopastura*.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian didesain dengan pendekatan metode survei yang dilaksanakan di lapangan dan dianalisis dengan secara deskriptif. Menurut Gaspersz (1991), metode deskriptif menggambarkan fenomena - fenomena yang terjadi dan ditemukan peneliti di lapangan, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena ini bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan yang lainnya. Pengambilan data dilakukan dengan pendekatan survei untuk memperoleh keterangan atas suatu persoalan tertentu di dalam suatu daerah atau wilayah dengan hanya mengambil contoh atau sampel dari populasi yang ada.

B. Analisis Data

Metode yang dilakukan adalah metode dengan pendekatan survei deskriptif dengan pendekatan kualitatif-kuantitatif. Metode deskriptif kualitatif-kuantitatif yaitu memberikan interpretasi data dan informasi yang diperoleh, sehingga menjadi lebih bermakna dari pada sekedar penyajian dalam bentuk angka-angka. Analisis yang pertama kali dilakukan adalah mengolah dan mentabulasikan data berdasarkan pengelompokan responden, petani/masyarakat pengelola hutan rakyat dengan melaksanakan kegiatan silvopastura. Selanjutnya, data

dengan menggunakan analisis deskriptif sederhana yang disajikan dalam bentuk persentase, diagram/pie chart/tabel, spss ataupun kalimat deskriptif.

Sugiono (2008), menyatakan bahwa metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif dapat digunakan secara bersama atau digabung, tetapi perlu memperhatikan hal sebagai berikut:

1. Digunakan secara bersama untuk meneliti objek yang sama, tetapi dengan tujuan yang berbeda. Pendekatan kualitatif untuk menemukan hipotesis, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji hipotesis.
2. Digunakan secara bergantian. Pada tahap awal menggunakan pendekatan kualitatif, sehingga ditemukan hipotesis. Kemudian hipotesis tersebut diuji dengan pendekatan kuantitatif.
3. Metode penelitian dapat menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif apabila paradigmanya berbeda. Tetapi dalam penelitian kuantitatif dapat menggabungkan penggunaan teknik pengumpulan data (bukan metodenya), seperti penggunaan triangulasi dalam penelitian kualitatif. Dalam penelitian kuantitatif misalnya, teknik pengumpulan data yang utama misalnya menggunakan kuesioner, data yang diperoleh adalah data kuantitatif. Selanjutnya untuk memperkuat dan mengecek validitas data hasil kuesioner tersebut, maka dapat dilengkapi dengan observasi atau wawancara kepada responden yang telah memberikan angket tersebut, atau orang lain yang memahami masalah yang sedang diteliti tersebut. Bila data antara kuesioner dan wawancara tidak sama, maka dilacak terus sampai ditemukan kebenarannya data tersebut. Bila sudah demikian maka proses pengumpulan data seperti triangulasi dalam penelitian kualitatif.
4. Dapat digunakan secara bersama.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Dari Diagram diatas anggota Kelompok Tani Hutan Rakyat seluruhnya jenis kelamin Laki-laki dengan usia yang mendominasi dalam penelitian ini yaitu usia 40-50 tahun sejumlah 56%. Untuk tingkat pendidikan yang mendominasi adalah SD dengan jumlah 53%. Pekerjaan anggota kelompok tani hutan rakyat kebanyakan Petani dengan jumlah 75%. Dan untuk pendapatan yang mendominasi Rp 1.000.000-3.000.000 yaitu 69%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik anggota kelompok tani hutan rakyat “Taruna Tani” keseluruhan Laki-laki. Didalam pengelolaan Hutan Rakyat peran laki-laki lebih dominan dari pada peran perempuan.

Anggota Kelompok Tani Hutan Rakyat “Taruna Tani” bertani pada lahan pertanian maupun melakukan tumpangsari dengan lahan Hutan Rakyat Milik. Sebagian besar jenis tanaman pertanian yang terdapat pada lahan pertanian yaitu jagung, singkong, dan talas serta tanaman pakan ternak. Sedangkan untuk tanaman kehutanan dilahan Hutan Rakyat yaitu Sengon. Untuk pekerjaan sebagai petani 75%, sebagai Pedagang 9%, dan Wiraswasta 16%. Pendapatann masyarakat yang tergabung ke dalam Kelompok Tani Hutan Rakyat “Taruna Tani” memiliki penghasilan dalam sebulan rata- rata antara Rp. 100.000,00 - Rp. 3.000.000,00 sebanyak 69 %, dan Rp3.000.000 – Rp 3000.000,00 – 5.000.000,00 ada 31%.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata persepsi dalam pengelolaan agrosilvopastura diperoleh 4,32 masuk dalam kategori sangat tinggi. Jadi tingkat persepsi masyarakat pada kegiatan agrosilvopastura sangat tinggi. Dengan partisipasi terendah 4,19 yang menunjukkan bahwa tingkat keterampilan masyarakat dalam beternak masih minim pengetahuan

dalam beternak kambing. Serta tingkat partisipasi tertinggi yaitu 4,47 yang menunjukkan kegiatan *agrosilvopastura* dapat mempengaruhi tingkat pola pikir masyarakat dalam pengelolaan hutan lestari.

Maknanya bahwa masyarakat Desa Karyasari memiliki pemahaman yang baik tentang pengelolaan *agrosilvopastura* karena mereka terlibat secara langsung dalam kegiatan tersebut, hal ini sesuai dengan penelitian Fabiana (2012) dalam Mempun (2013).

Kegiatan kelompok tani hutan “Taruna Tani” Desa Karyasari termasuk kegiatan *Agrosilvopastura* karena mencakup 3 kegiatan pertanian, kehutanan dan

peternakan. Sedangkan lahan hutan rakyat itu sendiri dikelola dengan kegiatan *Agroforestry*, untuk peternakan kandang terpisah dari lahan hutan rakyat.

Kelompok Tani Hutan “Taruna Tani” menggabungkan tiga kegiatan yaitu tanaman kehutanan, pertanian dan peternakan masing-masing kegiatan mempunyai nilai kontribusi terhadap pendapatan petani. Pendapatan petani di Desa Karyasari Kecamatan Leuwiliang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Pendaatan ini berbeda sesuai dengan kepemilikan ternak dan luas lahan petani. Pendapatan KTH Taruna Tani Desa Karysari dapat dilihat dari Tabel berikut :

Tabel 1. Pendapatan KTH Taruna Tani

No	Bidang	Pendapatan Perbulan (Rp)	Hasil Bersih Anggota (Rp)	Presentase
1	Ternak	455.569	4.978.040	9,1%
2	Pertanian	1.235.391	4.978.040	24,8%
3	Kehutanan	2.662.181	4.978.040	53,5%
4	Diluar HR	625.000	4.978.040	12,6%
Total				100%

Untuk mengetahui sejauh mana tingkat kontribusi pendapatan kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam pengelolaan Hutan Rakyat (HR) dan pendapatan diluar Hutan Rakyat. Maka kegiatan yang bisa dikategorikan baik apabila presentase yang diterima anggota KTH Taruna Tani yaitu 50%. Sebagai acuan mengukur nilai tingkat kontribusi digunakan kriteria kontribusi kedalam enam tingkat kontribusi yaitu seperti tabel berikut :

Tabel 2. Tingkat Kontribusi (Zulkifri dkk, 2014)

No	Interval Presentase (%)	Kriteria Kontribusi
1	0,00-10	Sangat Kurang
2	10,01-20	Kurang
3	20,01-30	Sedang
4	30,01-40	Cukup
5	40,01-50	Baik
6	>50	Baik Sekali

Tabel 2. menunjukkan bahwa kontribusi kegiatan yang dilakukan anggota KTH “Taruna Tani” terhadap pendapatan, yang berada pada kategori sangat kurang yaitu kegiatan *silvopastura* adalah 9,1%, kategori kurang yaitu pendapatan atau pekerjaan diluar pengelolaan Hutan Rakyat sebesar 12,6%, sedangkan pada kategori sedang yaitu kegiatan *agroforestri* dengan presentase 24,8%, serta kategori baik sekali yaitu kegiatan hasil hutan dengan presentase 53,5%.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Persepsi anggota KTH Taruna Tani rata-rata dalam pengelolaan *silvopastura* dalam kategori sangat tinggi dengan nilai 4,328 dalam arti anggota KTH memiliki pemahaman yang baik dalam pelaksanaan kegiatan *agrosilvopastura*.

2. Kegiatan agrosilvopastura sudah dilaksanakan secara terintegritas, satu kegiatan dengan kegiatan lainnya saling terkait. Hal ini disebabkan pemahaman masyarakat sangat baik, sehingga dapat memberikan kontribusi 53% pendapatan hutan, Pertanian 24,8% dan ternak 9,1% terhadap pendapatan tani hutan “Taruna Tani”.

B. Saran

1. Dalam pelaksanaan pengelolaan hutan rakyat dengan pola silvopastura perlu melibatkan stakeholder terkait yaitu antara dinas kehutanan dan peternakan agar anggota KTH lebih memiliki motivasi yang tinggi.
2. Dengan adanya para pihak terkait dalam pelaksanaan silvopastura
3. selain akan meningkatkan motivasi diharapkan dapat meningkatkan kontribusi pendapatan dan kesejahteraan anggota KTH.
4. Pelaksanaan kegiatan peternakan dalam pengelolaannya dapat memberikan keuntungannya apabila jumlah ternak minimal 20 ekor jantan dan betina dengan sek rasio satu banding tiga.

Gasperz, V. (1991). *Teknik Penarikan Contoh Untuk Penelitian Sosial*. Bandung. Tarsito.

Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta : Bandung.

Mempun, S. (2013). *Persepsi dan Sikap Masyarakat Terhadap Kegiatan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPH-P) Model Dampelas Tinombo (Studi Kasus Desa Talaga Kecamatan Damsol Kabupaten Donggala)*. Skripsi. Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako.

Zulfikri., Dolorosa E., & Komariyati., (2014). *Analisis Kontribusi Usaha Ternak Sapi Potong Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas*.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kehutanan. (1999). *Undang-undang Republik Indonesia No 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan*. Jakarta: Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- Badan Pusat Penelitian dan Pengembangan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI [Litbang MenLHK]. (2016).
- Desa Karyasari. (2016). *Profil Desa Karyasari Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat*. Bogor (ID): Balai Desa Karyasari.
- Loetsch, F dan K.F Haller. (1964). *Forest Inventory Vol III*. BLV. Verlag Sgesell schaft. Munchen.

**POTENSI KESESUAIAN JENIS TANAMAN PADA AREAL LAHAN
PASCATAMBANG TIMAH
(STUDI KASUS DI KECAMATAN SUNGAI SELAN KABUPATEN
BANGKA TENGAH PROVINSI BANGKA BELITUNG)
(*The Potential Suitability of The Species of Plants on Land Acreage Post Tin Mines
(A Case Study In Central Bangka Regency Selan River, Province Of Bangka Belitung)*)**

Apri Fanni¹, Ombo Satjapradja², Luluk Setyaningsih³

¹UPTD KPHP Muntai Palas, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Prov. Kepulauan Bangka Belitung
e-mail: aprifanni@gmail.com

^{2,3}Fakultas Kehutanan Universitas Nusa Bangsa, Jl. KH. Sholeh Iskandar Km 4, Bogor
²e-mail: ombosatjapradja@gmail.com

³e-mail: luluk.setya03@gmail.com

Corresponding Author: luluk.setya03@gmail.com

ABSTRACT

*In addition to providing benefits, mining activities can result in physical, chemical, biological and marginal changes for plant growth. Criteria of plants used for revegetation of land mines are rapidly growing in the neighborhood marginal, allowing other types of grow on the land, producing fruits that are easily spread by birds, and producing a litter easier undergoing decomposition. This research aims to know the biodiversity and natural vegetation types of suitability identification for revegetation land post-mining tin. Observation of post-mining land was carried out to identify the physical and chemical properties of the soil and the type, density, and distribution of vegetation in the observation plots. Analysis of the suitability of vegetation types with rehabilitation land refers to the criteria in Permenhut No P.4/Menhut-II/2011 with modifications. Soil texture on former tin mining land was dominated by sand, is acidic, and has low nutrients. There were 35 types of plants found, ten species of trees and three types of shrubs among them, which have the potential to be used in revegetating post-tin mining land, namely. i.e., the *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Syzygium racemosum* Blume, *Schima wallichii*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp., *Alstonia angustifolia*, *Ficus padana*, *Alstonia scholaris*, *Vitex pinnata* L, *Syzygium* sp, *Melastoma malabthricum* dan *Melastoma polyanthum*.*

Keywords: biodiversity, revegetation, post-mining tin, pioneer plants

ABSTRAK

Selain memberikan keuntungan, kegiatan pertambangan dapat mengakibatkan perubahan fisik, kimia, biologi dan marginal untuk pertumbuhan tanaman. Kriteria tumbuhan untuk revegetasi lahan bekas tambang ialah cepat tumbuh di lingkungan marginal, memungkinkan jenis lain tumbuh pada lahan tersebut, menghasilkan buah yang mudah disebarkan oleh burung, dan memproduksi serasah untuk didekomposisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biodiversitas dan identifikasi kesesuaian jenis vegetasi alami untuk kegiatan revegetasi lahan pascatambang timah. Observasi lahan pascatambang dilakukan untuk mengidentifikasi sifat fisik kimia tanah, juga untuk mengidentifikasi jenis, densitas dan sebaran vegetasi pada plot pengamatan. Analisis kesesuaian jenis vegetasi dengan lahan rehabilitasi mengacu pada kriteria dalam Permenhut No P.4/Menhut-II/2011 dengan modifikasi. Tekstur tanah pada lahan bekas

tambang timah didominasi oleh pasir, bersifat asam dan memiliki unsur hara yang rendah. Terdapat 35 jenis tanaman yang ditemukan, sepuluh jenis pohon dan tiga jenis perdu diantaranya, berpotensi untuk digunakan dalam revegetasi lahan pascatambang timah yaitu *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Syzygium racemosum* Blume, *Schima wallichii*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp., *Alstonia angustifolia*, *Ficus padana*, *Alstonia scholaris*, *Vitex pinnata* L., *Syzygium* sp, *Melastoma malabthricum* dan *Melastoma polyanthum*.

Kata Kunci: biodiversitas, revegetasi, pascatambang timah, tanaman pionir

I. PENDAHULUAN

Pembukaan lahan, pengupasan tanah, penggerukan dan penimbunan merupakan tahapan yang biasanya dilakukan dalam kegiatan penambangan. Dampak negatif seperti terbukanya lahan, keanekaragaman hayati yang hilang, terganggunya daerah aliran sungai (Rahmawaty, 2002), perubahan rona lahan juga meningkatnya kandungan logam berat (Setyaningsih et al. 2018) seringkali timbul akibat kegiatan penambangan tersebut. Pedoman kegiatan reklamasi dan revegetasi area pertambangan yang berizin dalam Kawasan Budidaya Kehutanan (KBK) mengacu pada Peraturan Menteri Kehutanan No P.4/Menhut-II/2011 dan Peraturan Menteri ESDM No.7 Tahun 2014. Peraturan tersebut menyebutkan bahwa setiap perusahaan pertambangan dan energi memiliki kewajiban untuk melaksanakan reklamasi lahan bekas tambang atas kawasan hutan yang dipinjam pakai. Hal ini bertujuan untuk memulihkan kondisi kawasan hutan yang rusak sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan dan energi sehingga kawasan hutan yang dimaksud dapat berfungsi kembali sesuai dengan peruntukannya.

Rahmawati (2002); Ginoga dan Masripatin (2009) menjelaskan bahwa revegetasi diupayakan menggunakan tanaman lokal yang sekaligus bersifat katalitik dengan harapan dapat memulihkan

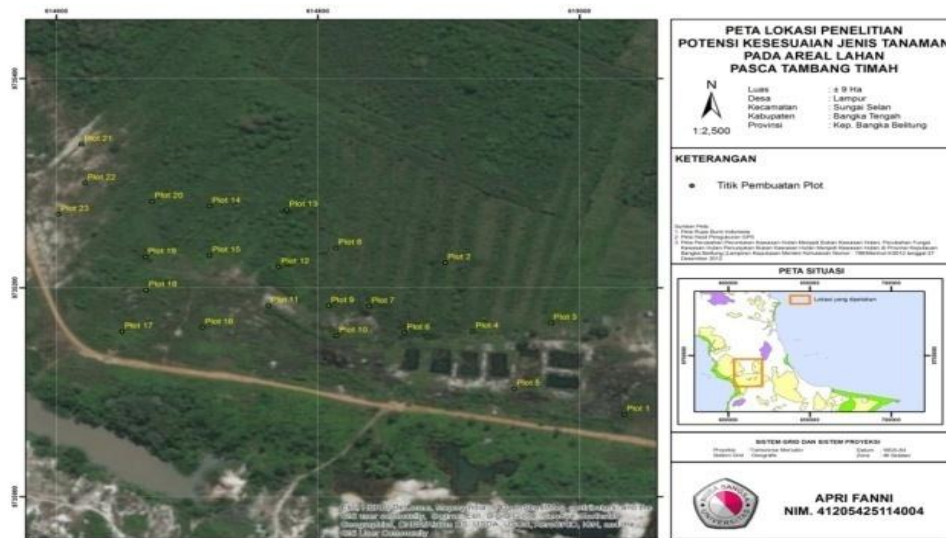
kondisi ekosistem mendekati kondisi aslinya. Pemanfaatan jenis eksotik dikhawatirkan dapat merubah kondisi semula, termasuk keanekaragaman hayatinya.

