

E-ISSN 2685-6506

P-ISSN 2684-7671

Jurnal BONITA

Penelitian
Kehutanan



Volume 5

Nomor 2

Halaman 1-58

Desember 2023

Jurnal **BONITA** memuat hasil-hasil penelitian ilmiah pada berbagai bidang ilmu kehutanan diantaranya Manajemen dan Perencanaan Kehutanan, Konservasi, Sosial Kebijakan, Teknologi Hasil Hutan, Silvikultur dan bidang-bidang lain yang terapannya sangat berhubungan dengan bidang kehutanan.

Jurnal Bonita dengan ISSN Online No: 2685-6506 berdasarkan SK no: 0005.26856506/JI.3.1/SK.ISSN/2019.07 pada 31 Juli 2019 dan ISSN Cetak no: 2684-7671 berdasarkan SK no: 0005.26847671/J.I.3.1/SK.ISSN/2019.06 pada bulan Juni 2019. Jurnal Bonita terbit dua kali setiap tahun.

Editorial Team

Advisory Editorial Board

Rektor Universitas Andi Djemma Palopo
LPPM Universitas Andi Djemma Palopo
Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Andi Djemma Palopo

Editor in Chief

Witno, S.Hut., M.Si

Managing Editor

Hadijah Asis Karim, S.Hut., M.Sc

Board of Editors

Liana, S.Hut., M.Hut
Srida Mitra Ayu, S.P., M.P
Nardy Noerman Najib, S.Hut., M.Ling
Dian Puspa Ningrum, S.Hut., M.Hut
Maria, S.Hut., M.Hut

Information Technology

Apriani
Rahmat

Administration

Novi Herman Sada

Diterbitkan Oleh :

Kehutanan Press Fakultas Kehutanan Universitas Andi Djemma

Alamat Redaksi :

Jl. Puang Haji Daud. No. 4A. Kelurahan Tompotikka, Kecamatan Wara, Palopo, Indonesia.
Telp/WA: 085340887930. Kode Pos: 91921
Email : Bonita.Unanda@gmail.com .Website : www.ojs.unanda.ac.id

DAFTAR ISI

ANALISIS KOMPARATIF PENDAPATAN KTH PATTIRO DAN KTH LANNITI PADA HASIL HUTAN LEBAH MADU <i>Trigona sp</i> DI DESA ROMPEGADING KECAMATAN CENRANA KABUPATEN MAROS <i>(Comparative Analysis of Income of KTH Pattiro and KTH Lanniti on Trigona sp Honeybee Product in Rompegading Village, Cenrana District, in District Maros)</i>	1 – 12
KEARIFAN LOKAL PENGELOLAAN HASIL HUTAN BUKAN KAYU TANAMAN BAMBU (<i>Bambusa sp</i>) OLEH MASYARAKAT DESA BATULAYA KECAMATAN TINAMBUNG KABUPATEN POLEWALI MANDAR <i>(The Local Wisdom Management of Non-Timber Forest Products of Bamboo plants by Batulaya people in Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar)</i>	13 – 19
PERHUTANAN SOSIAL BAGI KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DAN KELESTARIAN HUTAN <i>(Social Forestry for Community Welfare and the Forest Sustainability)</i>	20 – 27
PERAN STAKEHOLDER DALAM PENGELOLAAN WISATA ALAM KAPOPO TAMAN HUTAN RAYA SULAWESI TENGAH <i>(The Role of Stakeholders in Natural Tourism Management of Kapopo Forest Park, Central Sulawesi)</i>	28 – 37
KEANEKARAGAMAN JENIS DAN POTENSI TUMBUHAN BAWAH SEBAGAI OBAT TRADISIONAL DI DESA SANGTANDUNG KECAMATAN WALENRANG UTARA KABUPATEN LUWU <i>(Diversity and Potential of Undergrowth as Traditional Medicine in Sangtandung Village, North Walenrang sub district, Luwu)</i>	38 – 47
KARAKTERISTIK PENGGUNAAN LAHAN PADA POLA AGROFORESTRI BERBASIS KEMIRI DI KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN <i>(The Characteristics of Land Use in Kemiri-based Agroforestry Patterns in Maros Regency, South Sulawesi Province)</i>	48 – 58

Jurnal Penelitian Kehutanan BONITA	Volume 5	Nomor 2	Desember 2023	p-ISSN : 2684-7671 e-ISSN : 2685-6506
---------------------------------------	----------	---------	------------------	--

Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

Andi Nur Imran¹, Andi Khairil A. Samsu¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan,
Universitas Muslim Maros, Maros 90511
e-mail: andinurimran@umma.ac.id

**ANALISIS KOMPARATIF PENDAPATAN KTH PATTIRO DAN KTH LANNITI
PADA HASIL HUTAN LEBAH MADU *Trigona sp* DI DESA ROMPEGADING
KECAMATAN CENRANA KABUPATEN MAROS**

*(Comparative Analysis of Income of KTH Pattiro and KTH Lanniti on Trigona sp
Honeybee Product in Rompegading Village, Cenrana District, in District Maros)*

Jurnal Bonita.

Volume 5 Nomor 2, Desember 2023, Hal 1-12

The aim of the study was to find out how much the comparison and difference in income of KTH Pattiro and KTH Lanniti in the production of honey bee forest products Trigona sp in Rompegading Village, Cenrana District, Maros Regency. The data collection method was carried out through interviews with members of the Forest Farmer Group using a questionnaire. Respondents were determined by census as many as 30 people consisting of 15 members of the Pattiro Forest Farmers Group and 15 members of the Laniti Forest Farmers Group. The results showed that the comparison or comparative income of the Pattiro forest farmer group was Rp. 17,205,000/year, with an average forest farmer group income of Rp. 1,147,000/year. Meanwhile, the Lanniti forest farmer group's income from Trigona sp madi bees is Rp. 19,241,000/year, with an average income of Rp. 1,1281,733/year with a difference in income of Rp. 2,036,000/year. Compared to the district minimum wage (UMK) of Maros district, which is around 2,135,000/month, the contribution of Trigona sp honey bees is around 5% per person per month or its contribution to income is still in the very small category.

Keywords: Comparison, Income, Trigona sp Honey Bees.

Ahmad¹, Andi Ridha Yayank Wijayanti¹, Qaizar¹, Muhammad Sarif¹, Muhammad Arafat Abdullah¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat,
Jl. Prof. Dr. Baharuddin Lopa, S.H, Majene Sulawesi Barat, 91411
e-mail: andi.yayank@unsulbar.ac.id

**KEARIFAN LOKAL PENGELOLAAN HASIL HUTAN BUKAN KAYU TANAMAN
BAMBU (*Bambusa sp*) OLEH MASYARAKAT DESA BATULAYA KECAMATAN
TINAMBUNG KABUPATEN POLEWALI MANDAR**

*(The Local Wisdom Management of Non-Timber Forest Products of Bamboo plants by
Batulaya people in Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar)*

Jurnal Bonita.

Volume 5 Nomor 2, Desember 2023, Hal 13-19

Local wisdom is part of a society's culture which has values, norms, and is usually passed down from generation to generation through stories and knowledge that develops in society. This research aims to examine the forms of local wisdom of the Batulaya Village community in managing bamboo plants. This type of research is qualitative which uses several informants to conduct interviews with a triangulation approach. There are two sources of data used, namely primary data including information obtained directly through the respondent interview process and secondary data including journal or article references. The results of the research show that on 1 (Muharram) it is not permissible to plant bamboo, in maintaining bamboo plants there are "ussul" (Abstinence), bamboo felling cannot be done too early because there is a lot of "undu" (Dew), bamboo is used as flooring for houses because it has comfort value and is used as a traditional musical instrument.

Keyword: Bamboo Plants, Local wisdom, Norms, Values.

Marningot Tua Natalis Situmorang¹

¹Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sahid Jakarta,

Jl. Prof. Soepomo No. 84 Jakarta

Email: natalis_situmorang@usahid.ac.id

PERHUTANAN SOSIAL BAGI KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DAN KELESTARIAN HUTAN

(Social Forestry for Community Welfare and the Forest Sustainability)

Jurnal Bonita.