Bangka Belitung sebagai provinsi di Indonesia dengan kekayaan tambang timahnya, yang diketahui termasuk dalam katagori pertambangan terbuka. Sangat diperlukan upaya pemulihan melalui kegiatan reklamasi dan revegetasi. Informasi jenis tanaman yang dapat digunakan untuk revegetasi lahan pascatambang timah masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi jenis tanaman lokal terutama jenis pionir dan cepat tumbuh yang berpotensi digunakan untuk revegetasi lahan pascatambang timah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui jenis, kepadatan dan sebaran tanaman yang tumbuh secara alami pada lahan pascatambang timah, dan mengidentifikasi kesesuaian jenis vegetasi alami untuk kegiatan revegetasi.

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada April hingga Mei 2017. Kegiatan penelitian dilakukan di lahan pascatambang timah di Kecamatan Sungai Selan Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Bangka Belitung yang telah berumur 32 tahun (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

A. Alat dan Bahan

Alat dan bahan dalam penelitian ini diantaranya peta lokasi, kompas, tambang, kamera, alat tulis, meteran, *tally sheet*, parang, pancang, filox, cangkul, laptop, GPS dan haga meter.

B. Pengumpulan Data dan Analisis Data

1. Jenis Data

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi jenis dan jumlah individu tiap jenis, diameter, kesesuaian tempat tumbuh, serta sifat fisik dan kima tanah (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis data penelitian, metode yang digunakan serta sumber data

No	Tujuan	Jenis Data	Metode	Analisis	Sumber Data
1	Mengetahui biodiversitas vegetasi alami pada areal lahan pascatambang timah	Jenis Jumlah individu tiap jenis Diameter tumbuhan	Analisis vegetasi dengan sampling plot	Indeks Nilai Penting (INP)	Data primer
2	Pemilihan jenis vegetasi alami untuk revegetasi	Jenis Kesesuaian tempat tumbuh Sifat fisik kimia tanah pada areal pascatambang	Studi literatur	Kualitatif	Data sekunder

2. Identifikasi jenis dan sebaran tanaman

Identifikasi jenis dan sebaran tanaman dilakukan pada areal pascatambang dengan analisis vegetasi pada petak pengamatan yang diletakan secara purposive pada luasan 10% dari luas seluruh area, 9 Ha, atau sebanyak 23 plot pengamatan. Petak pengamatan ukuran 20x20 untuk pengamatan tingkat pohon, yaitu pohon yang berdiameter ≥ 10 cm. Di dalam petak pengamatan pohon, dibuat petak berukuran 5mx5m, dan 2mx2m, masing-masing untuk pengamatan tingkat pancang, yaitu permudaan dengan tinggi $\geq 1,5$ m dengan diameter < 10 cm, tingkat tiang dan tingkat semai, yaitu kecambah hingga permudaan dengan tinggi $< 1,5$ m (Soerianegara & Indrawan, 1978).

Variabel yang diamati adalah jenis pohon, jumlah individu tiap jenis dalam masing-masing plot serta diameter untuk

tingkat pancang dan pohon. Jenis-jenis pohon yang tidak dapat diidentifikasi di lapangan dibuat spesimen herbarium dan diidentifikasi di Herbarium LIPI Bogor serta justifikasi tenaga ahli. Selanjutnya, data vegetasi dianalisis secara kuantitatif untuk mendapatkan indeks nilai penting (INP) dari jenis tumbuhan yang ditemukan, berdasarkan nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominansi relatif (Kusmana, 1997).

3. Pemilihan jenis vegetasi alami untuk revegetasi

Data jenis tanaman selanjutnya dianalisis untuk menentukan kesesuaiannya sebagai jenis revegetasi lahan pascatambang. Pemilihan jenis tanaman dilakukan secara kualitatif dengan memberi skor dan bobot pada tiap kriteria-kriteria pemilihan jenis berdasarkan Permenhut No P.4/Menhut-II/2011 dengan modifikasi. Kriteria dan skor untuk sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor untuk masing-masing kriteria pemilihan jenis revegetasi

No	Kriteria	Bobot (%)	Skor	Keterangan
1	Habitus	15	1	Perdu/semak belukar
			2	Pohon
2	Habitat	20	0	Non local
			1	Lokal, hutan primer
2	Habitat	20	2	Lokal, hutan sekunder
			3	Ditemukan pada 3 tingkat pertumbuhan
3	Kemampuan Regenerasi	10	1	Ditemukan pada 1 tingkat pertumbuhan
			2	Ditemukan pada 2 tingkat pertumbuhan
			3	Ditemukan pada 3 tingkat pertumbuhan
4	Nilai Ekonomis	10	0	Tidak memiliki nilai ekonomis
			1	Memiliki nilai ekonomis
5	Nilai Ekologis	15	0	Tidak memiliki nilai ekologis
			1	Memiliki nilai ekologis
6	Simbiosis	15	0	Tidak memiliki simbiosis dengan mikroorganism
			1	Memiliki simbiosis dengan mikroorganism
7	Trubusan	15	0	Tidak mudah bertunas dari pangkal
			1	Mudah bertunas dari pangkal batang

Penilaian kualitas sifat fisik kimia tanah dilakukan dengan pengambilan sampel pada tiga lokasi berbeda yaitu:

- areal tanah yang ditumbuhi tanaman di lahan pascatambang
- areal tanah yang tidak ditumbuhi tanaman di lahan pascatambang/*tailling*
- areal tanah lahan pascatambang/*tailling* yang ditambang lagi

Sampel tanah yang diperoleh dianalisa di Laboratorium Kimia Universitas Nusa Bangsa Bogor. Penilaian kualitas tanah didasarkan pada Hardjowigeno (1995). Kriteria skoring penilaian kesesuaian jenis tanaman untuk revegetasi lahan pasca tambang timah adalah:

- Tidak Sesuai : < 100
- Sesuai : 100 - 120
- Sangat Sesuai : > 120

Tabel 3. Tekstur tanah pada lahan pasca tambang

No	Contoh Tanah	Fraksi Tekstur (%)		
		Pasir	Liat	Debu
1	Pascatambang bertanaman	36,18	31,91	31,91
2	Pascatambang/ <i>bertailling</i>	63,74	18,13	18,13
3	Pascatambang/ <i>bertailling</i> ditambang lagi	63,28	18,36	18,36

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada areal bekas tambang yang ada tanaman fraksi pasir lebih rendah dibandingkan dari *tailing* maupun pascatambang/*bertailling* ditambang lagi. Hal ini berkaitan dengan adanya vegetasi yang lebih banyak pada lahan tersebut. Peningkatan kadar pasir pada lahan bekas tambang terjadi karena proses amalgamasi sehingga terjadi pemisahan fraksi halus dan kasar. Tanah bertekstur pasir mempunyai luas permukaan yang kecil,

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Sifat Fisik Tanah

Lahan pascatambang memiliki karakteristik yang berbeda dari ekosistem aslinya. Lahan ini merupakan lahan marginal dengan karakteristik yang paling menonjol yaitu tipisnya lapisan atas tanah (*top soil*). Lapisan ini merupakan sumber hara, bahan organik dan aktivitas mikroba yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Dibanding dengan lahan yang belum ditambang (hutan sekunder), lahan bekas tambang juga mengalami perubahan pada tekstur tanah.

Berdasarkan Segitiga Tekstur Soil Survey Manual, USDA (Soil Survey Staff 1990, dalam Hardjowigeno 1995), maka tanah pada lokasi penelitian bertekstur pasir. Hasil analisis tekstur tanah pada areal lahan pascatambang timah disajikan pada Tabel 3.

sehingga sulit menyerap dan menahan air dan unsur hara.

2. Sifat Kimia Tanah

Pada lokasi penelitian menunjukkan telah terjadi perubahan sifat kimia tanah pada lahan bekas tambang timah. Berdasarkan kriteria penilaian tanah dalam Hardjowigeno (1995), sampel tanah pada areal bekas tambang bertanaman bersifat netral (pH = 6.05), lahan bekas tambang/*tailling* tanah

menjadi bersifat agak masam (pH = 5.83), dan pascatambang/*bertailling* ditambang lagi bersifat masam (pH = 4.98). Hasil analisis

kimia tanah pada lahan pascatambang timah ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis kimia tanah pada lahan pascatambang timah

Sifat Tanah	Pascatambang bertanaman		Pascatambang/ <i>bertailling</i>		Pascatambang/ <i>bertailling</i> ditambang lagi	
	Laboratorium	Kriteria	Laboratorium	Kriteria	Laboratorium	Kriteria
pH (H ₂ O)	6,05	N	5,83	AM	4,98	M
pH (KCl)	4,79	M	4,92	M	4,37	SM
C- Organik (%)	0,0045	SR	0,0045	SR	0,0037	SR
N (%)	0,1239	R	0,0732	SR	0,1012	SR
C/N	0,12	SR	0,06	SR	0,04	SR
P ₂ O ₅ (Olsen) ppm	0,0001	SR	0,0001	SR	0,0001	SR
P ₂ O ₅ (HCl) ppm	0,0011	SR	0,0011	SR	0,0012	SR
K ₂ O ₅ (HCl)	0,05721	SR	0,05710	SR	0,05906	SR
K ₂ O ₅ (H ₂ O)	0,1197	SR	0,1195	SR	0,1237	SR
KTK (me/100gr)	0,6671	SR	0,3351	SR	0,26897	SR

Berdasarkan kriteria kesuburan tanah, hasil analisis sifat kimia tanah pada lahan bekas tambang timah tidak ditemukan lapisan tanah yang subur, sehingga lahan ini dapat dikelompokkan ke dalam lahan sangat kritis. Perlu diperhatikan dalam pemilihan jenis tanaman seperti kemampuan jenis tersebut untuk dapat bertahan pada kondisi kering, karena pada areal bekas tambang kondisi tanah sangat terbuka sehingga pada waktu panas tanah menjadi cepat kering dan kandungan liat dapat menyebabkan tanah menjadi padat dan keras.

3. Sebaran Jenis Tanaman

Hasil analisis vegetasi pada plot-plot pengamatan ditemukan sebanyak 35 jenis tanaman dari 23 famili yang tumbuh secara

alami di areal pascatambang timah. Berdasarkan habitusnya lima jenis tanaman yang banyak ditemukan untuk habitus pohon diantaranya *Acacia mangium*, *Trema orientalis*, *Schima wallichii*, *Syzygium buxifolium*, dan *Syzygium racemosum* Blume. Sedangkan untuk habitus perdu diantaranya *Ploiarium alternifolium*, *Melastoma polyanthum*, *Commersonia bartramia* L Merr, *Melastoma malabthricum* L, dan *Syzygium* sp. Berdasarkan tingkat pertumbuhannya, tercatat 10 jenis tingkat semai, 22 jenis tingkat pancang dan 1 jenis pada tingkat pohon. INP setiap jenis pada tiap fase pertumbuhan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai INP masing-masing tumbuhan pada pertumbuhan

No	Spesies Tumbuhan	Habitus	INP (%)		
			Semai	Pancang	Pohon
1	<i>Melastoma polyanthum</i>	Perdu	59	52,8	
2	<i>Acacia mangium</i>	Pohon	26	26,3	300
3	<i>Melastoma malabthricum</i> L	Perdu	7	10,9	
4	<i>Syzygium</i> sp.	Perdu	3	11,5	
5	<i>Eugenia</i> sp.	Pohon	3	6,7	
6	<i>Syzygium buxifolium</i>	Pohon	4	7,1	
7	<i>Eurya acuminata</i> DC	Pohon	3	3,2	
8	<i>Schima wallichii</i>	Pohon	3	11,2	
9	<i>Commersonia bartramia</i> (L) Merr	Perdu	34	24,6	
10	<i>Ploiarium alternifolium</i>	Perdu	58	60,9	
11	<i>Mallotus paniculatus</i>	Perdu		11,2	
12	<i>Vitex pinnata</i> L	Pohon		6,1	
13	<i>Syzygium racemosum</i> Blume	Pohon		11,7	
14	<i>Alstonia scholaris</i>	Pohon		2,3	
15	<i>Trema orientalis</i>	Pohon		15,2	
16	<i>Melaleuca leucadendrum</i>	Pohon		8,7	
17	<i>Aporosa</i> sp	Pohon		6,1	
18	<i>Adinandra cyrtopada</i>	Pohon		5,2	
19	<i>Ficus padana</i>	Pohon		6,3	
20	<i>Alstonia angustifolia</i>	Pohon		5,5	
21	<i>Macaranga</i> sp	Pohon		4,8	
22	<i>Hopea diversifolia</i>	Pohon		1,8	

Acacia mangium merupakan jenis tanaman dengan INP tertinggi pada semua tingkat pertumbuhan vegetasi. Lokasi penelitian yang berdekatan dengan lahan bekas tambang yang direklamasi memungkinkan akasia dengan mudah menyebar ke lokasi ini, dan karena merupakan jenis tanaman yang cepat tumbuh. *Melastoma polyanthum* dan *Ploiarium alternifolium* adalah dua jenis tanaman pada lokasi penelitian yang memiliki INP tertinggi selain *Acacia mangium*. Jenis lain dengan INP tertinggi pada lahan bekas tambang adalah *Trema*

orientalis, *Melastoma malabthricum* L, *Commersonia bartramia* L Merr dan *Schima wallichii*. Jenis-jenis tersebut merupakan jenis yang mampu beradaptasi pada lahan bekas tambang yang marginal. Beberapa jenis rumput-rumputan juga mendominasi lahan bekas tambang (Tabel 6). Tumbuhan bawah yang ditemukan pada umumnya merupakan jenis rumput-rumputan yang mampu beradaptasi pada lahan bekas tambang yang marginal. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan pionir pada lahan yang terdegradasi.

Tabel 6. Jenis tanaman bawah pada lahan pascatambang timah

No	Nama Jenis	Famili	Nama Lokal	Habitus
1	<i>Lycopodium cernuum</i>	<i>Lycop.</i>	Rumput Sapu Rusa	Paku
2	<i>Pteridium esculentum</i>	<i>Dennstaedtiaceae</i>	Resam Gajah	Paku
3	<i>Dicranopteris linearis</i>	<i>Gleicheniaceae</i>	Resam Petentung	Paku
4	<i>Vernonia arborea</i> Ham	<i>Asteraceae</i>	Mentepung	Herba
5	<i>Nepenthes</i> sp.	<i>Nepenthaceae</i>	Ketuyut	Herba
6	<i>Curculigo villosa</i>	<i>Hypoxidaceae</i>	Kaliamba	Rumput
7	<i>Chrysopogon aciculatas</i>	<i>Poaceae</i>	Rumput Jarum	Rumput
8	<i>Eragrotis chariis</i>	<i>Poaceae</i>	Rumput Padi	Rumput
9	<i>Scleria pubescens</i>	<i>Cyperaceae</i>	Rumput Sesayat	Rumput
10	<i>Setaria sphacelata</i>	<i>Poaceae</i>	Rumput Setaria	Rumput
11	<i>Lepironia articulata</i> Rich	<i>Cyperaceae</i>	Kepurun	Rumput
12	<i>Brachiaria decumbens</i>	<i>Graminae</i>	Rumput Signal	Rumput
13	<i>Imperta cylindrica</i>	<i>Graminae</i>	Alang-alang	Rumput

4. Jenis Tanaman potensial untuk Revegetasi Lahan Pascatambang Timah

Jenis tanaman lokal yang ditemukan dinilai potensinya untuk revegetasi lahan pascatambang timah dinilai berdasarkan tujuh kriteria, yaitu habitus, habitat, kemampuan regenerasi, nilai ekonomi, nilai ekologi, simbiosis, dan trubusan. Terdapat 13 jenis tanaman memiliki total nilai tertinggi (Tabel 7).

Tabel 7. Penilaian potensi jenis-jenis tanaman

No	Nama Jenis	Total Nilai
1	<i>Acacia mangium</i>	155
2	<i>Syzygium buxifolium</i>	120
3	<i>Syzygium racemosum</i> Blume	120
4	<i>Syzygium</i> sp.	115
5	<i>Schima wallichii</i>	115
6	<i>Trema orientalis</i>	115
7	<i>Eugenia</i> sp.	105
8	<i>Alstonia angustifolia</i>	105
9	<i>Ficus padana</i>	105
10	<i>Alstonia scholaris</i>	105
11	<i>Vitex pinnata</i> L	105
12	<i>Melastoma malabthricum</i> L	100
13	<i>Melastoma polyanthum</i>	100

B. PEMBAHASAN

Beberapa jenis habitus pohon yang ditemukan pada area bekas tambang, seperti *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp juga pernah ditemukan di lahan pasca tambang batubara Kalimantan Timur (Adman, 2012). *Acacia mangium* dilaporkan memiliki kemampuan symbiosis dengan rhizobium untuk menambat nitrogen udara (Risty, 2007) dan pernah dilaporkan riap diameternya mencapai 2,5-3,5 cm/tahun walau tumbuh pada area dengan tingkat kesuburan rendah (Leksono dan Setiaji, 2003).

- *Acacia mangium* juga diketahui sebagai kelompok Leguminosae yang cepat tumbuh dengan kayu dianggap bernilai tinggi, untuk berbagai peruntukan seperti finir, perbot rumah tangga, kusen, pintu, juga pulp. Hal tersebut menyebabkan mangium berpotensi tinggi sebagai tanaman revegetasi pada area pasca tambang.
- *Syzygium* sp. termasuk jenis jambu-jambuan, menghasilkan buah yang dapat dimakan. Jenis dari marga dapat dijumpai di Kawasan beriklim basah

- hingga lebih kering, di hutan primer, hutan sekunder bahkan kerangas, dari daerah kering hingga rawa (Gunawan dkk, 2019).
- Puspa, seru atau medang gatal (*Schima wallichii*) adalah jenis pohon penghasil kayu pertukangan kualitas sedang. *Schima wallichii* mampu hidup pada berbagai kondisi tanah, iklim dan habitat. Jenis ini biasa dijumpai di hutan-hutan sekunder dan wilayah yang terganggu, bahkan juga di padang ilalang (World Agroforestry Centre, 2012). Laporan Yasir dan Wilarso (2007) menyebutkan bahwa *Schima wallichii*, *Vitex pinnata*, *Ficus* sp., dan *Eugenia* sp. mempunyai kemampuan bersimbiosis dengan mikoriza dan potensial untuk dikembangkan dalam kegiatan restorasi pada lahan dengan kerusakan berat seperti pada lahan tambang.
 - *Trema* spp dilaporkan Setiadi (2011) sebagai jenis pionir yang adaptif dan bersifat katalitik, tumbuh relative cepat, dengan perawatan ringan. *Trema orientalis* diketahui dapat bersimbiosis dengan FMA, memiliki dominansi dan regenerasi tinggi, sebaran biji baik, sehingga dapat mengkatalis revegetasi pada proses restorasi (Mangopang, 2016), pada lahan bekas tambang timah yang berasosiasi dengan *Melastoma malabathricum*, *Commersonia* sp., dan *Vitex pinnata* (Lestari et al., 2008).
 - *Ficus padana* dikenal sebagai pohon ara, sebagian besar buanyah dapat dimakan (Gunawan et al., 2019). Biasanya hanya untuk kepentingan ekonomi lokal atau dimakan sebagai *bushfood*, namun buah ara merupakan sumber makanan sangat penting satwa liar.
 - Tanaman pulai (*Alstonia scholaris*) merupakan jenis tanaman cepat tumbuh dan salah satu MPTS (*multi purpose tree speial*) atau tanaman serbaguna (Rahayu, 2006). Kayunya ringan, mudah rusak dan terserang serangga, batang dan getahnya digunakan sebagai obat tradisional (Kessler & Sidiyasa, 1999). Biji *Alstonia* sp. yang kecil dan berbulu memudahkan terbawa angin sehingga penyebaran anaknya bisa jauh dari induknya. Jenis penghasil buah makanan hewan seperti *Ficus* sp., dan *Syzygium* sp. jika ditanam pada lahan pasca tambang, dapat mengundang mengundang masuknya berbagai satwa lain pemakan buah. Selanjutnya satwa tersebut diharapkan akan menyebarkan benih jenis pohon lain dari hutan di sekitar lahan pascatambang baik melalui kotorannya atau sisa makanannya. Luas penyebaran anakan jenis tersebut tergantung area jelajah satwa yang memakan buahnya.
 - *Melastoma malabathricum* L (kraduduk) merupakan tumbuhan liar yang termasuk perdu dengan daun tunggal, elips memanjang - lonjong, daun berhadapan bersilang, permukaan berambut, terasa kasar, pangkal membulat, tepi rata, serta ujung meruncing. Nilai ekonomi *Melastoma* diantaranya dari pengolahan buah menjadi sirup, dodol (Hadisunarso, 2009).
 - Kramunting (*Melastoma polyanthum*) merupakan perdu tersebar di hutan Indonesia (LIPI, 2007), tumbuh liar pada tempat cukup sinar matahari,

seperti lapangan yang tidak terlalu gersang, di lereng gunung, semak belukar. Kramuting dilaporkan oleh Arief (2009) berkhasiat penurun panas, pelancar aliran darah, penghilang rasa sakit, peluruh urine, penghenti pendarahan, penghilang bengkak. Akarnya untuk pewarna pink, daging buah dapat dimakan, bijinya untuk pewarna hitam (Jawetz et al., 1996).

Secara teori tiga belas jenis tanaman yang dinilai berpotensi dianggap memiliki kondisi tempat tumbuh yang sesuai dengan lahan reklamasi dan dapat digunakan untuk kegiatan revegetasi lahan pascatambang timah di Pulau Bangka. Akan tetapi, untuk lebih memastikan pertumbuhan jenis-jenis tersebut di lahan pascatambang timah perlu dilakukan uji penanaman langsung di lapangan. Uji coba penanaman dilakukan dalam sebuah plot yang dimonitor pertumbuhannya secara berkala.

IV. KESIMPULAN

1. Pada areal pascatambang timah ditemukan sebanyak 35 jenis tanaman dari 23 famili yang tumbuh secara alami, dengan 10 jenis tingkat semai, 22 jenis pancang dan 1 jenis tingkat pohon. Lima jenis tanaman yang banyak ditemukan untuk habitus pohon diantaranya *Acacia mangium*, *Trema orientalis*, *Schima wallichii*, *Syzygium buxifolium*, dan *Syzygium racemosum* Blume. Sedangkan untuk habitus perdu diantaranya *Ploiarium alternifolium*, *Melastoma polyanthum*, *Commersonia bartramia* (L) Merr, *Melastoma malabthricum* L, dan *Syzygium* sp. Tekstur tanah di lahan bekas tambang timah didominasi oleh pasir, bersifat asam dan memiliki unsur hara yang rendah.

2. Terdapat 13 jenis tanaman lokal yang berpotensi digunakan untuk revegetasi lahan pascatambang timah yaitu *Acacia mangium*, *Syzygium buxifolium*, *Syzygium racemosum* Blume, *Syzygium* sp., *Schima wallichii*, *Trema orientalis*, *Eugenia* sp., *Alstonia angustifolia*, *Ficus padana*, *Alstonia scholaris*, *Vitex pinnata* L., *Melastoma malabthricum* L dan *Melastoma polyanthum*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. (2001). *Hutan dan Kehutanan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Adman, B. (2012). *Potensi Jenis Pohon Lokal Cepat Tumbuh Untuk Pemulihan Lingkungan Lahan Pascatambang Batubara (Studi Kasus Di Pt. Singlurus Pratama, Kalimantan Timur)* (Tesis). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gunoga, K. & Masripatin, N. (2009). Potensi perdagangan karbon pada lahan pascatambang. *Prosiding Workshop IPTEK Penyelamatan Hutan Melalui Rehabilitasi Lahan Pascatambang Batubara*. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa. Samarinda, 27-40.
- Gunawan, H., Sugiarti, Wardani, M., Mindawati, N. (2019). *100 Spesies Pohon Nusantara Target Konservasi Ex Situ Taman Keanekaragaman Hayati*. Bogor: IPB Press.
- Hadisunarso. (2009). *Konstruksi Pustaka Genom Harendong (Melastoma malabathricum L.)*. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hardjowigeno, S. (1995). *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi. Penerbit Akademika. Jakarta: Pressindo.
- Kessler, P.J.A & Sidiyasa, K. (1999). *Pohon-Pohon Hutan Kalimantan Timur. Pedoman mengenal 280 jenis pohon pilihan di daerah Balikpapan-Samarinda*. Tropenbos-Kalimantan Series 2. MOFECTropenbos-Kalimantan Project. Balikpapan. p 472.
- Leksono, B. dan Setiaji, T. (2003). *Teknik Persemaian dan Informasi Benih Acacia mangium*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.

- Lestari, T., Abdi, Z., Widodo, J., & Yohanes. (2008). Analisis Vegetasi di Lahan Bekas Penambangan Timah Desa Rebo, Kabupaten Bangka, Enviagro. *Jurnal Pertanian*, 2(2), 1-28.
- Mangapong, D.A. (2016). *Morfologi Trema orientalis (L) Blume dan Manfaatnya Sebagai Tanaman Pionir Restorasi Tambang Nikel*. Makasar: Balai Penelitian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makasar.
- Peraturan Menteri ESDM. (2014). Peraturan Menteri ESDM Nomor P.7 tahun 2014 tentang Pelaksanaan Kegiatan Reklamasi dan pascatambang.
- Permenhut RI. (2011). Permenhut Nomor P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan.
- Rahayu, R.R.D. (2006). *Penggunaan sludge industri kertas untuk meningkatkan pertumbuhan pulau pada tanah bekas tambang batubara* (Skripsi). Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Rahmawati. (2002). *Restorasi lahan bekas tambang berdasarkan kaidah ekologi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. <http://library.usu.ac.id/download/fp/hutan-rahmawaty5.pdf>. Diakses tanggal 12 Mei 2017.
- Risty, A. (2007). *Penggunaan Rhizobium dan Mikrob Pelarut Fosfat (MPF) Untuk Memperbaiki Pertumbuhan Bibit Akasia (Acacia mangium dan Acacia crassicarpa)*. (skripsi). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiadi, Y dan Setiawan, A. (2011). Studi status fungsi mikoriza arbuskula di areal rehabilitasi pasca penambangan nikel (Studi Kasus PT. INCO Tbk. Sorowako, Sulawesi Selatan). *Jurnal Sivikultur Tropika*. 3 (1), 88-95.
- Setyaningsih, L, Wulandari, A.S., Hamim. (2018). Growth of typha grass (*Typha angustifolia*) on gold-mine tailings with application of arbuscular mycorrhiza fungi. *BIODIVERSITAS*. 19 (2), 504-509. DOI: 10.13057/biodiv/d190218
- Soerianegara I., A. Indrawan. (1978). *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Yassir, I dan S. Wilarso. (2007). Potensi dan status cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada lahan kritis di Samboja, Kalimantan Timur. *Jurnal Info Hutan*. 4(2).

POTENSI KELEMBAGAAN LOKAL DALAM PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE DI DESA PANTAI BAHAGIA BEKASI

(Potential of Local Institutions in Mangrove Forest Management in Pantai Bahagia Village Bekasi)

Elfis Metkono¹, Messalina L. Salampeyy² dan Ina Lidiawati³

^{1,2,3}Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa
Jl. KH. Sholeh Iskandar KM. 4 Tanah Sereal – Bogor 16166, Indonesia

¹e-mail: elfismetkono77@gmail.com

²e-mail: meisforester76@gmail.com

³e-mail: inalidiawati@yahoo.co.id

Corresponding author: meisforester76@gmail.com

ABSTRACT

Limited community knowledge about the functions and benefits of mangrove ecosystems, as well as management and utilization without regard to sustainability, causes damage to mangrove ecosystems, as a result logging for the conversion of mangrove land into pond land continues to increase. Community institutions in efforts to preserve mangrove forests have an important role, therefore, this study aims to analyze the potential for local institutional support in mangrove forest management. The sampling method is based on the analysis of key figures of communities involved in mangrove forest management. The data collection method was conducted by in-depth interviews of 30 respondents and the analysis used in this study was qualitative descriptive analysis. The results of the study explained that the situation shows that some mangrove forests have been damaged and community activities are still concentrated on pond processing. The structure shows that the authority in mangrove forest management is specifically regulated by the village government and Perum Perhutani while community groups as partners. Behavior illustrates that the community has access to the utilization of mangrove forest potential for both food and board processing, and performance shows that the use of mangrove forests is still limited to processing fruit for food needs.

Keywords: coastal communities, local institutions, mangrove forests.

ABSTRAK

Keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang fungsi dan manfaat ekosistem mangrove, serta pengelolaan dan pemanfaatan tanpa memperhatikan kelestarian menyebabkan kerusakan pada ekosistem mangrove, akibatnya penebangan untuk pengalihfungsian lahan mangrove menjadi lahan tambak terus menerus meningkat. Kelembagaan masyarakat dalam upaya pelestarian hutan mangrove memiliki peran penting, oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi dukungan kelembagaan lokal dalam pengelolaan hutan mangrove. Metode pengambilan sampel adalah berdasarkan analisis tokoh kunci terhadap masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan hutan mangrove. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam terhadap 30 responden dan Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menjelaskan *Situasi* memperlihatkan sebagian hutan mangrove telah mengalami kerusakan dan terlihat kegiatan masyarakat masih terkonsentrasi pada pengolahan tambak. *Struktur* memperlihatkan kewenangan dalam pengelolaan hutan mangrove diatur khusus oleh pemerintah desa dan Perum Perhutani sedangkan kelompok masyarakat sebagai mitranya. *Perilaku* menggambarkan bahwa masyarakat memiliki akses untuk pemanfaatan potensi hutan mangrove baik untuk olahan pangan maupun papan, dan *kinerja* memperlihatkan pemanfaatan hutan mangrove masih terbatas pada pengolahan buahnya untuk kebutuhan pangan.

Kata Kunci: *hutan mangrove, kelembagaan lokal, masyarakat pesisir*

I. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang paling tinggi dimana salah satunya adalah ekosistem mangrove, dan merupakan yang terluas di dunia. Indonesia mempunyai panjang garis pantai sebesar 95,181 km dan luas hutan mangrove sebesar 3.489.140,68 Ha. Pada tahun 2015, jumlah ini setara dengan 23% ekosistem mangrove dunia dari total luas 16.530.000 Ha. Luas mangrove di Indonesia yang dalam kondisi baik diketahui seluas 1.671.140,75 Ha, sedangkan dalam kondisi rusak seluas 1.817.999,93 Ha (Kehutanan, 2017). Hutan mangrove di Desa Pantai Bahagia memiliki luas ± 70 ha, dan dikelola secara swadaya oleh masyarakat dikarenakan masyarakat telah menyadari bahwa keberadaan hutan mangrove ini telah melindungi tambak-tambak mereka dari abrasi air laut (Marsudi *et al.*, 2018).

Partisipasi masyarakat diperlukan dalam pengelolaan hutan mangrove yang berkelanjutan. Pengelolaan hutan mangrove yang dilakukan oleh masyarakat berbeda-beda di setiap wilayah sesuai dengan kondisi daerah dan masyarakatnya. Masyarakat merupakan faktor penentu dalam pengelolaan hutan mangrove secara lestari (Alfandi *et al.*, 2019). Akses masyarakat untuk memperoleh, mengontrol dan mengatur pemanfaatan Sumber Daya Alam (SDA) hutan mangrove dan peran para pihak memegang peranan penting bagi kelestarian fungsi dan peranan lingkungannya. Untuk itu penguatan kelembagaan lokal di tingkat desa ini sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat dalam pengelolaan lingkungan (Salampessy *et al.*, 2017).

Keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang fungsi dan manfaat ekosistem mangrove, serta pengelolaan dan pemanfaatan tanpa memperhatikan kelestarian menyebabkan kerusakan pada ekosistem mangrove itu sendiri. Hal ini menyebabkan banyaknya lahan mangrove yang rusak akibat

penebangan untuk pengalih fungsian lahan mangrove menjadi lahan tambak sehingga secara terus menerus luasan ekosistem mangrove di Desa Pantai Bahagia semakin berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi dukungan kelembagaan lokal (*situasi, struktur, perilaku dan kinerja*) dalam pengelolaan hutan mangrove di desa Pantai Bahagia, Muara Gembong, Bekasi.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pantai Bahagia, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat, yang berada di wilayah pengelolaan Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Bogor, Perum Perhutani Unit III Jawa Barat dan Banten. Pengambilan data berlangsung selama satu bulan pada bulan Juli 2020.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis, bahan kuesioner, dan panduan wawancara.

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah tokoh dan masyarakat yang terlibat dalam aktivitas pengelolaan hutan mangrove di Desa Pantai Bahagia Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi.

D. Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui wawancara secara langsung melalui wawancara dengan bantuan kuesioner, observasi lapang dan panduan wawancara mendalam. Sedangkan data sekunder adalah data yang berkaitan dengan penelitian tetapi diperoleh secara tidak langsung dari responden namun informasi yang diperoleh

dari dokumen, arsip dan laporan. Data tersebut meliputi: Keadaan umum wilayah, data potensi wilayah, data anggota pengelola hutan mangrove, dan data dokumentasi kegiatan.

E. Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data diawali dengan kegiatan penentuan responden. Responden berjumlah 30 orang, dipilih berdasarkan kriteria keaktifan anggota dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove. Selanjutnya dilakukan wawancara secara mendalam dilakukan terhadap 30 responden tersebut dengan menggunakan panduan kuesioner. Wawancara terhadap tiga tokoh kunci yaitu kepala desa, ketua kelompok dan mandor tanam Perum Perhutani.

F. Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik yang menggambarkan dan menginterpretasikan arti data - data yang telah terkumpul dengan memberikan perhatian dan merekam sebanyak mungkin aspek situasi yang diteliti pada saat itu untuk memperoleh gambaran secara umum dan menyeluruh tentang keadaan sebenarnya berdasarkan teori analisis *Situation Structure Behaviour Performance* (Schmid, 1987).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden terdiri dari beberapa variabel seperti jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, mata pencaharian, dan tingkat pendapatan.

- Responden terdiri dari 46,7% laki-laki dan 53,3% berjenis kelamin perempuan.
- Umur responden terdiri dari kelompok umur 30-49 tahun sebanyak 36,7%, kelompok umur 20-

29 tahun sebanyak 13,3% dan kelompok >50 tahun sebanyak 13,3%, Tingkat pendidikan responden.

- Pendidikan responden menunjukkan bahwa sebanyak 13,3% responden tidak bersekolah, 50% lainnya Sekolah Dasar (SD), 10% Sekolah Menengah Pertama (SMP), 23,3% Sekolah Menengah Atas (SMA) dan sisanya (3,3%) pendidikan sarjana.
- Mata pencaharian responden menunjukkan bahwa sebanyak 46,7% responden bermata pencaharian sebagai ibu rumah tangga, 43,3% bekerja sebagai nelayan, sisanya sebagai pedagang, petani tambak, dan guru masing-masing 3,3%.