Volume 5 Nomor 2, Desember 2023, Hal 20-27

This article analyzes the Indonesian governments program for the welfare of all Indonesian people, based on forest resource management, namely the social forestry program. In the concept of living as a state, the implementation of the social forestry program must bring the maximum benefit to the welfare of the community, in this case the community around the forest and also to the sustainability of the forest. The writing of this article uses a qualitative method by taking the research location in the jurisdiction of KPH Cianjur, BKPH Cianjur, KPH Puncak. The results showed that the social forestry program was very important to implement although there werestill some problems that needed to be corrected in practice in the field so that the social forestry program would bring the greatest benefit to the village community around the forest and the sustainability of the forest it self.

Keyword : Community Welfare, Forest Sustainability, Social Forestry.

Arman Maiwa¹, Abdul Rahman¹, Hendra Pribadi¹, Hamka¹, Rhamdhani Fitrah Baharuddin¹, Gerry Jordan², Amati Eltriman Hulu³, Mochamad Fadil³

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

²Program Studi Ilmu Hukum Pascasarjana universitas Andalas

³Lembaga Riset Mahasiswa Kehutanan Universitas Tadulako,

Kampus Bumi Tadulako, Jl. Soekarno Hatta Km. 9 Tondo Palu Sulawesi Tengah 94118

e-mail: armanmaiwa88@gmail.com

PERAN STAKEHOLDER DALAM PENGELOLAAN WISATA ALAM KAPOPO TAMAN HUTAN RAYA SULAWESI TENGAH

(The Role of Stakeholders in Natural Tourism Management of Kapopo Forest Park, Central Sulawesi)

Jurnal Bonita.

Volume 5 Nomor 2, Desember 2023, Hal 28-37

The main challenge in managing Kapopo natural tourism is the participation of stakeholders who have an interest in its management. The importance of understanding and involvement of stakeholders in the management of Kapopo natural tourism can be seen from the achievement of sustainability in Kapopo natural tourism, which cannot be achieved optimally without effective cooperation between all parties involved. So instruments are needed to involve every stakeholder as the key to the success of Kapopo natural tourism. This research examines the role of stakeholders who have an interest and influence in supporting the successful management of Kapopo Nature Tourism in Central Sulawesi. The method uses qualitative descriptive analysis to see the role of stakeholders, as well as influence and interest analysis to see the influence and interests of each stakeholder in managing Kapopo natural tourism. The results of this research identified 13 stakeholders who have various roles, of which the Forestry Service and the Grand Forest Park Manager are key stakeholders in the management of Kapopo natural tourism. In this research, it was also found that in general the relationship between stakeholders was good, but there were several stakeholders who had different views which had the potential for conflict and could influence the management of Kapopo natural tourism.

Keywords : *Grand Forest Park, Nature Tourism, Stakeholder.*

Liana¹, Olifia Monika Pasambo¹, Maria¹, Novi Herman Sada², Ayub¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo

²Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Andi Djemma

Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo

e-mail: liana@unanda.ac.id

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN POTENSI TUMBUHAN BAWAH SEBAGAI OBAT TRADISIONAL DI DESA SANGTANDUNG KECAMATAN WALENRANG UTARA KABUPATEN LUWU

(Diversity and Potential of Undergrowth as Traditional Medicine in Sangtandung Village, North Walenrang sub district, Luwu)

Jurnal Bonita.

Volume 5 Nomor 2, Desember 2023, Hal 38-47

The use of undergrowth as medicine has been carried out by many people, especially traditional communities who live far from health services whose use has been passed down from generation to generation. Attention to traditional medicines has shown an increase, this

is evident from the use of natural medicine in developed countries reaching 65% while it is estimated that there are 9,600 plant species that have been utilized by 400 various ethnic or ethnic groups in Indonesia. Therefore, this study aims to determine the potential of the undergrowth used as traditional medicine in Sangtandung Village, North Walenrang District, Luwu Regency. There are two stages in this research, namely for species diversity using the method of determining plots for collecting data on species diversity, while the potential for medicine use uses an interview method with respondents who have been determined using a purposive sampling method. Data analysis for species diversity used is an important value index analysis by calculating the values of density, relative density, frequency, relative frequency, while for the potential of undergrowth as medicine using quantitative descriptive analysis. The results showed that there were 18 types of undergrowth identified as potential as traditional medicine in Sangtandung Village and the embarrassed daughter plant (*Mimosa pudica* Lin) had the highest IVI. Of the total 18 types of undergrowth that have the potential to be used as traditional medicine, there are 9 types that have been used by the community as medicine and 9 types that have not been utilized by the people of Sangtandung Village. Among them are putrimalu (*Mimosa pudica* Lin), urang aring (*Eclita prostrate*), sidaguri (*Sida rhombifolia*), pakis (*Polypodiophyta*), bayam duri (*Amaranthus Spinosus*), bayam malabar (*Basella alba*), cakar ayam (*Selaginella doederleinii*), meniran (*Phyllanthus urinaria*), and gelinggang (*Cassia Alata*). Generally, the leaves are used by boiling and drinking the boiled water to treat various diseases.

Keywords: IVI, Medicine, Potential, Traditional, Undergrowth.

Andi Khairil A.Samsu¹, Muh Faisal, M¹, Muhammad Sahid², Andi Ayu Nurnawati³

¹Program Studi Kehutanan, Universitas Muslim Maros, Maros 90511

²Yayasan Hutan Biru – Blue Forests

³Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

e-mail: khairiltd@gmail.com

KARAKTERISTIK PENGGUNAAN LAHAN PADA POLA AGROFORESTRI BERBASIS KEMIRI DI KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN
(*The Characteristics of Land Use in Kemiri-based Agroforestry Patterns in Maros Regency, South Sulawesi Province*)

Jurnal Bonita.

Volume 5 Nomor 2, Desember 2023, Hal 48-58

One of the leading causes of global warming is land damage due to forest encroachment and the conversion of forest areas. One of the efforts to reduce the increase in greenhouse gas concentrations is maintaining carbon reserves by developing and improving forest vegetation. The agroforestry pattern can solve problems from both environmental and economic aspects in society. Candlenut plants are one of several types of plants that are usually used by applying the agroforestry model. Cenrana, Camba, Mallawa Districts, and Maros Regency are still developing and utilizing candlenut plants on community-owned land and in forest areas. This study aims to determine the spatial characteristics of the candlenut-based agroforestry pattern in Maros Regency. This research uses a quantitative method using remote sensing technology based on Google Earth Engine (GEE). The results of the study show that

the agroforestry pattern in Maros Regency (Mallawa District, Camba District, Cenrana District) applies the Agrisilvicultural and Silvipastural patterns, apart from that the community's candlenut agroforestry land is located at a distance that can be reached by the community, namely 0-2 km outside the forest area. The composition of candlenut-based agroforestry and non-agroforestry patterns shows several crop combinations: horticulture, food, and plantations.

Keywords: Agroforestry, Candlenuts, Spatial Characteristics.

**ANALISIS KOMPARATIF PENDAPATAN KTH PATTIRO DAN KTH LANNITI
PADA HASIL HUTAN LEBAH MADU *Trigona sp* DI DESA ROMPEGADING
KECAMATAN CENRANA KABUPATEN MAROS**

*(Comparative Analysis of Income of KTH Pattiro and KTH Lanniti on Trigona sp
Honeybee Product in Rompegading Village, Cenrana District, in District Maros)*

Andi Nur Imran¹, Andi Khairil A. Samsu¹

¹*Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan,
Universitas Muslim Maros, Maros 90511
e-mail: andinurimran@umma.ac.id*

ABSTRACT

The aim of the study was to find out how much the comparison and difference in income of KTH Pattiro and KTH Lanniti in the production of honey bee forest products Trigona sp in Rompegading Village, Cenrana District, Maros Regency. The data collection method was carried out through interviews with members of the Forest Farmer Group using a questionnaire. Respondents were determined by census as many as 30 people consisting of 15 members of the Pattiro Forest Farmers Group and 15 members of the Laniti Forest Farmers Group. The results showed that the comparison or comparative income of the Pattiro forest farmer group was Rp. 17,205,000/year, with an average forest farmer group income of Rp. 1,147,000/year. Meanwhile, the Lanniti forest farmer group's income from Trigona sp madi bees is Rp. 19,241,000/year, with an average income of Rp. 1,128,173/year with a difference in income of Rp. 2,036,000/year. Compared to the district minimum wage (UMK) of Maros district, which is around 2,135,000/month, the contribution of Trigona sp honey bees is around 5% per person per month or its contribution to income is still in the very small category.

Keywords: Comparison, Income, Trigona sp Honey Bees.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui berapa besar perbandingan dan selisih pendapatan KTH Pattiro dan KTH Lanniti pada produksi hasil hutan lebah madu *Trigona sp* di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana kabupaten Maros. Metode pengambilan data dilakukan melalui wawancara kepada Anggota Kelompok tani Hutan (KTH) dengan menggunakan kuesioner. Responden ditetapkan secara sensus sebanyak 30 orang yang terdiri dari 15 anggota kelompok tani hutan Pattiro dan 15 anggota kelompok tani hutan Laniti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan atau komparatif pendapatan kelompok tani hutan Pattiro adalah sebesar Rp. 17.205.000/tahun, dengan rata-rata pendapatan kelompok tani hutan setiap orang sebesar Rp. 1.147.000/tahun. Sedangkan kelompok tani hutan Lanniti pendapatan hasil lebah madu *Trigona sp* sebesar Rp. 19.241.000/tahun, dengan rata-rata pendapatan kelompok tani hutan setiap orang Rp. 1.128.173/tahun dengan selisih pendapatan Rp. 2.036.000/tahun. Dibandingkan dengan upah minimum kabupaten (UMK) kabupaten Maros sekitar 2.135.000/bulan, maka kontribusi pendapatan lebah madu *Trigona sp* sekitar 5 % setiap orang per bulan atau kontribusinya terhadap pendapatan masih kategori sangat kecil.

Kata kunci: Perbandingan, Pendapatan, Lebah Madu *Trigona sp*.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki hutan tropis yang sangat kaya akan sumber daya alam. Hampir semua kekayaan flora dan fauna dapat diambil manfaatnya, dimana salah satu kekayaan flora yang ada di dalam hutan berupa hasil hutan non kayu yaitu lebah madu. Keberadaan Lebah merupakan serangga sosial yang menghasilkan madu, dimana memiliki banyak manfaat bagi kesehatan (Susanto, 2017). Ada beberapa jenis Lebah madu yang dimanfaatkan oleh masyarakat yang salah satunya adalah lebah madu *Trigona sp.* Berbagai jenis lebah madu *Trigona sp* yang ada di Indonesia, diantaranya *T. laeviceps*, *T. apikalis*, *T. minangkabau*, *T. itama*, dan sebagainya. Sedangkan penyebaran *Trigona* di Indonesia sangat beraneka ragam, yaitu di Sumatera ada sekitar 31 jenis, di Kalimantan sekitar 40 jenis, di Jawa sekitar 14 jenis, dan Sulawesi sekitar 3 jenis. Lebah madu *Trigona* dapat menghasilkan setiap koloni sebanyak 300 – 80.000 (Budianto, 2020).

Beberapa jenis lebah *Trigona* hidup berkoloni yang didalam sarangnya dapat ditemukan lebah ratu, pekerja, telur, pot madu dan propolis. Koloni lebah *Trigona sp* dapat ditemukan bersarang di lubang-lubang pohon, rongga kayu dan pohon bambu yang berlubang serta ditemukan pada celah dinding tembok sekitar rumah. Lebah *Trigona sp* diketahui dapat menghasilkan madu yang mempunyai kandungan vitamin C tinggi yang berfungsi sebagai antibiotik, antitoksin, antioksidan serta untuk meningkatkan sistem imun atau kekebalan tubuh (Syariefa dkk., 2010). Produksi madu lebah *Trigona sp* dipengaruhi oleh besarnya koloni, karena produksi madu maupun produk yang lain tergantung dari jumlah lebah strata pekerja dalam koloni yang mencari dan mengambil pakan. Disamping perbedaan spesies, besarnya koloni juga dapat dipengaruhi oleh bentuk sarangnya (Angraini, 2018).

Di Wilayah Sulawesi Selatan terdapat banyak sekali kelompok tani hutan (KTH)

yang menjadikan lebah madu *Trigona sp* ini sebagai produk unggulan dan menjadi mata pencaharian tambahan bagi mereka, termasuk di Kabupaten Maros. Budidaya lebah madu *Trigona sp* sudah lama dilakukan oleh kelompok tani hutan dengan menternakkan lebah madu *Trigona sp* dalam suatu koloni yang disiapkan oleh KTH tersebut. Potensi budidaya lebah madu *Trigona sp* banyak dikembangkan di Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros khususnya di Desa Rompegading. Kelompok Tani Hutan yang telah lama membudidayakan lebah madu *Trigona sp* adalah KTH Pattiro dan KTH Lanniti. Kedua kelompok tani hutan tersebut sudah membudidayakan lebah madu *Trigona sp* sejak lama yaitu sekitar 10 tahun. Namun KTH tersebut belum secara maksimal memanfaatkan potensi budidaya lebah *Trigona sp* tersebut serta belum mampu menghitung secara keseluruhan hasil pendapatan yang diperoleh dari budidaya lebah madu *Trigona sp*. Kelompok tani hutan yang ada di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana belum dapat mengetahui secara pasti sejauh mana kontribusi hasil pemanfaatan lebah madu yang diusahakan terhadap pendapatan keluarga mereka. Mereka belum dapat menghitung besarnya pendapatan yang diperoleh dari hasil usaha lebah madu *Trigona sp*.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini, agar supaya masyarakat di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros dapat memaksimalkan potensi hasil dan pendapatan yang dapat dihasilkan dari produk lebah madu *Trigona sp*. Penelitian ini dilakukan pada 2 Kelompok Tani Hutan (KTH) dengan melihat perbandingan hasil potensi dan pendapatan yang diperoleh dari budidaya lebah madu *Trigona sp*. Serta sejauh mana kontribusi pendapatan lebah madu *Trigona sp* tersebut terhadap keluarga. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah penelitian yang berjudul, “Analisis

Komparatif Pendapatan KTH Pattiro dan KTH Lanniti di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, mulai bulan Mei sampai dengan Juli 2022. Lokasi penelitian akan dilakukan di dua tempat, yaitu tempat produksi lebah madu *Trigona* sp pada KTH Pattirodan dan KTH Lanniti di Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan selama penelitian ini dilakukan antara lain: alat tulis, kamera, dan panduan wawancara. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner.

Jenis dan Sumber Data

Ada beberapa jenis data yang digunakan untuk melakukan penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang di peroleh dari lapangan melalui observasi lapangan, survey dan wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner dan responden sebagai unit analisis. Data yang akan diambil pada penelitian ini adalah, data diri, umur, pekerjaan, penghasilan, dan pengeluaran. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara :

- Observasi yaitu pengamatan secara langsung terhadap apa yang diteliti, mengenai gambaran umum serta manajemen usaha produksi lebah madu *Trigona* sp.
- Wawancara dan pengisian kuisisioner dengan melakukan tanya jawab secara langsung mengenai data diri, umur, pekerjaan, penghasilan, dan pengeluaran, terhadap pelaku usaha produksi lebah madu *Trigona* sp.
- Pengambilan dokumentasi pada tiap kegiatan penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari mengumpulkan berbagai data

penunjang penelitian. Pada penelitian ini banyak data atau sumber informasi yang diperoleh dari instansi terkait maupun dari sumber informasi yang lain, seperti dari kantor dinas kehutanan, penyuluh kehutanan, pendamping kelompok, bahan pustaka, artikel, jurnal, fasilitas internet dan dari hasil penelitian terdahulu.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi pada penelitian ini adalah anggota kelompok tani hutan Pattiro dan Lanniti Desa Rompegading Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros dengan masing-masing 15 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Ridwan, 2015). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik sensus dimana seluruh Populasi menjadi sampel dalam Penelitian. Jumlah sampel yang akan diambil pada penelitian ini sebanyak 30 orang yang terdiri dari, 15 orang anggota kelompok tani hutan Pattiro dan 15 orang anggota kelompok tani hutan Lanniti.