2. Potensi Kelembagaan Lokal Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

a. Situasi

Situasi pengelolaan hutan mangrove meliputi gambaran sumber daya hutan dan peran serta masyarakat dalam upaya pelestarian.

- 1) Pengetahuan masyarakat tentang kondisi hutan mangrove, terdiri dari:
 - 53,3% : pengetahuan masyarakat tentang kondisi hutan mangrove yang semakin berkurang luasannya dan mengalami kerusakan
 - 30% menyatakan bahwa kondisi hutan semakin berkurang dari jumlah tegakan yang ada
 - 6,7% menyatakan cukup lebat dan subur
 - 3,3% menyatakan hutan banyak mengalami kerusakan dan dialihfungsikan sebagai tambak
- 2) Peran masyarakat untuk melestarikan mangrove, menunjukkan bahwa:
 - 40% peran masyarakat hanya dilibatkan dalam kegiatan penanaman mangrove
 - 33,3% menyatakan masyarakat berperan aktif dalam perlindungan,

- pelestarian, dan pemanfaatan hutan mangrove
- 16,7% masyarakat berperan khusus untuk perlindungan mangrove
 - 6,7% masyarakat berperan khusus untuk pemanfaatan potensi yang ada
 - 3,3% masyarakat berperan untuk pelestarian hutan mangrove
- 3) Pengetahuan masyarakat tentang kerusakan hutan mangrove yang terjadi di Desa Pantai Bahagia memperlihatkan bahwa:
- 73,3% menyatakan bahwa seluruh bagian hutan telah mengalami kerusakan dan jumlah tegakannya berkurang drastis sehingga sering terjadi abrasi pantai
 - 10% masyarakat menyatakan hanya beberapa bagian hutan tertentu mengalami berkurangnya jumlah tegakan dan Hutan mengalami sebagian besar kerusakan karena tambak yang dibuat
 - 6,7% menyatakan bahwa tidak ada kerusakan hutan tetap lestari
- 4) Ketertiban kelompok masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove, diperoleh hasil:
- 43,3% masyarakat menyatakan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove hanya dilaksanakan oleh kelompok tertentu
 - 26,8% menyatakan bahwa hanya masyarakat yang peduli dengan hutan mangrove
 - 23,3% menyatakan semua masyarakat dilibatkan dalam pengelolaan hutan mangrove
 - 3,3% menyatakan hanya masyarakat yang memiliki izin dan tidak ada masyarakat yang dilibatkan
- 5) Bentuk keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove, memperlihatkan bahwa:
- 53,4% bentuk keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove masyarakat terlibat hanya dalam penanaman bila di ajak oleh pihak yang membutuhkan peran masyarakat
 - 20% masyarakat terlibat dalam kegiatan penanaman, apabila dianjurkan oleh pemerintah desa
 - 13,3% masyarakat terlibat dalam semua tahap kegiatan pengelolaan
 - 10% masyarakat terlibat khusus dalam perencanaan dan implementasi/pelaksanaan kegiatan penanaman hutan
 - 3,3% masyarakat tidak dilibatkan
- b. Struktur
- Struktur pada bagian ini meliputi aspek keterlibatan berbagai pihak dalam pengelolaan, pengaturan lahan-lahan di kawasan hutan, proses perencanaan dan pengelolaan, serta aturan-aturan yang mengatur pengelolaan hutan mangrove.
- 1) Pihak-pihak yang dilibatkan dalam pengelolaan hutan mangrove
- Hasil penelitian menunjukkan bahwa:
- 40% pihak-pihak yang dilibatkan dalam pengelolaan hutan mangrove adalah pemerintah desa, pihak terkait yang dilibatkan *Corporate Sosial Responsibility*, Lembaga Swadaya Masyarakat (CSR, LSM dll) dan seluruh masyarakat, dalam pengelolaan hutan
 - 33,3% menyatakan bahwa pengelolaan hutan hanya dilakukan oleh kelompok-kelompok tertentu
 - 10% menyatakan bahwa Pemerintah Desa, masyarakat sekitar, dan pihak terkait yang dilibatkan *Corporate Sosial Responsibility*, Lembaga Swadaya Masyarakat (CSR, LSM dll)
 - 6,7% menyatakan bahwa pengelolaan hutan hanya dilakukan oleh pihak terkait *Corporate Sosial Responsibility*, Lembaga Swadaya Masyarakat (CSR, LSM dll) dan kelompok tertentu.

- 2) Pihak yang mengatur pengelolaan lahan-lahan hutan mangrove
Hasil penelitian menyatakan bahwa:
 - 43,4% pengelolaan lahan hutan mangrove diatur khusus oleh pemerintah desa
 - 23,3% diatur pengelolaannya oleh pemerintah desa dan perhutani
 - 13,3% diatur oleh perhutani dan pemilik lahan masing-masing
 - 6,7% disesuaikan dengan kepemilikan yang ada
 - 3) Pihak yang mengatur proses perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan mangrove
Hasil penelitian melalui wawancara memperlihatkan bahwa:
 - 46,7% menyatakan bahwa diatur oleh kelompok pelaksana kegiatan
 - 26,7% menyatakan bahwa diatur pengelolaannya oleh pemerintah desa dan kelompok pelaksana
 - 23,3% menyatakan bahwa diatur oleh pemerintah desa dan perhutani serta dikoordinasi bersama masyarakat
 - 3,3% menyatakan bahwa di atur pengelolaannya oleh pemerintah desa
 - 4) Aturan-aturan yang mengatur pengelolaan hutan mangrove
Hasil penelitian menunjukkan bahwa
 - 66,7% menyatakan bahwa peraturan dari kelompok tertentu yang di berikan wewenang
 - 10% menyatakan bahwa peraturan dari pemerintah desa, dan adanya peraturan yang di tetapkan oleh perhutani dan pemerintah desa
 - 3,3% menyatakan bahwa adanya peraturan dari perhutani.
- c. Perilaku
- Perilaku pengelolaan hutan mangrove meliputi akses seluruh potensi hutan mangrove, dan batasan- batasan dalam pemanfaatan potensi serta sangsi bila melanggar batasan pemanfaatan hutan mangrove.
- 1) Akses masyarakat terhadap potensi hutan

mangrove

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

- 36.7% semua masyarakat memiliki akses
 - 23.3% menyatakan bahwa hanya kelompok yang ada
 - 20 % menyatakan bahwa hanya kelompok yang dikhususkan
 - 3,3% menyatakan bahwa kelompok tertentu yang diberikan wewenang oleh desa dan Perhutani
- 2) Batasan dalam pemanfaatan potensi pengelolaan hutan mangrove
Hasil penelitian memperlihatkan bahwa:
 - 66,7% menyatakan bahwa ada pembatasan dimana seluruh hutan mangrove tidak boleh di tebang sembarangan karena merupakan hutan lindung
 - 13,3% tidak ada batasan yang mengatur
 - 10% dapat di dimanfaatkan seluruhnya untuk kebutuhan ekonomi masyarakat
 - 6,7% Masyarakat bebas memanfaatkan
 - 3,3% Sebagian dapat di dimanfaatkan untuk kebutuhan ekonomi dengan syarat penanaman kembali
 - 3) Konsekuensi bila melanggar batasan dalam pemanfaatan pengelolaan hutan mangrove
Hasil penelitian memperlihatkan bahwa:
 - 43,3% menyatakan bahwa adanya konsekuensi dari kelompok konservasi
 - 16,6% menyatakan bahwa adanya konsekuensi dari kepala desa dan perhutani
 - 13,3% menyatakan bahwa tidak adanya konsekuensi yang diatur/ditetapkan
 - 10% menyatakan bahwa ada konsekuensi dari perhutani
- d. Kinerja
- Kinerja dalam pengelolaan hutan mangrove meliputi permasalahan yang ditemui

dalam pengelolaan hutan mangrove dan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar.

1) Permasalahan dalam pengelolaan hutan mangrove

Hasil penelitian menyatakan bahwa:

- 40% masyarakat menyatakan bahwa hanya konflik internal antar warga
- 16,7% adanya berbagai konflik yang terkait dengan pemanfaatan lahan disekitar hutan mangrove dan penguasaannya untuk tambak dan konflik berhubungan dengan pemanfaatan lahan
- 13,3% tidak ada konflik

2) Manfaat hutan mangrove untuk masyarakat

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa:

- 36,7% responden menyatakan bahwa manfaat hutan mangrove hanya potensi buahnya untuk berbagai olahan
- 33,3% sebagai potensi sumber ikan
- 30% berbagai potensi ekonomi tersedia

B. Pembahasan

1. Situasi Kelembagaan Masyarakat Lokal Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Masyarakat memahami bahwa kondisi hutan mangrove saat ini semakin berkurang dan mengalami kerusakan. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Bengen (2008) menjelaskan bahwa kerusakan mangrove dikarenakan adanya fakta bahwa sebagian manusia dalam memenuhi keperluan hidupnya dengan mengintervensi ekosistem mangrove. Ilham et al, (2016) dapat dilihat dari adanya alih fungsi lahan (mangrove) menjadi tambak, pemukiman, industri, dan sebagainya maupun penebangan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan.

Kerusakan hutan mangrove yang terjadi di Desa Pantai Bahagia menurut hasil wawancara jumlah tegakannya berkurang drastis sehingga sering terjadi abrasi pantai. Sedangkan

berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa beberapa bagian hutan mangrove telah mengalami kerusakan serta terlihat kegiatan masyarakat masih terkonsentrasi pada tambak.

Peran masyarakat dalam pelestarian hutan mangrove di Desa Pantai Bahagia hanya terlibat dalam kegiatan penanaman mangrove dan hanya kelompok tertentu saja yang terlibat. Peranan Lembaga Swadaya Masyarakat merupakan salah satu *stakeholder* penting dalam pengelolaan kawasan hutan (Sihite, 2005). Demikian juga dengan Dahuri (2001) menjelaskan bahwa keberadaan kelompok swadaya masyarakat dan lembaga swadaya masyarakat sangat diperlukan dalam pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu.

Masyarakat yang ada di Desa Pantai Bahagia belum sepenuhnya ikut terlibat dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove, untuk saat ini sudah ada beberapa kelompok yang terbentuk, namun belum semua aktif berperan dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove. Menurut hasil observasi lapangan bahwa terdapat satu kelompok sadar wisata Alipbata yang berperan aktif dalam kegiatan pengelolaan dengan tujuan utama Ingin membentuk *green belt/* sabuk hijau dipesisir untuk menahan abrasi, Untuk melakukan pemberdayaan ekonomi masyarakat, dan membantu dibidang pendidikan. Pengelolaan hutan mangrove dapat dilihat dari beberapa kegiatan yang sudah dilakukan yaitu: Pembibitan, penanaman, perawatan, dan pemanenan daun dan buah mangrove untuk diolah menjadi sirup, dodol, kopi, teh, puding dan lain- lain. Sedangkan masyarakat yang diluar Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Alipbata hanya dalam kegiatan penanaman bila diajak oleh pihak yang membutuhkan peran masyarakat.

2. Struktur Kelembagaan Masyarakat Lokal Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Kelembagaan pengelolaan hutan mangrove secara umum dapat digambarkan bahwa pihak

yang terlibat dalam pemanfaatan sumber daya bersama yaitu pemerintah desa, pihak terkait yang dilibatkan *Corporate Sosial Responsibility*, Lembaga Swadaya Masyarakat (CSR, LSM dll) dan seluruh masyarakat dalam pengelolaan hutan. Menurut Harahap, (2009) bahwa adanya kelembagaan pengelolaan yang melibatkan semua elemen *stakeholder* bisa mencegah terjadinya kerusakan mangrove. Karena itu diperlukannya kesadaran bersama para pihak dalam pemanfaatan sumberdaya alam untuk menjaga kelestariannya.

Kewenangan dalam pengelolaan hutan mangrove diatur khusus oleh pemerintah desa sebagai administrasi yaitu menerbitkan izin terkait pemanfaatan lahan oleh masyarakat dan mengelola biaya pajak dari masyarakat. Selanjutnya Perum Perhutani yang memiliki wewenang sebagai penyelenggara perencanaan, pengurusan, pengusahaan dan perlindungan, lebih menekankan pada tugas pengawasan dalam pemanfaatan sumberdaya alam termasuk kawasan hutan mangrove.

Sedangkan kelompok masyarakat yang tergabung dalam Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Alipbata sebagai Mitra dalam kegiatan penanaman mangrove dan juga dalam pemanfaatan produk olahan dari mangrove itu sendiri, sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar dan membuka lapangan kerja.

Hubungan antar para pihak yang berkepentingan harus dilandasi dengan koordinasi agar tidak terjadi tumpang tindih maupun *Conflict of interest* dalam pengelolaan hutan mangrove, karena itu diperlukan peran dari fasilitator untuk memfasilitasi sampainya kebijakan pemerintah dan informasi serta inovasi pengelolaan hutan mangrove kepada masyarakat melalui program penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat serta menyalurkan aspirasi serta keluhan masyarakat kepada pihak pemerintah Desa maupun pihak perum perhutani sebagai pemilik kawasan. Menurut hasil wawancara dengan ketua Kelompok

Sadar Wisata (Pokdarwis) Alipbata menyatakan bahwa belum adanya peran dari fasilitator bagi pengelolaan mangrove di Desa Pantai Bahagia. Karena itu masyarakat sangat berharap adanya fasilitator dari pemerintah daerah maupun perum perhutani untuk menyalurkan informasi dan meningkatkan kapasitas masyarakat melalui pemberdayaan.

3. Perilaku Kelembagaan Masyarakat Lokal Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Perilaku para pihak terhadap pemanfaatan sumberdaya yang ada di hutan mangrove dan sekitarnya sangat mempengaruhi kondisi dari ekosistem mangrove itu sendiri. Masyarakat yang ada di Desa Pantai Bahagia memiliki akses terhadap potensi mangrove yang ada. Aksesibilitas merupakan salah satu kunci utama yang akan mendukung keberhasilan pengembangan pada suatu kawasan, karena akan menghubungkan wilayah pengembangan dengan daerah luar (Muhaerin, 2008). Tingginya akses masyarakat untuk kegiatan tambak sangat berpengaruh terhadap fungsi ekosistem mangrove yang ada di Desa Pantai Bahagia Masyarakat memiliki ketergantungan terhadap tambak karena berpengaruh pada ekonomi masyarakat, sedangkan status lahan menurut pihak Perum Perhutani KPH Bogor adalah kawasan hutan produksi dan ada pembatasan dimana seluruh hutan mangrove tidak boleh di tebang sembarangan menurut Undang-Undang No 1 tahun 2014 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Konsekuensi yang diterima bila melanggar merujuk pada undang-undang tersebut yaitu dapat dipidana dengan penjara paling singkat 2 tahun dan paling lama 10 tahun dan denda paling sedikit Rp 2.000.000.000 (Dua Miliar Rupiah) dan paling banyak Rp 10.000.000.000,- (Sepuluh Miliar Rupiah).

Menurut hasil wawancara dengan masyarakat dan ketua kelompok, sampai saat ini belum ada tindakan yang dilakukan bagi masyarakat atau pihak yang melanggar aturan

yang telah dibuat terkait hutan mangrove, walaupun pada kenyataan dilapangan masih banyak terjadi pelanggaran yang menyebabkan luas hutan mangrove terus berkurang akibat perluasan lahan tambak. Perum Perhutani memiliki kawasan hutan produksi terbatas dengan luasan 3.013,54 Ha. Kawasan ini masuk dalam wilayah kerja RPH Muara Gembong, BKPH Ujung Karawang, KPH Bogor, untuk wilayah yang masuk dalam RPH Muara Gembong di Tugaskan 15 orang Polhut untuk melakukan pengawasan.

4. Kinerja Kelembagaan Masyarakat Lokal Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Menurut data dari Departemen Kehutanan (2001) dalam Novianty (2011) mengatakan bahwa, faktor keinginan manusia (masyarakat) dalam mengelola hutan mangrove maupun merusaknya sangatlah besar. Menurut Pradana *et al*, (2013), aspek ini merupakan kegiatan yang sangat mempengaruhi kinerja dari masyarakat dalam ikut serta untuk pengelolaan hutan mangrove. Sedangkan menurut Son Haji selaku ketua kelompok menyatakan bahwa permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan hutan mangrove yaitu alih fungsi lahan menjadi tambak, dan status kepemilikan lahan yang tumpang tindih antar pihak perum Perhutani dan pihak Desa.

Keterlibatan banyak pemangku kepentingan tanpa pengembangan kelembagaan yang mantap dapat menghambat program pengelolaan hutan mangrove bila tidak ada koordinasi yang baik antar para pihak, sehingga siapa yang berperan, siapa yang berpartisipasi dan apa yang dilakukan menjadi tidak jelas serta berpotensi menimbulkan konflik. Menurut Salampeppy dan Lidiawati, (2017) Dominasi pemerintah juga diiringi oleh kebijakan yang secara sadar atau tidak ternyata mengakibatkan masyarakat cenderung menjadi objek dari suatu kebijakan. Pemerintah meluncurkan berbagai proyek atau program dan masyarakat melaksanakannya dengan membentuk kelompok-kelompok

pelaksana berupa kelompok kerja atau kelompok tani. Pola *top-down* seperti ini walaupun hasilnya tidak yang optimal, namun masih tetap berjalan hingga saat ini.

Berdasarkan informasi yang didapat terdapat beberapa konflik yang terjadi dalam pengelolaan hutan mangrove, yang pertama masyarakat diluar kelompok Alipbata memiliki kecemburuan terhadap masyarakat yang tergabung dalam kelompok tersebut, hal ini dikarenakan pengelolaan dana *Corporate Sosial Responsibility* (CSR) dari beberapa perusahaan tidak melibatkan semua masyarakat melainkan hanya anggota yang tergabung dalam Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) saja. Konflik lain yang juga ditemukan bahwa Perum Perhutani tidak tegas terhadap pihak yang melanggar aturan, dan juga desa sebagai fungsi administrasi tidak ada kerjasama dengan pihak perhutani dalam melakukan tindakan tegas, sebaliknya pihak Desa mengeluarkan surat ijin untuk masyarakat dalam kegiatan alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak dalam kawasan perhutani yang berakibat pada berkurangnya luas hutan mangrove. Manfaat yang di rasakan oleh sebagian besar masyarakat yang tergabung dalam kelompok pengelola mangrove yaitu dari aspek ekonomi berupa hasil olahan dari daun dan buah mangrove yang dijadikan produk untuk dijual, sedangkan sebagian masyarakat diluar kelompok pengelola menyatakan manfaat yang dirasakan lebih ke aspek ekologis seperti mangrove dapat mencegah abrasi pantai dan sebagai habitat dari berbagai biota baik di darat maupun di laut.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Potensi kelembagaan lokal dalam pengelolaan hutan mangrove memperlihatkan antara lain :

1. Situasi memperlihatkan sebagian hutan mangrove telah mengalami kerusakan dan terlihat kegiatan masyarakat masih

terkonsentrasi pada pengolahan tambak, hal ini mengakibatkan keberadaan fungsi dan peran mangrove terganggu bahkan cenderung rusak.

2. Struktur memperlihatkan kewenangan dalam pengelolaan hutan mangrove diatur khusus oleh pemerintah desa dan Perum Perhutani yang memiliki wewenang sebagai penyelenggara perencanaan, pengurusan, perusahaan dan perlindungan di wilayah kerjanya. Sedangkan kelompok masyarakat yang tergabung dalam Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Alipbata sebagai Mitra dalam kegiatan pengelolaan mangrove. Pembagian peran ini belum berjalan dengan baik.
3. Perilaku menggambarkan bahwa masyarakat memiliki akses untuk pemanfaatan potensi hutan mangrove baik untuk olahan pangan maupun papan. Namun akses ini cenderung digunakan untuk memperluas jumlah tambak sehingga kondisi hutan semakin berkurang.
4. Kinerja memperlihatkan bahwa adanya konflik yang terkait dengan pemanfaatan lahan disekitar hutan mangrove dan penguasaannya untuk tambak serta masyarakat belum menyadari pentingnya fungsi ekologi hutan mangrove. Pemanfaatan hutan mangrove masih terbatas pada pengolahan buahnya untuk kebutuhan pangan.

B. Saran

Kelembagaan lokal masyarakat di Desa Pantai Bahagia perlu diperkuat dengan membangun kemitraan antara Pemerintah, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), universitas, lembaga penelitian, perusahaan privat melalui *Corporate Sosial Responsibility* (CSR), dan lain-lain, khususnya untuk peningkatan kapasitas masyarakat dalam upaya kelestarian hutan mangrove dan bentuk program pemberdayaan yang lebih intensif serta perlunya diinisiasi oleh pemerintah desa

untuk menerbitkan peraturan desa tentang bentuk akses masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi, D., Qurniati, R., & Febryano, I. G. (2019). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 30. <https://doi.org/10.23960/jsl1730-41>
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azwar, S. (2000). *Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar Jogja Offset.
- Bengen, D.G. (2008). *Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor
- Duhari, R. (2001). *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT Pradnya Paramita. Jakarta.
- Kehutanan, K. L. H. (2017). Miliki 23% Ekosistem Mangrove Dunia, Indonesia Tuan Rumah Konferensi Internasional Mangrove 2017. Retrieved February 6, 2018, from http://ppid.menlhk.go.id/siaran_per/browse/561.
- Kementerian Kehutanan. (2013). *Luasan hutan mangrove di Indonesia*. Diunduh pada tanggal 4 april 2014. <http://kementeriankehutanan.com>.
- Marsudi, B., Satjapradja, O., Salampessy, L.M. (2018). Komposisi Jenis Pohon Dan Struktur Tegakan Hutan Mangrove. *Jurnal Belantara*, 1(2), 115–122.
- Muhaerin, M. (2008). Kajian sumberdaya ekosistem mangrove untuk pengelolaan ekowisata di Estuari Perancak, Jembrana, Bali. (Tesis). Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Novianty, R., Sukajaya, S. dan Prihadi, D. J. (2011). Identifikasi kerusakan dan upaya rehabilitasi ekosistem mangrove di Pantai Utara Kabupaten Subang. *Jurnal Akuatika*, 2(2), 1-9.
- Pradana, Oky. Y., Nirwani., dan Suryono. (2013). *Kajian bioekologi dan strategi pengelolaan ekosistem mangrove: Studi Kasus di Teluk Awur Jepara*. *Journal Of Marine Research*. 2(1), 54–61.
- Salampessy M.L., Lidiawati, I. (2017). Potensi Kelembagaan Lokal dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus Di Desa Cemplang, Sub Das Cianten Hulu Timur Das



- Cisadane). *Jurnal Hutan Tropis*, 5 (2).
- Schmidt, A. (1987). *Property, Power, and An Inquiry into Law and Economic*. New York: Praeger.
- Sihite. (2005). *Pemberdayaan Masyarakat Pesisir*. Lembaga Suadaya Masyarakat. Jawa Tengah
- Sari, P.Y., Salampessy, L.M., Lidiawati.I. (2018). Persepsi Masyarakat Pesisir Dalam Pengelolaan Ekosistem Hutan. *Jurnal Perennial*, 14(2), 78–85.

STRUKTUR ANATOMI KAYU YANG DIPERDAGANGKAN DI KABUPATEN ACEH BESAR

(Anatomical Structure of Traded Wood in Aceh Besar Regency)

Rahmad Ghozali¹, Tun Susdiyanti², Kustin Bintani Meiganati³, Krisdianto⁴

^{1,2,3}Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa

Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km 4 Tanah Sareal Bogor 16166, Indonesia

¹e-mail: gozali.daego@gmail.com

²e-mail: susdiyanti@gmail.com

³e-mail: kbint41n1.m31@gmail.com

⁴Direktorat Jenderal Pemasaran Hasil Hutan, KLHK

Blok I Lt. 11 Gedung Manggala Wanabakti, Jl. Gatot Subroto Jakarta 10270

⁴e-mail: kris.sugiyanto73@gmail.com

Corresponding author: susdiyanti@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the anatomical structure of wood and its possibility uses for trade in Aceh Besar District. The research was carried out by observing 13 wood samples from the Bogorience 1915 xylarium wood collection. The observed samples included macroscopic and microscopic characteristics. Macroscopic characteristics include texture, color, pattern, texture, and grain direction of the wood. Microscopic characteristics observed were growth circumference boundaries, vessels, pores, dots, and radii based on the International Association of Wood Anatomists (IAWA) book. Each preparation was observed using a microscope and analyzed descriptively. The results showed that the anatomical structures of the macroscopic and microscopic properties of the 13 Aceh Besar wood species varied in terms of texture, grain direction, radius size, crystal type, fiber length, vessel length, and fiber wall thickness. While the pattern, color, distribution of pores, type of dots, type of perforation area, type of parenchyma cells, and the composition of the cells composing the radius show uniformity, and two kinds of wood have prismatic crystals, namely Surian wood in upright cells and Bangkirai wood in straight cells lie down. Of the 13 types of wood, 46% include strong class I-II for construction, bridges, pillars, and floors. Meanwhile, 54% is classified as strong class III-V as a material for making furniture, doors, windows, and products that do not require heavy strength.

Keywords: anatomical structure, microscopic, macroscopic, Aceh Besar Regency.

ABSTRAK

Setiap jenis kayu memiliki karakteristik yang berbeda yang dapat mempengaruhi kualitas maupun harga suatu jenis kayu. Salah satu karakteristik kayu yang penting adalah sifat anatomi kayu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur anatomi kayu dan kemungkinan peruntukannya yang diperdagangkan di Kabupaten Aceh Besar. Metode penelitian dilakukan dengan observasi terhadap 13 sampel kayu dari koleksi kayu xylarium Bogorience 1915. Sampel yang diamati meliputi ciri makroskopis dan mikroskopis. Karakteristik makroskopis meliputi tekstur, warna, corak, tekstur, dan arah serat kayu. Karakteristik mikroskopis yang diamati adalah batas lingkaran tumbuh, pembuluh, pori, noktah, jari-jari yang berpedoman pada buku *International Association of Wood Anatomist* (IAWA) dan masing-masing preparat diamati menggunakan mikroskop, serta dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur anatomi dari sifat makroskopis dan mikroskopis ke-13 jenis kayu Aceh Besar bervariasi dalam hal tekstur, arah serat, ukuran jari-jari, jenis kristal, panjang serat, panjang pembuluh, dan tebal dinding serat. Sedangkan corak, warna, penyebaran pori-pori, tipe pernoktahan, tipe bidang perforasi, tipe sel parenkim serta komposisi sel penyusun jari-jarinya memperlihatkan keseragaman, dan terdapat 2 kayu yang memiliki kristal prismatic yaitu kayu jenis Surian dalam sel tegak dan jenis Bangkirai dalam sel baring. Ke-13 jenis kayu memiliki 46% termasuk kelas kuat I-II peruntukannya antara lain untuk kayu konstruksi, jembatan, tiang, lantai. Sedangkan 54% termasuk kelas kuat III-V sebagai bahan pembuatan mebel, pintu, jendela, finis dan produk yang tidak memerlukan kekuatan yang berat.

Kata kunci: *struktur anatomi, mikroskopis, makroskopis, Kabupaten Aceh Besar*

I. PENDAHULUAN

Kayu merupakan salah satu komoditi yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti konstruksi bangunan, kayu lapis, mebel, papan lantai, panel, bantalam kereta api, kusen, alat olah raga, tiang listrik, bangunan kapal, korek api, kertas, arang, dan pensil. Setiap jenis kayu memiliki karakteristik yang berbeda yang dapat mempengaruhi kualitas maupun harga suatu jenis kayu. Salah satu karakteristik kayu yang penting adalah sifat anatomi kayu. Kabupaten Aceh Besar merupakan salah satu daerah di Provinsi Nangro Aceh Darussalam yang terimbas bencana Tsunami tahun 2004. Kabupaten dengan penduduk berjumlah 359.464 Jiwa saat ini melakukan pembangunan infrastruktur untuk proses rehabilitasi dan rekonstruksi Aceh pasca bencana gempa bumi dan gelombang pasang tsunami. Jumlah rumah yang ada di Kabupaten Aceh Besar lebih kurang 9 ribu unit rumah, dan setengah dari itu hancur oleh bencana tsunami (Lubis *et al.*, 2007). Untuk memenuhi kebutuhan kayu dalam proses pembangunan pasca tsunami tersebut diperlukan pengetahuan jenis kayu yang diperdagangkan di kabupaten Aceh Besar agar sesuai peruntukannya.

Risalah pohon termasuk sifat dasar kayu baik jenis pohon yang sudah dikenal maupun yang kurang dikenal dalam perdagangan termuat dalam buku Atlas Kayu Indonesia jilid I-IV berjumlah sekitar 239 (Muslich *et al.*, 2013). Kurangnya pengetahuan masyarakat dalam penggunaan kayu menyebabkan terjadinya kesalahan penggunaan jenis kayu sesuai dengan karakteristiknya, seperti pada kayu ringan yang termasuk dalam kelas kuat V dijadikan sebagai bahan bangunan konstruksi berat, sehingga menyebabkan konstruksi tidak bertahan karena kayu tidak awet dan mudah terserang rayap. Untuk itu dalam penelitian ini ditekankan pentingnya penentuan jenis kayu berdasarkan sifat anatominya untuk kayu yang diperdagangkan di Kabupaten Aceh Besar,

agar masyarakat bisa membedakan jenis kayu sesuai dengan tujuan penggunaannya.

Data hasil pengamatan anatomi baik secara makroskopis dan mikroskopis dapat digunakan untuk melengkapi *database* informasi struktur anatomi kayu dan kunci determinasi kayu sudah tercantum dalam Xylarium Bogoriense 1915 Pusat Litbang Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan, dengan harapan agar semakin mudah dan cepat ketika digunakan dalam identifikasi.

Berdasarkan data Xylarium Bogoriense 1915 terdapat 13 jenis kayu yang diperdagangkan ada di Kabupaten Aceh Besar dari jumlah keseluruhan 25 jenis kayu. Risalah setiap jenis kayu harus dilengkapi foto kayu dari koleksi kayu tersebut meliputi penampang tangensial, radial dan lintangnya dengan tujuan memudahkan proses identifikasi kayu di lapangan menurut metode Sass (1966).

Struktur anatomi kayu pada umumnya dilakukan pada tiga bidang pengamatan yaitu bidang lintang atau transversal, tangensial dan radial. Bidang lintang diperoleh dengan memotong batang kayu tegak lurus terhadap sumbu batang. Bidang tangensial diperoleh dengan memotong kayu arah memanjang tegak lurus jari-jari dan sejajar sumbu batang. Sedangkan bidang radial diperoleh dengan memotong batang kayu arah memanjang dan melalui sumbu batang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur anatomi dan kegunaan jenis kayu yang diperdagangkan di Kabupaten Aceh Besar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam kegiatan identifikasi jenis dan mengarahkan pemanfaatan kayu yang optimal sebagai bahan baku industri, memperkaya ilmu pengetahuan dibidang teknologi hasil hutan khususnya terkait dengan diversifikasi pemanfaatan kayu, serta menambah informasi mengenai sifat anatomi jenis-jenis kayu di Indonesia terutama dari Kabupaten Aceh Besar.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Anatomi dan Xylarium Bogoriense 1915, Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Lingkungan Hidup (P3HH), Jalan Gunung Batu No.5 Bogor pada bulan Maret 2018. Penelitian ini menggunakan metode observasi yang dilakukan dengan mengumpulkan 13 jenis sampel kayu yang di perdagangkan di Kabupaten Aceh Besar yang ada di Xylarium Bogorences dan dilakukan identifikasi di laboratorium untuk mendapatkan hasil struktur anatomi secara makroskopis dan mikroskopis.

Prosedur penelitian meliputi:

- Pengamatan karakteristik atau ciri makroskopis dan pembuatan foto. Ciri makroskopis yang diamati meliputi corak, tekstur, warna, dan arah serat kayu. Pengamatan struktur anatomi kayu meliputi ciri umum (makroskopis). Deskripsi ciri umum kayu diamati dari

penampang lintang lempengan kayu yang telah disayat kemudian diberi sedikit air pada permukaan yang telah disayat. Ciri umum kayu diamati pada contoh kayu utuh. Pengamatan ciri-ciri makroskopis dilakukan terhadap contoh kayu secara langsung dengan menggunakan Lup dan aplikasi Dinolite dengan perbesaran 50x.