Metode Analisis Data

1. Analisis Data Kuantitatif

Metode analisis data kuantitatif adalah metode yang digunakan ketika melakukan penelitian berkaitan dengan data numerik. Jenis metode ini memerlukan data bersifat numerik dalam jumlah besar dan bisa dihitung menggunakan rumus-rumus statistika. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan cara perhitungan pendapatan antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti dengan menggunakan rumus (Sugiyono 2010) :

a. Pemasukan:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR: Total Revenue (penerimaan total (Rp))

P : Price (harga)

Q : Quantity (jumlah barang (botol))

b. Biaya Total Produksi (Pengeluaran):

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC : Total Cost (biaya total)

TFC : Total Fixed Cost (biaya tetap total)

TVC : Total Variabel cost (biaya variable total)

c. Pendapatan:

$$I = TR - TC$$

Keterangan:

I : Income (pendapatan)

TR : Total Penerimaan

TC : Total Biaya

d. Perbandingan dan Selisih Pendapatan :

Jumlah Pendapatan - Jumlah Pendapatan

KTH Pattiro

KTH Lanniti

2. Analisis Data Kualitatif

Analisis kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Analisis penelitian kualitatif juga merupakan metode penelitian yang lebih menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah dari pada melihat permasalahan untuk penelitian generalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Identitas dari responden merupakan suatu keadaan yang menggambarkan kondisi secara umum responden atau masyarakat sebagai objek penelitian.

a. Umur

Umur responden sangat bervariasi, keadaan umur ini sangat mempengaruhi cara kerja dan berpikir. Umur yang tergolong muda mempunyai kemampuan fisik yang lebih besar dibanding orang yang tergolong usia lanjut. Sedangkan umur yang lebih tua, mempunyai dasar pengelolaan yang lebih matang dan memiliki lebih banyak pengalaman. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, maka penggolongan/klasifikasi umur responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Umur Responden pada Lokasi Penelitian

No	Umur (Tahun)	KTH Pattiro		KTH Lanniti	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	≤ 30	5	33,33	4	26,67
2	31-40	7	46,67	5	33,33
3	≥ 41	3	20,00	6	40,00
Jumlah		15	100,00	15	100,00

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2022.

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa kelompok umur responden KTH Pattiro tertinggi yaitu, 31-40 tahun sebanyak 7 orang (46,67 %), kemudian KTH kurang dari atau sama 30 tahun sebanyak 5 orang (33,33 %), dan yang berusia diatas atau sama dengan 41 tahun sebanyak 3 orang (20,00 %). Pada kelompok umur responden KTH Lanniti yang tertinggi yaitu, kelompok usia diatas atau sama dengan 41 tahun sebanyak

6 orang (40,00 %), kemudian 31-40 tahun sebanyak 5 orang (33,33%), dan yang berusia dibawah atau sama dengan 30 tahun sebanyak 4 orang (26,67 %). Uraian tersebut menunjukkan bahwa jumlah responden KTH Pattiro didominasi oleh kelompok umur 31-40 tahun. Sedangkan jumlah responden KTH Lanniti didominasi oleh kelompok umur ≥ 41 tahun.

b. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan sangat besar peranannya dalam kehidupan sehari-hari. Orang yang pendidikannya relatif rendah biasanya sulit untuk menerima inovasi baru,

sebaliknya jika seseorang yang berpendidikan lebih tinggi lebih dinamis pada suatu inovasi. Tingkat pendidikan responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Responden Pada Lokasi Penelitian

No	Tingkat Pendidikan	KTH Pattiro		KTH Lanniti	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Tamat SD/ Sederajat	2	13,33	2	13,33
2	Tamat SMP/ Sederajat	5	33,33	6	40,00
3	Tamat SMA/ Sederajat	8	53,44	7	46,67
	Jumlah	15	100,00	15	100,00

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2022.

Berdasarkan Tabel 2. tingkat pendidikan responden KTH Pattiro di dominasi oleh tingkat SMA sebanyak 8 orang (53,44 %), pada tingkat SMP sebanyak 5 orang (33,33 %), dan pada tingkat SD 1 orang (13,33%). Sedangkan responden pada KTH Lanniti juga di dominasi oleh tingkat SMA sebanyak 7 orang (46,67 %), pada tingkat SMP sebanyak 6 orang (40,00 %), dan pada tingkat SD 1 orang (13,33 %). Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan menengah dan memberikan ruang bagi KTH untuk dapat lebih menerima pengetahuan dan informasi yang diberikan oleh penyuluh

serta dapat melakukan inovasi baru dalam kegiatan budidaya lebah madu *Trigina sp.*

Penerimaan

Penerimaan (*revenue*) adalah total pendapatan yang diterima oleh produsen berupa uang yang diperoleh dari hasil penjualan barang yang diproduksi (Kabai, 2015). Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerimaan merupakan kenaikan dari aktifitas-aktifitas yang dilakukan perusahaan maupun pengusaha dalam periode tertentu. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka total penerimaan yang diperoleh kelompok tani hutan (KTH) Pattiro dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Total Penerimaan KTH Pattiro Dalam Satu Tahun

No	Nama	Harga Satuan Botol (Rp)	Hasil Panen (Botol 250 ml)	Penerimaan 6 Bulan/ 1 Kali Panen (Rp)	Penerimaan Per-Tahun (Rp)
1	Jaharuddin	85.000	18	765.000	1.530.000
2	Sofyan	85.000	16	680.000	1.360.000
3	Junaedi	85.000	20	850.000	1.700.000
4	Sappe	85.000	16	680.000	1.360.000
5	Lukman	85.000	22	935.000	1.870.000
6	Arda	85.000	17	722.500	1.445.000
7	Mashud	85.000	18	765.000	1.530.000
8	M. Daud	85.000	16	680.000	1.360.000
9	Rusdin	85.000	17	722.500	1.445.000
10	Bukra	85.000	18	765.000	1.530.000
11	Rusdi Dalle	85.000	18	765.000	1.530.000
12	Tajuddin	85.000	15	637.500	1.275.000
13	Rahman	85.000	16	680.000	1.360.000
14	Dg. Muddin	85.000	20	850.000	1.700.000
15	Ilyas	85.000	17	722.500	1.445.000
	Total			11.220.000	22.440.000

Rata-rata	748.000	1.496.000
Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa total penerimaan responden dalam satu tahun (2 kali panen) madu <i>Trigona sp</i> adalah sebesar Rp 22.440.000, dengan rata-rata penerimaan responden adalah sebesar Rp 1.496.000/bulan. Penerimaan responden tertinggi pada dalam satu tahun adalah sebesar Rp 1.870.000, hal ini dikarenakan	jumlah botol yang dihasilkan sebanyak rata-rata 22 botol dalam satu tahun, sedangkan yang mendapatkan hasil terendah adalah Rp 1.275.000 dengan hasil sebanyak 15 botol. Sementara itu total penerimaan yang didapatkan pada kelompok tani hutan Lanniti dapat dilihat pada Tabel 4.	

Tabel 4. Penerimaan KTH Lanniti dalam Satu Tahun

No	Nama	Harga Satuan Botol (Rp)	Hasil Panen (Botol 250 ml)	Penerimaan 6 Bulan/ 1 Kali Panen (Rp)	Penerimaan Per-Tahun (Rp)
1	Ahmad Yani	85.000	14	595.000	1.190.000
2	Sakaruppe	85.000	18	765.000	1.530.000
3	Abd Rahman	85.000	15	637.000	1.275.000
4	Amiruddin	85.000	21	892.500	1.785.000
5	Maring	85.000	19	807.500	1.615.000
6	Laharuddin	85.000	16	680.000	1.360.000
7	Marawi	85.000	15	637.500	1.275.000
8	Hatta	85.000	18	765.000	1.530.000
9	Lanosi	85.000	14	595.000	1.190.000
10	Latarakka	85.000	19	807.500	1.615.000
11	Laming	85.000	20	850.000	1.700.000
12	Akiman	85.000	17	722.500	1.445.000
13	Dg. Baco	85.000	15	637.500	1.275.000
14	Sikki	85.000	20	850.000	1.700.000
15	Madeali	85.000	17	722.500	1.445.000
Total				10.964.500	21.930.000
Rata-rata				731.000	1.462.000

Sumber: Data Premier Setelah Diolah 2022.

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa total penerimaan KTH Lanniti dalam satu tahun (2 kali panen) madu adalah sebesar Rp 21.930.000 dengan rata-rata penerimaan petani hutan adalah sebesar Rp 1.462.000. Penerimaan KTH Lanniti tertinggi dalam satu tahun adalah sebesar Rp. 1.700.000, hal ini dikarenakan jumlah botol yang dihasilkan sebanyak 20 botol

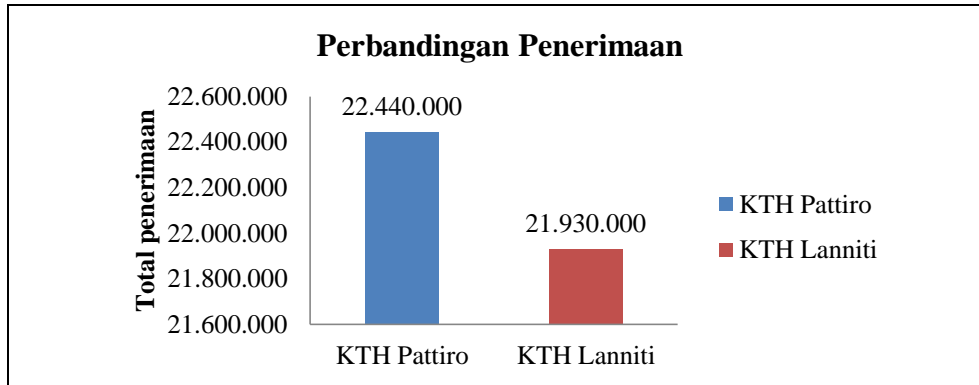
dalam satu tahun, sedangkan yang mendapatkan hasil penerimaan terendah pada KTH Lanniti adalah Rp 1.190.000 dengan hasil panen sebanyak 14 botol dalam setahun.

Dari penjelasan diatas, dapat diketahui perbandingan penerimaan antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti, yang dapat dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Perbandingan Penerimaan Hasil Lebah Madu *Trigona sp* antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti dalam Satu Tahun.

No	Rata-rata Penerimaan Per Tahun		Selisih Perbandingan (Rp)
	KTH Pattiro (Rp)	KTH Lanniti (Rp)	
1	22.440.000	21.930.000	510.000,-
2	1.496.000	1.462.000	34.000,-

Sumber : Data Primer Setelah Diolah 2022



Gambar 1. Graik Perbandingan Penerimaan KTH Pattiro dan KTH Lanniti

Berdasarkan Tabel 5. diatas maka selisih perbandingan penerimaan antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti dalam setiap tahun adalah Rp. 510.000 dengan rata-rata penerimaan setiap orang memiliki selisih sekitar Rp. 34.000, Hal ini karena jumlah madu *Trigona sp* lebih banyak diperodeh oleh KTH Pattiro dibandingkan dengan KTH Lanniti, karena hasil produksi lebah madu *Trigona sp* yang dihasilkan KTH Pattiro dengan rata-rata hasil produksinya sekitar 18 botol/panen dan sekitar 15 botol untuk KTH Lanniti.

Pengeluaran

Pengeluaran atau biaya yang merupakan pengorbanan yang dikeluarkan oleh sesuatu perusahaan atau perorangan yang bertujuan untuk memperoleh manfaat lebih dari aktivitas yang dilakukan tersebut (Raharjaputra, 2009). Dalam hal ini pengeluaran yaitu biaya yang dikeluarkan oleh KTH dalam menghasilkan hasil lebah madu *Trigona sp* yang telah dibudidayakan. Total pengeluaran dalam setahun dari produksi lebah madu *Trigona sp* pada KTH Pattiro dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Total Pengeluaran KTH Pattiro dalam Satu Tahun

No	Nama	Pengeluaran Per- Tahun (Rp)
1	Jaharuddin	360.000
2	Sofyan	320.000
3	Junaedi	400.000
4	Sappe	320.000
5	Lukman	440.000
6	Arda	340.000
7	Mashud	360.000
8	M. Daud	320.000
9	Rusdin	340.000
10	Bukra	360.000
11	Rusdi Dalle	360.000
12	Tajuddin	300.000
13	Rahman	375.000
14	Dg. Muddin	325.000
15	Ilyas	315.000
Total		5.235.000
Rata-rata		349.000

Sumber: Data premier Setelah Diolah 2022.

Tabel 6. menunjukkan bahwa total pengeluaran KTH Pattiro dalam setahun pada proses panen madu *Trigona sp* adalah sebesar Rp.5.235.000 dengan rata-rata

pengeluaran responden sebesar Rp 349.000. Pengeluaran tersebut merupakan pengeluaran tetap yang harus responden keluarkan. Pengeluaran ini dipengaruhi oleh

ketersediaan bahan dalam proses panen tersebut. Sementara itu, total pengeluaran dalam setahun pada produksi madu *Trigona sp* KTH Lanniti dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Total Pengeluaran KTH Lanniti dalam Satu Tahun

No	Nama	Pengeluaran Per- Tahun (Rp)
1	Ahmad Yani	350.000
2	Sakaruppe	200.000
3	Abd Rahman	275.000
4	Amiruddin	225.000
5	Maríng	250.000
6	Laharuddin	275.000
7	Marawi	250.000
8	Hatta	325.000
9	Lanosi	250.000
10	Latarakka	300.000
11	Laming	250.000
12	Akiman	200.000
13	Dg. Baco	290.000
14	Sikki	325.000
15	Madeali	285.000
Total		4.050.000
Rata-rata		270.000

Sumber: Data Premier Setelah Diolah 2022.

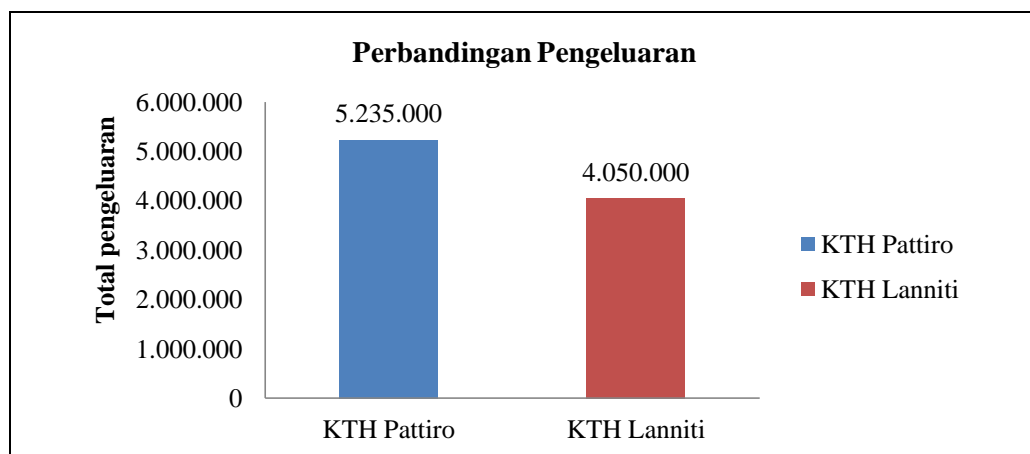
Tabel 8. menunjukkan bahwa total pengeluaran KTH Lanniti dalam setahun pada proses panen madu *Trigona sp* adalah sebesar Rp. 4.050.000 dengan rata-rata pengeluaran responden sebesar Rp. 270.000.