- Pengamatan ciri mikroskopis dan pengukuran. Ciri mikroskopis yang diamati adalah batas lingkaran tumbuh, pembuluh, pori, noktah, jari-jari yang berpedoman pada buku *International Association of Wood Anatomist (IAWA)*, dimana masing-masing preparat diamati di bawah mikroskop, serta melakukan pengujian determinasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Hasil kunci determinasi untuk membedakan ke 13 jenis kayu sebagai berikut:

1a.	Kayu memiliki pembuluh	2
1b.	Kayu tidak memiliki pembuluh	Tusam
2a.	Kayu memiliki pori tata lingkaran	Surian
2b.	Kayu tidak memiliki pori tata lingkaran	3
3a.	Pembuluh sebagian besar tersusun berganda radial 4 atau lebih	Ketapang
3b.	Pembuluh sebagian besar tidak tersusun berganda radial 4 atau lebih	4
4a.	Parenkim aksial sebagian besar paratrakea sepihak	Meranti
4b.	Parenkim aksial sepihak sebagian besar tidak ada	5
5a.	Panjang untai parenkim aksial berkisar (5-8) sel per untai	Jabon
5b.	Panjang untai parenkim aksial tidak berkisar (5-8) sel per untai	6
6a.	Saluran aksial tersusun dalam baris tangensial pendek	Bangkirai
6b.	Saluran aksial tidak tersusun dalam baris tangensial pendek	7
7a.	Kristal prisma dikumpulkan dalam sel tegak	Surian
7b.	Kristal prisma tidak dikumpulkan dalam sel tegak	8
8a.	Kristal prisma dikumpulkan dalam sel baring	Bangkirai
8b.	Kristal prisma tidak dikumpulkan dalam sel baring	

Selain itu, perbedaan ciri makroskopis dan mikroskopis dari 13 sampel sebagai berikut (Tabel 1):

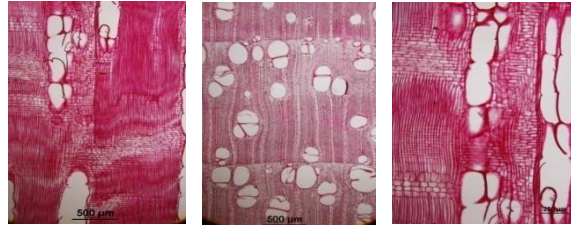
Tabel 1. Daftar Ciri Makroskopis dan Mikroskopis Kayu

Nomor Kayu	Nama Lokal	Ciri: Kodifikasi sesuai IAWA List, 1989					Ciri Lain
		Ciri Umum	Lingkar Tumbuh	Pembuluh	Parenkim	Jari-jari	
20174	(1)Meranti merah	<u>Warna</u> : Warna kayu teras bervariasi dari hampir putih, coklat pucat, merah jambu, merah muda, merah-kelabu, merah-coklat muda dan merah sampai merah tua; <u>Corak</u> : Licin dan agak mengkilap; <u>Tekstur</u> : Agak kasar sampai kasar dan merata; <u>Arah serat</u> : Berpadu dan bergelombang; <u>Kekerasan</u> : Tergolong lunak sampai agak lunak	1	5, 7, 9, 13	84, 76, 98	98	
6702	(2)Bangkirai	<u>Warna</u> : Warna kayu teras kuning-coklat, kayu gubal coklat muda pucat kekuning-kuningan; <u>Corak</u> : Licin dan mengkilap; <u>Tekstur</u> : Tekstur kayu halus sampai agak kasar; <u>Arah serat</u> : Arah serat lurus atau berpadu; <u>Kekerasan</u> : Tergolong keras	2	5, 7, 9, 13	80, 82, 84, 76	96	127, 128, 138
2275	(3)Bayur	<u>Warna</u> : Warna kayu teras merah pucat, merah coklat-muda. Kayu gubal berwarna putih kotor sampai kelabu; <u>Corak</u> : Agak licin dan mengkilap; <u>Tekstur</u> : Tekstur kayu agak kasar; <u>Arah serat</u> : Arah serat lurus atau berpadu; <u>Kekerasan</u> : Sedang sampai lunak	1	5, 7, 9, 13	79, 89, 92	97	
31293	(4)Giam	<u>Warna</u> : Warna kayu berwarna kuning; <u>Corak</u> : Polos; <u>Tekstur</u> : Halus dan merata; <u>Arah serat</u> : Lurus dan kadang-kadang agak berpadu; <u>Kekerasan</u> : Sangat keras	2	5, 13, 22, 23	76, 79, 80, 81, 92	98	
23145	(5)Pinus	<u>Warna</u> : Teras sukar dibedakan dari gubal, kecuali pada pohon yang berumur tua, yaitu teras berwarna kuning kecoklat-coklatan; <u>Corak</u> : Pola dekoratif; <u>Tekstur</u> : Kasar; <u>Arah serat</u> : Lurus sampai sedikit berpadu; <u>Kekerasan</u> : Agak keras	2	5, 7, 9, 13	76, 78	96	
14277	(6)Bungur	<u>Warna</u> : Teras berwarna coklat-merah pucat sampai coklat-kuning kemerah-merahan; <u>Corak</u> : Polos; <u>Tekstur</u> : Agak halus sampai agak kasar; <u>Arah serat</u> : Lurus atau berpadu; <u>Kekerasan</u> : Agak keras	2	5, 13, 22, 23	79, 80	97	
33975	(7)Ketapang	<u>Warna</u> : Teras berwarna coklat pucat, coklat kemerah-merahan atau coklat kekuning-kuningan; <u>Corak</u> : Polos atau sering dengan garis atau bercak berwarna kekuningan; <u>Tekstur</u> : Agak halus sampai kasar ; <u>Arah serat</u> : Lurus sampai agak berpadu; <u>Kekerasan</u> : Agak lunak sampai agak keras	1	5, 10, 13, 22, 23	79, 80, 82, 89, 92	97	
33783	(8)Pulai	<u>Warna</u> : Teras sukar dibedakan dari gubal yang berwarna putih krem sampai kuning pucat; <u>Corak</u> : Polos; <u>Tekstur</u> : Agak halus dan rata ; <u>Arah serat</u> : Lurus sampai berpadu; <u>Kekerasan</u> : Lunak sampai keras	2	5, 7, 9, 13, 22, 23	127	97	
7577	(9)Keruing	<u>Warna</u> : Teras berwarna abu-abu kecoklatan, ungu coklat sampai merah coklat; <u>Corak</u> : Polos; <u>Tekstur</u> : agak kasar sampai kasar dan rata; <u>Arah serat</u> : Lurus sampai berpadu; <u>Kekerasan</u> : Agak keras sampai keras	2	5, 7, 9, 13	76, 80, 82	97	
28600	(10)Balau	<u>Warna</u> : Teras umumnya berwarna kuning kecoklatan; <u>Corak</u> : Polos; <u>Tekstur</u> : berkisar dari halus sampai kasar; <u>Arah serat</u> : Lurus atau berpadu; <u>Kekerasan</u> : Keras sampai sangat keras	2	5, 7, 9, 13	80, 82	98	
12220	(11)Surian	<u>Warna</u> : Teras berwarna merah pucat sampai coklat merah; <u>Corak</u> : Pada bidang radial tampak bergantian jalur-jalur berwarna gelap dan terang; <u>Tekstur</u> : Agak kasar dan tidak rata; <u>Arah serat</u> : Lurus sampai beradu; <u>Kekerasan</u> : Lunak sampai agak keras	1	4, 13, 22, 23	76, 79, 97	97	137
29334	(12)Jabon	<u>Warna</u> : Teras berwarna putih sampai putih kekuning-kuningan; <u>Corak</u> : Polos; <u>Tekstur</u> : Agak halus dan rata; <u>Arah serat</u> : Lurus kadang-kadang agak berpadu; <u>Kekerasan</u> : Agak lunak sampai agak keras	2	5, 9, 13, 22, 23	76, 78, 93	96	
28473	(13)Terentang	<u>Warna</u> : Teras dan gubal sukar dibedakan, bila segar berwarna putih-kelabu keungu-unguan, kadang-kadang sampai kemerahan; <u>Corak</u> : Polos; <u>Tekstur</u> : Halus dan rata; <u>Arah serat</u> : Lurus sampai agak berpadu; <u>Kekerasan</u> : Tergolong lunak	2	5, 9, 13, 22, 23	75	97	

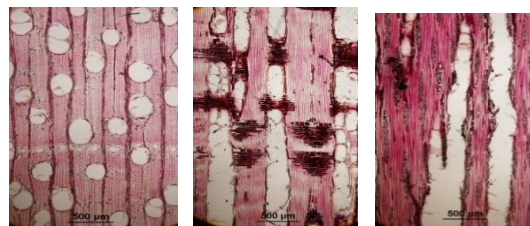
Keterangan : Angka-angka diatas diambil dari buku IAWA berdasarkan ciri 163 mikroskopik kayu

Dari ke 13 kayu tersebut hanya ada 2 yang memiliki kristal prismatic yaitu kayu jenis

surian dalam sel tegak jenis bangkirai dalam sel baring



Gambar 1. Kayu surian dalam sel tegak



Gambar 2. Kayu bangkirai dalam sel baring

2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan ciri umum dan ciri anatomi seperti disajikan pada Tabel 1, penulisan ciri menggunakan kode dalam daftar IAWA, sehingga lebih memudahkan dalam melakukan identifikasi menggunakan komputer hingga tingkat marga telah sesuai dengan format database yang ada dalam Xylarium Bogoriense 1915.

Secara makroskopis bagian teras kayu terentang (*Camptosperma auriculata*) mempunyai teras dan gubal sukar dibedakan, kondisi segar berwarna putih-kelabu keunguan, kadang-kadang sampai kemerahan. Hal ini yang berbeda dari ke 13 kayu yang diamati dalam membedakan teras dan gubalnya. Jenis lainnya didominasi warna yang sama seperti kuning, kuning kecoklatan, merah, abu-abu, merah muda, dan putih. Corak dijumpai pada kayu Suren (*Toona sureni*), dengan corak jalur2 berwarna gelap, kayu Ketapang (*Terminalia* spp) dengan garis bercak berwarna kekuningan, kayu Tusam (*Pinus merkusii*) dengan corak pola dekoratif

dan kayu selebihnya polos dan licin, tekstur, kilap hampir sama.

Secara mikroskopis, pengelompokan pembuluh untuk semua jenis kayu hampir seluruhnya soliter, tetapi ada satu kayu yang berganda radial 4 yaitu *Terminalia* spp, bidang perforasi umumnya sederhana. Ceruk antar pembuluh sebagian besar selang seling. Parenkim pada jenis kayu yang diteliti umumnya tersebar, vaskisentrik, paratrakea jarang dan paratrakea sepihak, kecuali pada *Terminalia* spp, kayu Bayur (*Pterospermum diversifolium*), dimana terdapat pita marjinal. Jari-jari pada jenis kayu yang diteliti lebarnya berkisar dari 1 seri, 3 seri, sampai 4-10 seri.

Potensi pemanfaatan kayu yang harus diperhatikan adalah kesesuaian antara sifat-sifat kayu dengan jenis-jenis produk yang akan dibuat serta proses pengolahan yang akan diterapkan (Wahyudi, 2013). Dalam berbagai penggunaan kayu, sangat penting untuk mengetahui kekuatan kayu, terutama jenis kayu yang diperdagangkan dan kegunaannya

untuk konstruksi atau bangunan (Kasmudjo, 2010).

Kegunaan kayu, dari ke-13 jenis kayu 46% termasuk kelas kuat I-II peruntukannya antara lain untuk kayu konstruksi, jembatan, tiang, lantai. Sedangkan 54% termasuk kelas kuat III-V sebagai bahan pembuatan mebel, pintu, jendela, finis dan produk yang tidak memerlukan kekuatan.

Peruntukan ke-13 jenis kayu sebagai berikut:

- Meranti merah dengan kelas kuat (III-IV) berpotensi digunakan sebagai bahan baku kayu lapis, produk mebel, furniture, dan produk pertukangan lain dengan kekuatan yang setara dengan Kelas Kuat III (Wahyudi I, 2016).
- Bangkirai (I-II) biasa digunakan untuk bangunan jembatan, tiang, listrik, lantai dan perumahan.
- Bayur (II-III). biasa digunakan untuk konstruksi bawah atap, terutama untuk papan atau juga balok.
- Giam (I) digunakan untuk bahan bangunan (terutama untuk tiang), bangunan dalam air tawar atau air laut, kayu perkapalan, konstruksi berat, bantalan rel, jembatan, dan tiang listrik.
- Tusam (III) biasa digunakan untuk papan partikel, pulp dan kertas, vinir, korek api dan memiliki sifat akustik yang baik dengan kecepatan rambatan gelombang ultrasonik yang tinggi dan nilai sound damping yang rendah (Karlinasari *et al*, 2016).
- Bungur (II-III) digunakan untuk bangunan perumahan (papan, blok, tiang, pintu, dan jendela).
- Ketapang (III(II-IV)) digunakan untuk bangunan dibawah atap, rangka pintu dan jendela, kayu lapis, bahan pembungkus, korek api, pulp.
- Pulai (IV-V) kayu ini tidak dianjurkan untuk konstruksi, melainkan untuk vinir

dalam dan belakang, korek api, peti, perabot rumah tangga.

- Keruing (II-(I-III)) digunakan untuk bahan bangunan, rangka pintu dan jendela. Jenis Balau (I-II) digunakan untuk bahan konstruksi berat seperti jembatan, dermaga, tiang telepon dan telegram.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Struktur anatomi dari sifat makroskopis dan mikroskopis ke-13 jenis kayu yang diteliti bervariasi dalam hal tekstur, arah serat, ukuran jari-jari, jenis kristal, panjang serat, panjang pembuluh, dan tebal dinding serat. Sedangkan corak, warna, penyebaran pori-pori, tipe bidang perforasi, tipe pernoktahan, tipe sel parenkim serta komposisi sel penyusun jari-jarinya memperlihatkan keseragaman.
2. Ke-13 jenis kayu 46% termasuk kelas kuat I-II peruntukannya antara lain untuk kayu konstruksi, jembatan, tiang, lantai. Sedangkan 54% termasuk kelas kuat III-V sebagai bahan pembuatan mebel, pintu, jendela, finis dan produk yang tidak memerlukan kekuatan yang berat.

B. Saran

Semua sampel ke 25 jenis kayu yang diperdagangkan di Kabupaten Aceh Besar belum sepenuhnya ada di Xylarium Bogoriense 1915. Baru ditemukan 13 jenis sampel kayu, untuk itu sampel yang belum ada bisa diidentifikasi kembali dan dibuat untuk dimasukkan kedalam koleksi Xylarium sehingga ke-25 sampel yang ada diketahui struktur anatomi serta penggunaannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada P3HH dan para pihak yang telah membantu selama kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- IAWA. (2008). *Identifikasi Kayu: Ciri Mikroskopik Untuk Identifikasi Kayu Daun Lebar*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan.
- Karlinasari, L., Nawawi, D.S., dan Widyani, M. (2010). Kajian Sifat Anatomi dan Kimia Kayu Kaitannya Dengan Sifat Akustik. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, 12(3), 110 – 116.
- Kasmudjo. (2010). *Teknologi Hasil Hutan*. Yogyakarta: Cakrawala Media.
- Muslich, M., Wardani, M., Kalima, T., Rulliaty, S., Darmayanti, R., Hajib, N., Pari, G., Suprpti, S., Iskandar, M. I., Abdurachman, Basri, E., Heriansyah, I. dan Tata, H. L. (2013). *Atlas Kayu Indonesia Jilid IV*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan dan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan
- Sass, J.E. (1966). *Botanical Microtechnique*. The IOWA State University Press. New York
- Wahyudi I, Sitanggang, J.J. (2016). Kualitas Kayu Meranti Merah (*Shorea leprosula* Miq.) Hasil Budi Daya (Wood Quality of Cultivated Red Meranti (*Shorea leprosula* Miq.)) *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 21 (2), 140–145. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI> EISSN 2443-3462 DOI: 10.18343/jipi.21.2.140
- Wahyudi, I., (2013). *Hubungan struktur anatomi kayu dengan sifat kayu, kegunaan dan pengolahannya*. Makalah Diskusi Anatomi Kayu Indonesia (Bogor, tanggal 3-4 Juni 2013). Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan

**PENDAPATAN MASYARAKAT DARI PROGRAM PENGELOLAAN
HUTAN BERSAMA MASYARAKAT
(PHBM) DENGAN SISTEM AGROFORESTRI
(Studi Kasus : Desa Sumberejo BKPH Nglawungan
KPH Blora Devisi Regional I Jawa Tengah Perum Perhutani)**

**Community Income From Community Based Forest Management (PHBM) Program With
Agroforestry System (Case Study : Sumberejo Village BKPH Nglawungan KPH Blora
Regional Division I Central Java Perum Perhutani)**

Tria Listriyani¹, Ina Lidiawati², Abdul Rahman Rusli³

¹PT. Sinergi Digital Pusaka

Jl. Meruya Ilir Raya, No.60, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

e-mail : trialistriyani@gmail.com

^{2,3}Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa

Jl. KH. Sholeh Iskandar Km. 4, Tanah Sareal – Bogor 16166, Indonesia

²e-mail : inalidiawati@unb.ac.id

³e-mail : rusli.abdulrahman@unb.ac.id

Corresponding author: rusli.abdulrahman@unb.ac.id

ABSTRACT

Community based forest management is believed to be able to increase agricultural and timber products, which has economic value. Farmers generally pay more attention to economic factors than to maintaining agricultural land and forests. The level of crop productivity and the income scale of agroforestry farmers are affected by the area of agroforestry land, so it needs to be maintained. This study aims to determine the pattern of agroforestry planting and community income from the Community Forest Management (PHBM) program with an agroforestry system in Sumberejo Village BKPH Nglawungan KPH Blora Perum Perhutani Regional Division I Central Java. The method used was purposive sampling with a survey approach. The sample was selected from 6 KTH, where each is 5-7 representative respondents with criteria of the land area of 0.25-0.1, active members of LMDH for at least one year, and farming for at least two years as well as heads of families who were sampled in this study. The research analysis uses the $Pd = TR - TC$ formula, and the data analysis uses descriptive analysis based on tabulations. The results showed that the community participating in PHBM in Sumberejo Village was dominated by those aged more than 30 years, with an elementary school (SD) graduate education level and livelihood as agricultural workers. Application of the pattern with an agroforestry system is with a row pattern (alternate rows). The agroforestry component is agrisilviculture, with an average farmer income of IDR 24,691,320 in a year.

Keyword : Farmer Income, PHBM, Agroforestry

ABSTRAK

Pengelolaan hutan bersama masyarakat diyakini dapat meningkatkan produksi pertanian dan kayu yang bernilai ekonomis. Umumnya petani lebih memperhatikan faktor ekonomi, daripada melihara lahan pertanian dan hutan. Tingkat produktivitas tanaman dan skala pendapatan petani agroforestri dipengaruhi oleh luasan lahan agroforestri, sehingga perlu dipertahankan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penanaman agroforestri dan pendapatan masyarakat dari Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) dengan sistem agroforestri di Desa Sumberejo BKPH Nglawungan KPH Blora Perum Perhutani Divisi Regional I Jawa Tengah. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan pendekatan *survey*, sampel yang dipilih dari 6 KTH dimana masing-masing 5-7 orang perwakilan responden dengan kriteria luasan lahan 0,25-0,1, anggota aktif LMDH minimal 1 tahun, dan minimal bertani 2 tahun serta kepala keluarga yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Analisis penelitian menggunakan rumus $Pd = TR - TC$ dan analisis data

menggunakan analisis secara diskriptif berdasarkan tabulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat peserta PHBM di Desa Sumberejo di dominasi yang berumur lebih dari 30 tahun, dengan tingkat pendidikan lulusan Sekolah Dasar (SD) dan mata pencarian sebagai pekerja petani. Penerapan pola dengan sistem agroforestri yaitu dengan pola baris (*alternate rows*). Komponen penyusun agroforestri yaitu agrisilvicultur, dengan rata-rata pendapatan petani sebesar Rp 24,691,320 tahun.