Pengeluaran tersebut merupakan pengeluaran tetap yang harus responden keluarkan dalam satu tahun. Pengeluaran ini dipengaruhi oleh ketersediaan bahan dalam proses panen tersebut.

Tabel 9. Perbandingan Penerimaan Hasil Lebah Madu *Trigona sp* antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti dalam Satu Tahun

No	Rata-rata Penerimaan Per Tahun		Selisih Perbandingan (Rp)
	KTH Pattiro (Rp)	KTH Lanniti (Rp)	
1	5.235.000	4.050.000	1.185.000,-
2	349.000	270.000	70. 000,-

Sumber : Data Primer Setelah Diolah 2022.



Gambar 2. Graik Perbandingan Pengeluaran antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti

Berdasarkan tabel diatas, maka selisih perbandingan pengeluaran antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti dalam setiap tahun adalah Rp. 1.185.000 dengan rata-rata pengeluaran setiap orang memiliki selisih sekitar Rp. 70.000, dimana KTH Pattiro memiliki pengeluaran yang tinggi dibandingkan dengan KTH Lanniti. Hal ini karena jumlah pengeluaran budidaya lebah madu *Trigona sp* lebih banyak terjadi pengeluaran pada biaya pembelian botol untuk menyimpan madu, biaya tenaga kerja untuk panen, dan biaya pemeliharaan lainnya untuk KTH Pattiro. Sedangkan

untuk KTH Lanniti biaya yang dikeluarkan lebih banyak pada biaya pembelian botol untuk menyimpan madu dan biaya pemeliharaan koloni.

Pendapatan

Pendapatan bersih atau keuntungan usaha adalah hasil yang diperoleh dari selisih antara total penerimaan dan total pengeluaran. Pendapatan responden dari KTH Pattiro pada hasil hutan lebah madu *Trigona sp* tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Pendapatan KTH Pattiro dalam Satu Tahun

No	Nama	Penerimaan Per Tahun (Rp)	Pengeluaran Per Tahun (Rp)	Pendapatan Per Tahun (Rp)
1	Jaharuddin	1.530.000	360.000	1.170.000
2	Sofyan	1.360.000	320.000	1.040.000
3	Junaedi	1.700.000	400.000	1.300.000
4	Sappe	1.360.000	320.000	1.040.000
5	Lukman	1.870.000	440.000	1.430.000
6	Arda	1.445.000	340.000	1.005.000
7	Mashud	1.530.000	360.000	1.170.000
8	M. Daud	1.360.000	320.000	1.040.000
9	Rusdin	1.445.000	340.000	1.005.000
10	Bukra	1.530.000	360.000	1.170.000
11	Rusdi Dalle	1.530.000	360.000	1.170.000
12	Tajuddin	1.275.000	300.000	975.000
13	Rahman	1.360.000	375.000	985.000
14	Dg. Muddin	1.700.000	325.000	1.375.000
15	Ilyas	1.445.000	315.000	1.130.000
Total		22.440.000	5.235.000	17.205.000
Rata-rata		1.496.000	349.000	1.147.000

Sumber: Data Premier Setelah Diolah 2022.

Berdasarkan Tabel 10. menunjukkan bahwa total hasil pendapatan KTH Pattiro dalam satu tahun dari produksi lebah madu *Trigona sp* adalah sebesar Rp 17.205.000, dengan rata – rata pendapatan yang dihasilkan oleh KTH sebesar Rp 1.147.000. Pendapatan terbesar yang diperoleh oleh KTH Pattiro adalah sebesar Rp 1.430.000, pendapatan ini didapatkan dari jumlah botol

yang dihasilkan dalam satu tahun sebanyak 22 botol. Sementara pendapatan terendah yang dihasilkan oleh KTH Pattiro dalam satu tahun adalah Rp 975.000, dengan hasil produksi sebanyak 15 botol. Pendapatan responden dalam satu tahun dari KTH Lanniti pada hasil hutan lebah madu *Trigona sp* dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Pendapatan KTH Lanniti dalam Satu Tahun

No	Nama	Penerimaan Per Tahun (Rp)	Pengeluaran Per Tahun (Rp)	Pendapatan Per Tahun (Rp)
1	Ahmad Yani	1.190.000	350.000	840.000
2	Sakaruppe	1.530.000	200.000	1.330.000
3	Abd Rahman	1.275.000	275.000	1.000.000
4	Amiruddin	1.785.000	225.000	1.565.000
5	Maring	1.615.000	250.000	1.365.000
6	Laharuddin	1.360.000	275.000	1.085.000
7	Marawi	1.275.000	250.000	1.025.000
8	Hatta	1.530.000	325.000	1.205.000
9	Lanosi	1.190.000	250.000	940.000
10	Latarakka	1.615.000	300.000	1.315.000
11	Laming	1.700.000	250.000	1.450.000
12	Akiman	1.445.000	200.000	1.245.000
13	Dg. Baco	1.275.000	290.000	985.000
14	Sikki	1.700.000	325.000	1.375.000
15	Madeali	1.445.000	285.000	1.160.000
Total		21.930.000	4.050.000	17.880.000
Rata-rata		1.462.000	270.000	1.192.000

Sumber: Data Premier Setelah Diolah 2022.

Berdasarkan Tabel 11. menunjukkan bahwa total hasil pendapatan KTH Lanniti dalam satu tahun dari produksi Lebah Madu *Trigona sp* adalah sebesar Rp 17.880.000, dengan rata-rata pendapatan KTH Lanniti setiap orang sebesar Rp 1.192.000. Sedangkan pendapatan terbesar yang diperoleh KTH Lanniti dalam satu tahun sebesar Rp 1.450.000, pendapatan ini didapatkan dari jumlah botol yang dihasilkan

dalam satu tahun sebanyak 20 botol. Untuk pendapatan KTH Lanniti terendah yang dihasilkan adalah Rp 840.000, dengan hasil panen sebanyak 14 botol dalam satu tahun.

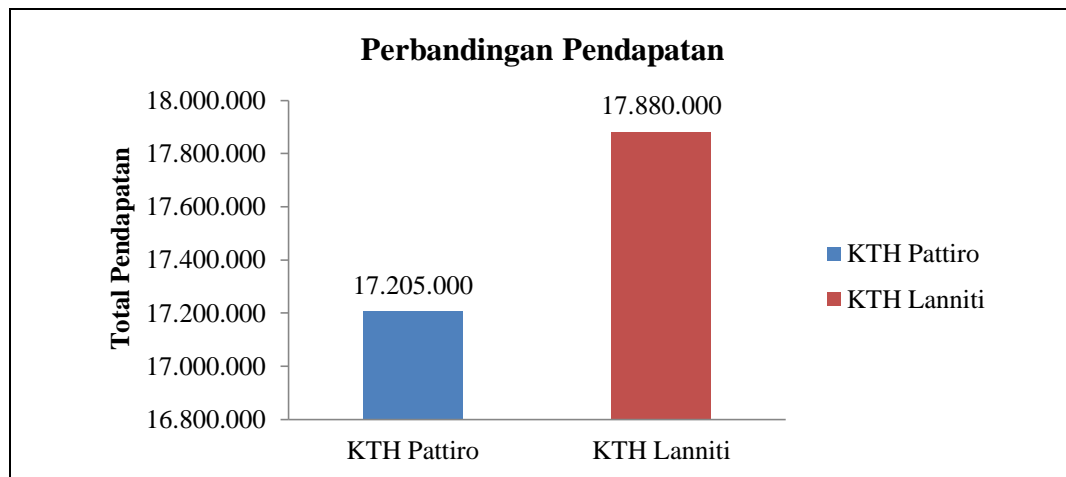
Perbandingan Pendapatan

Perbandingan Pendapatan pada Kelompok Tani Hutan Pattiro dan Kelompok Tani Hutan Lanniti dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Perbandingan Pendapatan KTH Pattiro dan KTH Lanniti