Kata kunci : Pendapatan Masyarakat, PHBM, Agroforestri

I. PENDAHULUAN

Perum Perhutani adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang kehutanan. Kegiatan Perum Perhutani meliputi perencanaan hutan, pembinaan hutan, pemanenan hasil hutan, industri hasil hutan, konservasi sumber daya hutan, perhutanan sosial. Pengelolaan sumber daya hutan melalui kegiatan perhutanan sosial merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kelestarian dan manfaat sumber daya hutan (Awang, 2004).

Kontribusi hasil tanaman pertanian dan kehutanan memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga pengelolaan lahan hutan Perum Perhutani seringkali melibatkan masyarakat yang dikenal dengan agroforestri. Petani berusaha untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dengan mengkombinasikan tanaman kehutanan dengan tanaman semusim seperti tanaman pangan, buah, dan obat. Petani telah menggunakan model agroforestri untuk pengelolaan lahan hutan sejak zaman dahulu, khususnya di Jawa yang dikenal dengan tumpang sari (Kartasubrata, 2003).

Pengelolaan hutan bersama masyarakat di Jawa pada umumnya diusahakan secara agroforestri, sehingga dalam satu luasan hutan dijumpai tanaman kehutanan dan tanaman pertanian. Tujuan mengembangkan

pengelolaan lahan berbasis agroforestri, yaitu untuk meningkatkan produktivitas total, meningkatkan stabilitas, dan meningkatkan keberlanjutan (Kho, 2008).

Pendapatan menentukan bagaimana petani bertahan hidup di masa depan sehingga petani memfokuskan pada faktor ekonomi saja, disisi lain petani kurang memperhatikan pemeliharaan lahan agroforestrinya. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dikaji pendapatan masyarakat dari program PHBM dengan sistem agroforestri di Desa Sumberejo BKP Nglawungan KPH Blora Perum Perhutani Devisi Regional I Jawa Tengah.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di BKP Nglawungan KPH Blora Perum Perhutani Devisi Regional I Jawa Tengah. Secara administratif, lokasi penelitian terletak di Desa Sumberejo, Kecamatan Japah, Kabupaten Blora. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada Bulan Februari - Juli 2019.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No.	Alat	Kegunaan
1	Alat tulis dan kertas	Untuk mencatat data dan informasi terkait penelitian
2	Kamera	Untuk mendokumentasikan kegiatan dan pengambilan data skripsi
3	Laptop	Untuk mengolah data penelitian
4	Kuesioner	Untuk mengumpulkan data di lapangan

C. Sampel Penelitian

Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan pertimbangan luasan lahan, komposisi tanaman, keikutsertaan minimal 1 dalam PHBM tahun, dan bertani 2 tahun serta respondennya kepala keluarga/KK. Masyarakat/KK sekitar hutan penelitian ini adalah yang turut serta mengelola lahan agroforestri di Desa Sumberejo serta tergabung dalam Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Wonolestari. Anggota LMDH Wonolestari berjumlah 114 orang, semuanya mempunyai peranan penting dalam rumah tangga yang memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan penelitian. Penentuan jumlah responden dari suatu penelitian sosial yaitu 30 orang, sebagai batas minimal (Singarimbun, 2006).

D. Jenis Data

Jenis data dari penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh dari responden/individu /perseorangan seperti hasil wawancara. Data tersebut berupa sistem pengelolaan hutan pola agroforestri dan komoditas yang ditanam; dan pendapatan petani dari program pengelolaan hutan dengan sistem agroforestri, biaya produksi, produksi yang dijual dalam setahun, harga satuan dari hasil produksi yang dijual. Sedangkan data sekunder diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada (Hasan, 2002), diantaranya adalah kondisi umum lokasi penelitian (letak, lokasi, kondisi fisik lingkungan dan kondisi sosial masyarakat);

keadaan penduduk (jumlah penduduk, umur dan jenis kelamin); dan peta Lokasi penelitian.

E. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa metode, sebagai berikut :

- Studi Pustaka, yaitu pengumpulan data dengan cara membaca dan mengutip teori-teori yang berasal dari buku dan tulisan-tulisan lain yang relevan dengan penelitian ini.
- Wawancara terstruktur (kuesioner), yaitu pengumpulan data yang diperoleh dengan melakukan tanya jawab langsung kepada narasumber yaitu 32 masyarakat Desa Sumberejo.
- Wawancara tidak terstruktur, yaitu tanya jawab langsung tanpa menggunakan kuesioner key person, pertanyaan yang dirumuskan adalah pertanyaan umum.
- Observasi, yaitu pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung objek yang akan diteliti untuk melengkapi data yang diperoleh dari teknik wawancara dan studi pustaka.

F. Analisis Data

Analisis data penelitian ini dilakukan secara deskriptif terhadap dua pokok bahasan, yaitu jenis tanaman/pola agroforestri; dan pendapatan petani dari pengelolaan hutan dengan sistem agroforestri. Pendapatan diperoleh dengan

menghitung selisih antara penerimaan yang diterima dari hasil usaha dengan biaya produksi yang dikeluarkan dalam satu tahun. Sedangkan penerimaan petani adalah perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual (Soekartawi, 2006).

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan:

Pd = total pendapatan (Rp)

TR = total penerimaan (Rp)

TC = total biaya (Rp)

Total biaya dikeluarkan pada saat mengolah bahan baku menjadi produksi dan siap di jual dalam satu tahun dikenal dengan istilah biaya produksi dengan komponen sebagai berikut :

- Biaya upah tenaga kerja
- Biaya pembersihan lahan, pengolahan tanah, dan lubang tanam
- Biaya pupuk, alat, obat-obatan, dan ajir
- Biaya pengadaan bibit
- Biaya penanaman/pemeliharaan/pemupukan/pengendalian hama dan penyakit serta pemanenan.

Pendapatan masyarakat dari pola agroforestri dapat diperoleh melalui beberapa perhitungan yaitu sebagai berikut : Pendapatan dari tanaman kehutanan (bambu, pepohonan berkayu, madu, dll) dirumuskan :

$$Ptk = Ttk - Ctk$$

Keterangan :

Ptk = Pendapatan masyarakat dari tanaman kehutanan (Rp/Th)

Ttk = Penerimaan masyarakat dari tanaman kehutanan (Rp/Th)

Ctk = Biaya pengelolaan tanaman kehutanan (Rp/Th)

Pendapatan dari tanaman pertanian (jagung, sayur-sayuran, sawah, dll) dirumuskan :

$$Ptp = Ttp - Ctp$$

Keterangan :

Ptp = Pendapatan masyarakat dari tanaman pertanian (Rp/Th)

Ttp = Penerimaan masyarakat dari tanaman pertanian (Rp/Th)

Ctp = Biaya pengelolaan tanaman pertanian (Rp/Th)

Pendapatan dari tanaman kebun (buah, kopi, obat, dll) dirumuskan :

$$Ptb = Ttb - Ctb$$

Keterangan :

Ptb = Pendapatan masyarakat dari tanaman perkebunan (Rp/Th)

Ttb = Penerimaan masyarakat dari tanaman perkebunan (Rp/Th)

Ctb = Biaya pengelolaan tanaman perkebunan (Rp/Th)

Pendapatan dari hewan ternak (ayam, kambing, sapi, dll) dirumuskan :

$$Ptt = Ttt - Ctt$$

Keterangan :

Ptt = pendapatan dari peternakan (Rp/th)

Ttt = penerimaan masyarakat dari peternakan (Rp/th)

Ctt = biaya perawatan dari peternakan (Rp/th)

Pendapatan dari perikanan (budidaya ikan gurame, lele, nila, dll) dirumuskan :

$$Pti = Tti - Cti$$

Keterangan :

Pti = pendapatan masyarakat dari perikanan (Rp/th)

Tti = penerimaan masyarakat dari perikanan (Rp/th)

Cti = biaya pengelolaan perikanan (Rp/th)

Pendapatan total masyarakat/petani dapat dihitung dengan rumus :

$$Pd = Ptk + Ptp + Ptb + Ptt + Pti$$

Keterangan :

Pd = total pendapatan masyarakat (Rp/th)

Ptk = pendapatan dari tanaman kehutanan (Rp/th)

Ptp = pendapatan dari tanaman pertanian (Rp/th)

Ptb = pendapatan dari tanaman perkebunan (Rp/th)

Ptt = pendapatan dari peternakan (Rp/th)

Pti = pendapatan dari perikanan (Rp/th)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Pola Penanaman Pada PHBM Dengan Sistem Agroforestri

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh pola penanaman pada program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat sebagai berikut :

a. Tahapan Pengelolaan Hutan dengan Sistem Agroforestri

Sistem pembuatan tanaman yang ada di Perum Perhutani KPH Blora memiliki sistem tumpang sari dan sistem banjar harian. Adapun yang harus diperhatikan dalam sistem pembuatan tanaman adalah:

- Pembersihan Lahan
Pembersihan lahan kegiatannya antara lain pembabatan tumbuhan bawah termasuk semak, perdu dan pohon-pohon yang masih serta tidak boleh ada pembakaran hal ini sesuai prinsip PLH di dalam pembersihan dilarang menggunakan Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) yang dilarang, Apabila menggunakan B3 yang masuk kategori yang diperbolehkan bekas kemasan atau botol tidak boleh di buang sembarangan.
- Pengolahan Tanah

Pengelolaan tanah di lakukan dengan menggunakan cangkul/ganco dengan menyangkul tanah sedalam \pm 20-25cm.

- Pembuatan Selokan
Pembuatan selokan dilakukan pada lokasi tanaman yang becek/sering tergenang air dan biasanya letaknya di tengah lokasi dengan kedalaman 0,5 m.
- Pembuatan dan Pemasangan Ajir
Ajir merupakan tanda lokasi (terbuat dari kayu atau bambu) bibit ditanam di lapangan.
- Pembibitan
Pengadaan bibit/benih pada tanaman pokok (jati) sudah disediakan dan ditentukan berdasarkan ketetapan dan rencana Perum Perhutani. Tanaman pertanian berupa jagung, padi, kacang-kacangan, dan singkong bibitnya disediakan sendiri oleh petani/pesanggem. Kegiatan persemaian disajikan pada Gambar 1.
- Pelaksanaan Tanaman
Penanaman tanaman pokok (jati) dilaksanakan setelah curah hujan cukup atau tanah sudah cukup dingin biasanya pada bulan November dan Desember dengan jarak tanam 3m x 3m. Penanaman tanaman pertanian ditanam di antara larikan tanaman pokok (jati) yang berjarak 2 x 2 meter, kemudian untuk tanaman perkebunan seperti jambu mete, durian, dan mangga masyarakat mematok jarak tanam 5 x 5 meter.
- Pemeliharaan
Pemeliharaan tanaman pokok (jati) meliputi: babat jalur, pendangiran, pemupukan, penyulaman, wiwil dan pruning cabang. Babat jalur dilakukan sebelum pendangiran dengan cara memabat tumbuhan bawah tanaman pengganggu selebar 1-1,5 meter, bekas babatan bisa digunakan sebagai mulsa setelah pendangiran. Setelah itu

dilakukan kegiatan pendangiran yang bertujuan untuk menyuburkan tanah dengan cara menggemburkan tanah di sekitar tanaman dengan kedalaman 10–20 cm membentuk piringan berdiameter 1 meter dan tanah dibuat gundukan sekitar 10 cm agar tidak tergenang air dan bila musim kemarau bisa membantu mengurangi penguapan air. Selanjutnya, dilakukan penyulaman jika terjadi kematian pada tanaman. Penyulaman dilakukan pada tanaman pokok (jati) dan pertanian (jagung, padi, kacang-kacangan, dan singkong) pada tanaman tahun I sebanyak maksimal 10%. pemeliharaan ditutup dengan kegiatan pemupukan. Pemupukan pertama dilakukan setelah selesai penanaman dengan menggunakan pupuk urea sebanyak 50 gram, pemberian pupuk urea berjarak 20-25.

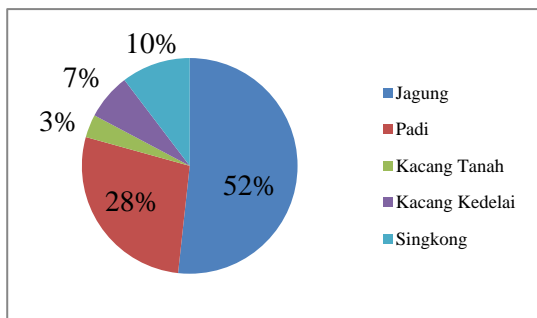
- Perlindungan
Perlindungan hutan adalah kegiatan pencegahan terhadap gangguan hutan yaitu mencegah dan menanggulangi kerusakan hutan dan hasil hutan yang disebabkan oleh manusia, api dan hama penyakit. Tujuan dari perlindungan hutan adalah untuk meningkatkan kelestarian hutan dan memenuhi fungsinya.
- Penebangan Tanaman Pokok (Jati) dan Pemanenan Tanaman Pertanian
Kegiatan penebangan jati dilakukan diantaranya meliputi rencana tebang, persiapan lapangan, pelaksanaan tebang, pengangkutan kayu dan penimbunan kayu di TPK. Pelaksanaan tebang terdapat tahapan-tahapan kegiatan yang harus dilakukan secara urut dan tertib administrasi guna mendapatkan hasil yang baik. Tahapan tersebut antara lain pembersihan rintangan dan alang-alang untuk mempermudah dalam penebangan, menentukan arah rebah, membuat takik rebah dan takik balas, penandaan tunggak

(ranca balak), pembagian batang, serta penandaan sortimen menggunakan palu dengan urutan diameter, panjang sortimen. Pengangkutan kayu dilakukan dengan sistem manual yaitu menggunakan tenaga manusia/sapi, kemudian menggunakan mobil angkutan kayu untuk membawanya ke TPK.

Kegiatan utama pemanenan yang dilakukan masyarakat di Desa Sumberejo bukan pada hasil kayunya saja, tetapi pada jenis hasil hutan non kayu seperti tanaman pertanian berupa jagung, padi, kacang-kacangan, dan singkong, serta tanaman perkebunan berupa durian, jambu mete, dan mangga. Pemanenan tanaman pertanian di Desa Sumberejo biasanya untuk jenis padi mampu menghasilkan 2-3 kali panen dalam satu tahun, untuk tanaman pertanian seperti jagung, singkong, kacang tanah, dan pisang menghasilkan 1-2 kali panen dalam satu tahun dan untuk tanaman perkebunan 1-2 panen. Pemanenan tanaman pertanian masih menggunakan sistem tenaga manual yaitu tenaga manusia, pemanenan biasanya dilakukan terdiri dari dua cara yaitu pemilik lahan yang memanen atau pembeli yang memanen atau pemborong/tengkulak.

b. Komoditas Agroforestri

Jenis tanaman yang terdapat di Desa Sumberejo dalam program PHBM dengan sistem agroforestri terdiri dari tanaman kehutanan berupa jati (*Tectona grandis*), tanaman perkebunan berupa durian, jambu mete, rambutan, dan tanaman pertanian berupa jagung, padi, kacang-kacangan dan singkong. Komoditas agroforestri khususnya tanaman pertanian di Desa Sumberejo disajikan pada Gambar 3.



Gambar 1. Komoditas Tanaman Pertanian di Desa Sumberejo

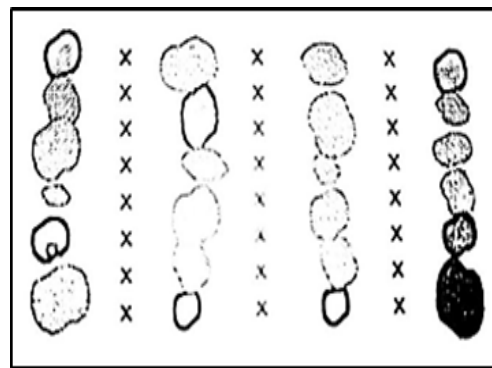
c. Pola Agroforestri

Penerapan pola agroforestri yang dilakukan oleh masyarakat Desa Sumberejo berdasarkan pengaturan ruang dan waktu telah diterapkan

disebagian maupun seluruh lahan milik atas dasar keinginan setiap individu masyarakat serta aturan yang telah ditetapkan oleh pihak perhutani agar harapan di segala aspek (ekonomi, ekologi, sosial, dan budaya) terwujud. Secara spasial, pola agroforestri di Desa Sumberejo terdapat dua pola yaitu pola baris dan pola lorong. Pola baris (*Alternate Rows*) adalah kombinasi antara satu baris tanaman pertanian secara berselang-seling. Pola lorong (*Alley Cropping*) adalah yaitu suatu penanaman tanaman kehutanan yang dipadukan dengan tanaman pertanian atau perkebunan dengan pengaturan ruang untuk tanaman kehutanan ditanam dengan jarak tanam yang lebar.



(a)



(b)

Gambar 2. Pola Baris (a) penerapan di lapangan; (b) sketsa

Pengelompokan pola agroforestri berdasarkan waktu dapat dibagi menjadi pola permanen dan pola sementara. Pola permanen yaitu adalah kombinasi komponen agroforestri yang terdiri atas komponen kehutanan dengan paling sedikit satu dari komponen pertanian dan peternakan selama jangka waktu lama biasanya >5 tahun. Sedangkan kombinasi sementara dilakukan setelah persiapan lahan kawasan hutan atau kebun, petani diperkenankan menggunakannya sementara untuk tanaman sela musiman dan sekaligus memelihara tanaman pokok kehutanan. Kombinasi komponen secara waktu yang ada di Desa Sumberejo adalah

sementara hal ini sudah menjadi ketentuan oleh pihak Perum Perhutani.

d. Komponen Penyusun Agroforestri

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Sumberejo terdapat komponen penyusun agroforestri yaitu *agrisilviculture*. *Agrisilviculture* adalah pemanfaatan lahan untuk produksi tanaman pertanian dan kehutanan secara bersama-sama.

2. Pendapatan dari Program PHBM dengan Sistem Agroforestri

a. Penerimaan

Penerimaan rumah tangga petani pada Desa Sumberejo terdiri atas penerimaan hasil dari hutan seperti tanaman kayu, pertanian dan perkebunan, serta hasil non agroforestri seperti peternakan. Penggolongan kedua sumber penerimaan ini dilakukan berdasarkan elemen-

elemen tersebut yang berasal dari lahan garapan di hutan dengan sistem agroforestri. Berdasarkan hasil rekapitulasi data diperoleh rata-rata penerimaan masyarakat selama satu tahun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Penerimaan Rata-rata Petani dalam 1 Tahun

Uraian	Jumlah (Rp)	Rata-rata (Rp/th)	Prosentase (%)
Kayu (<i>Sharing</i>)	26,000,000	812,500	5%
Pertanian	338,445,000	11,670,517	71%
Perkebunan	57,300,000	10,345,400	11%
Peternakan	65,751,000	4,344,067	13%
	511,196,000	28,172,484	100

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penerimaan masyarakat terbanyak dari program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) berasal dari penghasil pertanian sebesar Rp 11,670,517 atau 71% yaitu berupa padi, jagung, kacang tanah, singkong, dan cabai. Hasil penerimaan dari perkebunan sebesar Rp 10,345,400 yaitu sekitar 11% yang berupa Sapi. Kemudian rata-rata pendapatan terkecil dari program PHBM dengan sistem agroforestri adalah dari hasil kayu (*Sharing*) dan perkebunan yaitu sebesar Rp 812,500 dan Rp 4,344,067 atau sekitar 4% dan 11% berupa durian, jambu monyet dan rambutan, kemudian untuk kehutanan berupa jenis jati.

b. Pengeluaran

Pengeluaran perhutani adalah total biaya operasional, termasuk biaya persiapan lapang, pembelian benih dan bibit, pembelian sarana dan prasarana, pelaksanaan tanaman, pengelolaan tanaman, penyulaman tanaman, pemupukan, persiapan penjarangan, biaya penjarangan, persiapan penebangan, penyaradan, transportasi, dan biaya lainnya.

Semua biaya yang terkait dengan lahan garapan di bawah tegakan jati, mulai dari persiapan lapang, penanaman, pemeliharaan, dan panen, ditanggung oleh petani. Tabel 3 menunjukkan pengeluaran rata-rata petani selama satu tahun berdasarkan hasil rekapitulasi data.

Tabel 3. Rekapitulasi Pengeluaran Rata-rata Petani dalam 1 Tahun

No	Uraian	Pengeluaran Petani		
		Jumlah (Rp)	Rata-rata (Rp)	Prosentase (%)
1	Kayu	-	-	0
2	Pertanian	67,204,500	2,317,396.55	98
3	Perkebunan	573,000	114,600	1
4	Peternakan	590,000	49,167	1
Jumlah		68,367,500	2,481,163	100

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

c. Pendapatan

Pendapatan masyarakat adalah jumlah seluruh penerimaan yang diperoleh dari hasil tanaman kayu, pertanian, perkebunan, dan

peternakan dikurangi dengan biaya produksi setiap kegiatan. Hasil akumulasi pendapatan petani selama satu tahun di Desa Sumberejo disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Pendapatan Total Petani dalam 1 Tahun

No.	Uraian	Penerimaan (Rp)	Pengeluaran (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Kayu	26,000,000	-	26,000,000
2	Pertanian	338,445,000	67,204,500	71,240,500
3	Perkebunan	57,300,000	573,000	56,727,000
4	Peternakan	65,751,000	590,000	5,161,000
Jumlah		487,496,000	68,367,500	19,128,500

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan masyarakat dari sistem agroforestri dengan jumlah terbesar diperoleh dari hasil pertanian yaitu sebesar Rp 271,240,500 dalam satu tahun, hasil tersebut

diperoleh setelah hasil penerimaan dikurangi biaya setiap kegiatan dalam satu tahun. Kemudian hasil rekapitulasi pendapatan rata-rata petani selama satu tahun di Desa Sumberejo disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Pendapatan Rata-rata Petani dalam 1 Tahun

No	Uraian	Penerimaan (Rp/thn)	Pengeluaran (Rp/th)	Total (Rp/th)	Prosentasi (%)
1.	Kayu	812,500	-	812,500	3%
2.	Pertanian	11,670,517	2,317,397	9,353,120	43%
3.	Perkebunan	10,345,400	114,600	10,230,800	38%
4.	Peternakan	4,344,067	49,167	4,294,900	16%
Jumlah		27,172,484	2,481,164	24,691,320	100%

Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Berdasarkan hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan masyarakat di Desa Sumberejo sebesar Rp 24,691,320 dalam satu tahun.

B. Pembahasan

1. Pola Penanaman pada Program PHBM dengan Sistem Agroforestri

Sistem agroforestri adalah contoh sistem pengelolaan program PHBM yang terdiri dari beberapa langkah, seperti mengatur pola tanam, dan menempatkan komponen penyusun di lahan agroforestri. Nair (1990) mengategorikan agroforestry ke dalam empat pola berdasarkan pengaturan ruang spasial: pola baris (Alternate Rows), pola lorong (Alley Cropping), pola pembatas (Trees Along Border), dan pola campuran (Random Mixture). Hasil penelitian di Desa Sumberejo mengenai program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) yang menggunakan sistem agroforestri pola baris (Alternate Rows). Ini telah ditetapkan oleh direksi Perum Perhutani dalam keputusan nomor 937/Kpts/Dir/2016, yang menetapkan Pedoman Kerjasama Pengelolaan Hutan Perum Perhutani, yang bertujuan untuk meningkatkan hasil kayu dan pertanian dan perkebunan.

Dalam hal tata waktu pola agroforestri, temuan penelitian menunjukkan bahwa penduduk Desa Sumberejo menggarap lahan perhutani secara kombinasi sementara. Ini dilakukan dengan tujuan agar komponen kahutan, pertanian, dan perkebunan dapat bertahan selama penggunaan lahan. Sehingga mampu memberikan hasil budidaya agroforestri selama tiga tahun karena semakin tua umur jati, semakin lebat naungannya, yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman palawija yang membutuhkan sinar matahari yang lebih sedikit. Menurut keputusan direksi Perum Perhutani Nomor 0071/042.3/OPS/DIR/2018 tentang Kebijakan Agroforestri Tahun 2018, lokasi penanaman agroforestri diizinkan untuk dibudidayakan dan dikerjasamakan pada

tumpangsari tanaman ke I dan II, pratanam di lokasi eks tebang, petak terasan jati, dan kawasan hutan lindung dengan Pemanfaatan Lahan Dibawah Tegakan (PLDT) pada zona pemanfaatan.

2. Pendapatan dari Program PHB dengan Sistem Agroforestri

Sumberdaya hutan memiliki nilai sumberdaya yang sangat tinggi, terutama dalam pola agroforestri. Nurfatriani (2006) menyatakan bahwa berbagai manfaat yang diperoleh masyarakat membentuk nilai sumberdaya hutan. Karena hampir semua warga Desa Sumberejo mengelola dan memanfaatkan lahan milik Perum Perhutani melalui sistem agroforestri, maka agroforestri merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat setempat.

Studi Sudibjo (1999) menyelidiki manfaat agroforestri karet di Desa Sepunggur, Propinsi Jambi, dan menemukan bahwa kontribusi agroforestri sebesar 70,27%. Simatupang (2011) juga menemukan bahwa produk agroforestri memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pendapatan rumah tangga di Nagori Simpang Raya Dasma, Kabupaten Simalungun, sebesar 70% dari total pendapatan rumah tangga. Dibandingkan dengan pernyataan Suharjito (2000), penelitian ini menunjukkan kontribusi yang jauh lebih besar karena komoditi tumpangsari adalah komoditi yang biasa dikembangkan oleh petani di lahan pertanian dan merupakan sumber pendapatan utama petani. Selain itu, kesamaan antara komoditas yang dikembangkan di lahan pertanian dan tumpangsari menambah kontribusi lahan agroforestri.

Menurut Hermawati (2016), pola tanaman tumpangsari dengan berbagai jenis tanaman memiliki nilai yang lebih besar, hal ini juga sejalan dengan pernyataan Widiarti dan Sukaesih (2008) bahwa pola tanam kebun campuran, yang memberikan penghasilan yang bervariasi secara rutin, harian, mingguan,

bulanan, musiman, dan tahunan, memberikan hasil yang berkelanjutan bagi petani.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat sistem agroforestri dapat menggunakan lahan mulai dari 0,25 hektar hingga 1 hektar dan dapat memberikan kontribusi pendapatan rata-rata Rp 24.691.320 per petani per tahun, setelah mengurangi biaya pendapatan dan pengeluaran petani. semua operasi agroforestri. Pupuk, benih, dan gaji karyawan adalah beberapa contoh pengeluaran ini. Tenaga kerja keluarga biasanya digunakan oleh petani di Desa Sumberejo untuk mengelola agroforestri. Namun, masyarakat mempekerjakan orang di luar rumah tangga di area agroforestri yang cukup besar. Ini pasti meningkatkan biaya tenaga kerja. Karena menggambarkan jumlah orang yang terlibat dalam kegiatan agroforestri, Muljadi (1987) menyatakan bahwa semakin banyak anggota keluarga yang terlibat, semakin sedikit biaya yang dikeluarkan, terutama pada lahan yang luas. Hal ini dapat mengurangi jumlah karyawan yang tidak termasuk anggota keluarga.

Agroforestri menghasilkan pendapatan yang cukup besar. Karena lahan agroforestri merupakan sumber penghasilan utama mereka, petani di Desa Sumberejo sangat bergantung padanya untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Menurut Mayrowani dan Ashari (2011), agroforestri dimaksudkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan, khususnya di daerah pedesaan, dapat membantu mengoptimalkan hasil penggunaan lahan secara berkelanjutan untuk menjamin dan meningkatkan kebutuhan hidup masyarakat. Karena masyarakat memanfaatkan lahan sebaik mungkin, kontribusi agroforestri sangat besar terhadap pendapatan total.

Hasil rata-rata menunjukkan bahwa pendapatan masyarakat dari agroforestri cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari rumah tangga. Temuan ini sejalan dengan penelitian

Senoaji (2009), yang menunjukkan bahwa hasil hutan memberikan kontribusi yang signifikan. Keadaan ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat bergantung pada hutan untuk mendapatkan uang. Menurut BPS (2011), standar garis kemiskinan di Indonesia adalah Rp 212.000 per bulan, atau sekitar Rp 7.000 per hari, sementara standar kemiskinan Bank Dunia adalah Rp 510.000 per bulan, atau sekitar Rp 17.000 per hari. Dengan demikian, pendapatan rata-rata penduduk desa Sumberejo adalah Rp 2.000.000 per bulan, atau sekitar Rp 66.666 per hari. Dengan demikian, tingkat kemiskinan dan kesejahteraan masyarakat di Desa Sumberejo cukup rendah, bahkan di bawah standar Bank Dunia.

VI. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat Desa Sumberejo (PHBM) dengan sistem agroforestri di Desa Sumberejo BKPH Nglawungan KPH Blora terdapat pola yang diterapkan yaitu pola baris (*alternate rows*).
2. Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) dengan sistem agroforestri di Desa Sumberejo BKPH Nglawungan KPH Blora memberikan rata-rata pendapatan petani sebesar Rp 24,691,320 dalam satu tahun.

B. Saran

1. Hasil dari Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) dengan sistem agroforestri di Desa Sumberejo BKPH Nglawungan KPH Blora sebaiknya di ikuti dengan program pembudidayaan hasil hutan bukan kayu (HHBK) berupa bambu, madu, dan rotan untuk meningkatkan pendapatan petani.
2. Untuk meningkatkan pendapatan petani di Desa Sumberejo BKPH Nglawungan KPH Blora perlu dibentuk koperasi atau bentuk

usaha lain yang dapat langsung membeli ke petani dengan harga yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyiddiqi, M. (2016). *Potensi Hasil Hutan Rakyat Di Kecamatan Bantargadung, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat*. (Skripsi). Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. Universitas Nusa Bangsa. Bogor.
- Attar, M. (2000). *Hutan Rakyat : Kontribusi Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani dan Perannya Dalam Perekonomian Desa (Kasus di Desa Sumberejo, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah)*. dalam Suharjito.2000. *Hutan Rakyat di Jawa : Perannya dalam Perekonomian Desa*. Program Penelitian dan pengembangan Kehutanan Masyarakat (P3KM). Bogor.
- Departemen Kehutanan. (1999). *Undang-undang No.41 tahun 1999 tentang Kehutanan*. Salinan Kepala Biro Hukum dan Organisasi. Dephutbun. Jakarta.
- Dudung, Darusman dan Hardjanto. (2006). *Tinjauan Ekonomi Hutan Rakyat*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Hasil Hutan 2006. Hal : 4-13.
- Edi, S.E. (2010). *Membangun Unit Manajemen Hutan Rakyat Menuju Sertifikasi Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Lestari*. Materi Pelatihan. Blora. 21-22 Juli 2010.
- Hasan, M.I. (2002). *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Hermawati, D. T. (2016). *Kajian Ekonomi Antara Pola Tanam Monokultur dan Tumpang Sari Tanaman Jagung, Kubis dan Bayam*. Iovasi. XVIII(1). 66-71.
- Irwanto. (2007). *Kajian Tumpang Sari di Lahan Kayu Putih terhadap Keberlanjutan Kegiatan Konservasi di Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku*. Tesis. IPB. Bogor.
- Kartasubrata, J. (2003). *Social Forestry dan Agroforestry di Asia*. Buku I dan Buku II. Lab Politik Ekonomi dan Social Kehutanan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mursidin. (2009). *Peran Gender dalam Kehidupan Keluarga Hubungannya dengan Tingkat Kesejahteraan Masyarakat*. Di dalam: Nasution Zahri dan Hikmah, penyunting. *Dinamika peran gender dan diseminasi inovasi*. Jakarta (ID): Badan Riset Kelautan dan Perikanan.
- Nair, P. K R. (1993). *An Introduction to Agroforestry*. Kluwer Academic Publisher. The Netherlands.
- Nazir. (2010). *Analisis Determinan Pendapatan Pedagang Kaki Lima di Kabupaten Aceh Utara*. Medan: Tesis Universitas Sumatera Utara.
- Puspitojati, Triyono., M. Yamin Mile., Eka Fauziah., and Dudung Darusman. (2014). *Hutan Rakyat. Sumbangsih Masyarakat Pedesaan untuk Hutan Tanaman*. PT. Kanisius. Yogyakarta.
- Sardjono, A.S., T. Djogo, H.S. Arifin dan N. Wijayanto. (2003). *Klasifikasi dan Pola Kombinasi Komponen Agroforestry*. ICRAF. Bogor
- Senoaji, G. (2009). *Kontribusi Hutan Lindung Terhadap Pendapatan Masyarakat Desa di Sekitarnya: Studi Kasus di Desa Air Lanang Bengkulu*. Penelitian. Universitas Bengkulu. Bengkulu
- Soekartawi. (2006). *Analisis usahatani*. Buku. Universitas Indonesia. Jakarta. 110 hlm.
- Sudiana, E., Hanani, N., Yanuwadi, B., Soemarno. (2009). *Pengelolaan Hutan Rakyat Berkelanjutan di Kabupaten Ciamis*. *Jurnal Agritek*. 17(3), 543-555.
- Sudibjo, NE. (1999). *Kajian agroforestry karet dan kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga (Studi kasus di Desa Sepunggur, Kecamatan Muara Bungo, Kabupaten Bungo Tebo, Propinsi Jambi)* (skripsi). Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suharjito, D. (2000). *Hutan Rakyat di Jawa*. Program Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Masyarakat (P3KM). Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Suhendang, E. (1993). *Prinsip Kelestarian Hasil Dalam Pengusahaan Hutan Alam Produksi (Sebuah Pendekatan Konseptual)*. Forum Pengkajian Pengelolaan Hutan Alam Tropis di Indonesia. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Supriadi. (2005). *Pengembangan Hutan Rakyat di Indonesia, Petani, Ekonomi, dan Konservasi*. Debut Press. Yogyakarta. Hal 172-174.
- Supriyono, B. (2010). *Kontribusi Produksi Hutan Rakyat Terhadap Pasokan Kayu Untuk Industri dan Pendapatan Petani*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Nusa Bangsa. Bogor.
- Syaepudin, M. (2003). *Pola Perekonomian masyarakat Baduy di Desa Kanekes Kabupaten Lebak Propinsi Banten*. Skripsi. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tatang, T. (2003). *Teknik Inventarisasi Hutan*. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Triwanto, J. dan Sidik W. (2005). *Penelitian analisis model agroforestry KPH Blitar Perum Perhutani Unit II*. Tidak dipublikasikan. Fakultas Pertanian Jurusan Kehutanan UMM