No	Nama Kelompok	Penerimaan Per Tahun (Rp)	Pengeluaran Per Tahun (Rp)	Pendapatan Per Tahun (Rp)
1	Pattiro	Rp 22.440.000	Rp 5.235.000	Rp 17.205.000
2	Lanniti	Rp 21.930.000	Rp 4.050.000	Rp 17.880.000

Sumber: Hasil Olah Data Premier 2022



Gambar 3. Grafik Perbandingan Pendapatan Antara KTH Pattiro dan KTH Lanniti

Berdasarkan Tabel 12. menunjukkan bahwa penerimaan pada KTH Pattiro sebesar Rp 22.440.000, dengan pengeluaran sebesar Rp 5.235.000, dari hasil selisih antara penerimaan dan pengeluaran maka didapatkan jumlah pendapatan KTH Pattiro sebesar Rp 17.205.000 per tahun. Sedangkan pada KTH Lanniti dengan total penerimaan sebesar Rp 21.930.000 serta pengeluaran sebesar Rp 4.050.000, dari hasil selisih antara penerimaan dan pengeluaran maka diperoleh jumlah pendapatan sebesar Rp 17.880.000 per tahun. Dari tabel diatas juga dapat dikatakan bahwa pendapatan per tahun yang didapatkan KTH Lanniti lebih besar dibandingkan dengan pendapatan pada KTH Pattiro dengan selisih pendapatan adalah Rp. 675,000 per tahun atau rata-rata Rp. 45.000/bulan. Hal ini disebabkan dari jumlah pengeluaran yang dikeluarkan oleh KTH Lanniti lebih efisien dan lebih kecil dari pengeluaran yang dilakukan oleh KTH Pattiro, yaitu sekitar Rp. 675.000, per tahun.

Biaya pengeluaran yang dilakukan oleh KTH Pattiro lebih besar dibandingkan dengan KTH Lanniti karena banyak mengurus dari pengeluaran biaya tenaga kerja panen serta pembelian botol yang cukup banyak sehingga pengeluarannya cukup tinggi. Dibandingkan dengan KTH Lanniti, mereka yang cenderung menggunakan tenaga kerja sendiri atau keluarga petani tersebut, sehingga pengeluarannya semakin kecil, serta

penghematan pengeluaran dari anggota KTH Lanniti juga pada pembelian botol lebih sedikit karena botol yang digunakan cenderung tidak dibeli oleh petani ataupun kalau dibeli harganya cukup murah dibeli oleh mereka sekitar Rp. 2.000/biji. Selain itu, biaya tetap pembuatan koloni ada beberapa diganti oleh petani, sehingga pengeluaran pembuatan koloni menjadi besar. Sedangkan KTH Lanniti koloni yang digunakan baik dan proses pergantian koloni dilakukan dalam 2 tahun dalam sekali.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa perbandingan atau komparatif pendapatan KTH Pattiro sebesar Rp. 17.205.000/tahun, dengan rata-rata pendapatan yang diperoleh setiap orang sebesar Rp. 1.147.000/tahun. Sedangkan Pendapatan KTH Lanniti sebesar Rp. 17.880.000 dengan rata-rata pendapatan setiap orang Rp. 1.192.000/tahun dengan selisih pendapatan sebesar Rp. 633.000/tahun, dengan pendapatan tertinggi diperoleh oleh KTH Lanniti.

Dari hasil penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa pendapatan KTH Pattiro dan KTH Lanniti dari hasil madu Trigina sp masih cukup kecil hanya sekitar 10 % dari pendapatan keseluruhan yang diperoleh setiap tahunnya atau sekitar 12.540.000/tahun pendapatan keseluruhan yang diperoleh oleh KTH tersebut, sehingga diharapkan nanti KTH dapat meningkatkan

produksi hasil lebah madu *Trigina sp* yang dibudidayakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. 2018. Kontribusi Usaha Lebah Madu (*Apis sp*) Terhadap Pendapatan Keluarga Petani di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. Uniska, Bandung.
- Budianto, T. H. 2020. Analisa Madu Pada Koloni Lebah Trigona Berbasis Arduino. In *Proceedings of National Colloquium Research And Community Service*. Vol. 4, 114-117
- Kabai, Z. 2015. Ekonomi Akutansi Terpadu. [http: ekonomiakutansi.co.id](http://ekonomiakutansi.co.id).
- Raharjaputra, H. S. 2009. *Manajemen keuangan dan Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.

- Ridwan, A. 2015. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2010. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung : Afabeta CV.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta CV.
- Susanto, A. 2017. *Terapi Madu*. Niaga Swadaya : Yogyakarta.
- Syarief, E. 2015. *My Trubus: Teknik Budidaya Lebah Madu Trigina sp*. Bandung: PT. Trubus Swadaya

KEARIFAN LOKAL PENGELOLAAN HASIL HUTAN BUKAN KAYU TANAMAN BAMBU (*Bambusa sp*) OLEH MASYARAKAT DESA BATULAYA KECAMATAN TINAMBUNG KABUPATEN POLEWALI MANDAR

(The Local Wisdom Management of Non-Timber Forest Products of Bamboo plants by Batulaya people in Kecamatan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar)

**Ahmad¹, Andi Ridha Yayank Wijayanti¹, Qaizar¹, Muhammad Sarif¹,
Muhammad Arafat Abdullah¹**

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat,
Jl. Prof. Dr. Baharuddin Lopa, S.H, Majene Sulawesi Barat, 91411
e-mail: andi.yayank@unsulbar.ac.id

ABSTRACT

Local wisdom is part of a society's culture which has values, norms, and is usually passed down from generation to generation through stories and knowledge that develops in society. This research aims to examine the forms of local wisdom of the Batulaya Village community in managing bamboo plants. This type of research is qualitative which uses several informants to conduct interviews with a triangulation approach. There are two sources of data used, namely primary data including information obtained directly through the respondent interview process and secondary data including journal or article references. The results of the research show that on 1 (Muharram) it is not permissible to plant bamboo, in maintaining bamboo plants there are "ussul" (Abstinence), bamboo felling cannot be done too early because there is a lot of "undu" (Dew), bamboo is used as flooring for houses because it has comfort value and is used as a traditional musical instrument.

Keyword: Bamboo Plants, Local wisdom, Norms, Values.

ABSTRAK

Kearifan lokal merupakan bagian dari budaya suatu masyarakat yang memiliki nilai, norma, dan biasanya diwariskan secara turun temurun dari suatu generasi ke generasi melalui cerita dan ilmu pengetahuan yang berkembang di masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bentuk kearifan lokal masyarakat Desa Batulaya dalam pengelolaan tanaman bambu. Jenis penelitian adalah kualitatif dimana menggunakan beberapa orang informan untuk melakukan wawancara dengan pendekatan triangulasi. Sumber data yang digunakan ada dua yaitu data primer meliputi informasi yang diperoleh secara langsung melalui proses wawancara responden dan data sekunder meliputi referensi jurnal atau artikel. Hasil dari penelitian menunjukkan pada 1 (Muharram) tidak boleh melakukan penanaman bambu, dalam pemeliharaan tanaman bambu ada "ussul" (Pantangan), penebangan bambu tidak bisa dilakukan terlalu pagi karena banyak "undu" (Embun), bambu dimanfaatkan sebagai lantai rumah karena memiliki nilai kenyamanan dan digunakan sebagai alat musik tradisional.

Kata kunci: Kearifan Lokal, Tanaman Bambu, Nilai, Norma.

PENDAHULUAN

Kearifan lokal merupakan pandangan hidup yang tercermin dalam ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang diaplikasikan oleh masyarakat lokal untuk mengatasi berbagai masalah dalam memenuhi kebutuhan mereka (Njatrijani, 2018). Sebutan lain untuk kearifan lokal diantaranya adalah kebijakan setempat (*local knowledge*) dan kecerdasan setempat (*local genius*). Menurut KBBI (2018), kearifan berarti kebijaksanaan, kecendekian sebagai sesuatu yang dibutuhkan dalam berinteraksi. Arianti (2021), menjelaskan bahwa kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan.

Bambu merupakan tumbuhan serbaguna bagi masyarakat Indonesia. Bambu telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat karena memiliki karakter yang menguntungkan secara ekonomis seperti buluh yang kuat, lurus, rata, keras, mudah dibelah, mudah dibentuk, dan mudah diangkut (Fathiya dkk., 2022). Selain itu, harganya juga relatif murah dibandingkan dengan bahan alam lainnya. Hal ini dikarenakan bambu mudah ditemukan di sekitar pemukiman terutama di wilayah pedesaan (Sinyo ddk., 2017). Pengelolaan tanaman bambu, mulai dari penanaman hingga pemanfaatannya, saat ini masih bergantung pada kearifan lokal sebagai landasan utama. Kearifan lokal dalam konteks ini mencakup pengetahuan dan praktik tradisional yang telah diwariskan turun temurun dari generasi ke generasi di masyarakat (Pratama dkk., 2022).

Berdasarkan studi pendahuluan, Kabupaten Polewali Mandar Sulawesi Barat masih sangat mudah ditemui tanaman bambu. Desa Batulaya salah satunya, dengan luas rumpun bambu menyebar di empat dusun. Kehidupan masyarakat yang bertempat tinggal di Desa Batulaya, memiliki *local wisdom*

dalam hal penanaman, pemeliharaan sampai pada pemanfaatan tanaman bambu sehingga perlu digali lebih mendalam untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2023 di Desa Batulaya, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Madar.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi lapangan, melakukan wawancara (pedoman wawancara dan pendekatan triangulasi), studi literatur dan dokumentasi sehingga menghasilkan 2 jenis data yaitu data primer meliputi kearifan lokal masyarakat terkait pengelolaan tanaman bambu (penanaman, pemeliharaan dan pemanfaatan) yang informasinya diperoleh dari masyarakat lokal, tokoh masyarakat, dan pemangku adat desa batulaya. Data sekunder meliputi referensi jurnal atau artikel yang terkait dengan penelitian.

Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengolahan data dengan tujuan menemukan informasi yang dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan diperoleh dari hasil wawancara, catatan dan bahan yang dikumpulkan (Rijali, 2018). Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif yang meliputi 3 tahap:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data yang dimaksudkan adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian untuk menyederhanakan, mengabstrakkan dan transformasi data.

2. Penyanyian Data (*Date Display*)

Penyanyian data yang diperoleh dari lapangan terkait dengan seluruh permasalahan penelitian dipilih diantara mana yang dibutuhkan dengan yang baik,

lalu dikelompokkan, kemudian diberikan batasan masalah.

3. Penarikan kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Upaya penarikan kesimpulan yang dilakukan secara terus menerus selama berada dilapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk Kearifan Lokal Masyarakat Desa Batulaya dalam Pengelolaan Tanaman Bambu

Kearifan lokal adalah kebenaran yang telah mentradisi dalam suatu daerah, kearifan lokal memiliki kandungan nilai kehidupan yang tinggi dan layak terus digali, dikembangkan serta dilestarikan sebagai antitesis atau perubahan sosial budaya dan modernisasi. Kearifan lokal dipandang sangat bernilai dan mempunyai manfaat tersendiri dalam kehidupan (Njatrijani, 2018). Menurut Yeny dkk., (2016), kearifan lokal merupakan gagasan setempat yang bersifat bijaksana, bernilai baik yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya. Adapun beberapa bentuk kearifan lokal pengelolaan bambu di Desa Batulaya, mulai dari Penanaman sampai pada pemanfaatan yaitu:

1. Kearifan Lokal Penanaman Tanaman Bambu

Kearifan lokal Mandar khususnya di Desa Batulaya dibangun dari nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat berserta pendukungnya. Konsep ini dimaknai sebagai konsep “*ussul*” (pesan), dimana ada nilai, aturan yang berlaku pada kehidupan masyarakat hal yang diawali dari aktivitas dan kegiatan masyarakat dalam memanfaatkan atau mengelola lingkungan. Dari hasil wawancara pemangku adat, tokoh masyarakat dan masyarakat lokal telah diperoleh bentuk kearifan lokal penanaman tanaman bambu yaitu tidak boleh menanam bambu pada 1-10 Muharram. Masyarakat mempercayai bahwa pada bulan muharram adalah bulan yang

sangat sakral yang didalamnya banyak kegiatan yang tidak bisa dilakukan seperti hajatan ataupun melakukan penanaman bambu, konon orang yang menanam bambu pada bulan tersebut akan ditimpah musibah kecelakaan yang bisa saja terkena benda tajam dalam penanaman ataupun musibah yang lain.

Hal ini sejalan dengan penelitian Rismayanti & Juhrocin (2021), pada 1 Muharram masyarakat adat Jawa menyakini adanya hari na’as atau sial, pantangan untuk melakukan acara atau hajatan pada waktu tersebut. Masyarakat zaman dulu meyakini akan kebenaran mitos dan menjadikan mitos sebagai rujukan dalam menjalani kehidupan, adanya berbagai tindakan unik dalam kehidupan bermasyarakat sesungguhnya merupakan salah satu pengaplikasian dari mitos (Kariarta, 2019).

2. Kearifan Lokal Pemeliharaan Tanaman Bambu

Masyarakat Desa Batulaya melakukan pemeliharaan tanaman bambu, yakni dengan membersihkan lantai tanaman bambu (tanah), pemangkasan tunas bambu yang baru tumbuh dan pemangkasan bambu yang sudah tidak produktif lagi, agar bambu yang dipelihara tumbuh dengan baik. Kearifan lokal dalam pemeliharaan tanaman bambu, ada waktu tertentu “*ussul*” (pesan), seperti bambu yang ditanam dilarang atau tidak boleh dipegang pada hari jumat karena ketika dilanggar maka bambu yang ditanam akan mati. Dalam pemeliharaan tanaman bambu ini terdapat nilai kearifan lokal berupa nilai kepatuhan masyarakat terhadap “*ussul*” dan menjadi norma yang berlaku pada masyarakat Desa Batulaya sebagai warisan dari nenek moyang orang dulu.

Illya & Bali (2021), mengemukakan bahwa bambu adalah tanaman termasuk dalam *grass family bambusoideae*, dan memiliki kecepatan tumbuh yang sangat cepat. Tanaman bambu sangat mudah menyebar, perawatan tanaman bambu sangat mudah dilakukan karena tidak membutuhkan

pestisida dalam pemeliharaannya. Tanaman bambu merupakan bahan material yang dapat dijadikan alternatif pengganti kayu karena mudah ditanam dan tidak membutuhkan pemeliharaan khusus (Junaid dkk., 2022).

3. Kearifan Lokal Pemanenan Tanaman Bambu

Masyarakat memanen bambu pada saat masyarakat membutuhkan bambu dalam pembuatan kontruksi rumah, kerajinan tangan ataupun ingin dijual. Waktu yang dianggap baik dalam memanen bambu yaitu setelah pukul 08.00 pagi karena bambu yang diambil terlalu pagi dapat mengurangi kualitas bambu karena kandungan air yang banyak pada waktu pagi hari dibawah pukul 08.00 pagi

Bambu yang multi fungsi juga memiliki kelemahan antara lain, pengerjaannya tidak mudah karena mudah pecah atau retak dan mudah terserang perusak hama. Kadar air bambu merupakan indikator banyaknya air dalam sepotong bambu yang dinyatakan sebagai persentase dari berat kering tanurnya. Kadar air bambu bervariasi dalam suatu batang dipengaruhi oleh umur, musim pemanenan bambu (waktu) dan jenis bambu (Wulandari, 2018). Sejalan dengan penelitian Handayani (2007), bahwa kekuatan daya tarik

bambu akan menurun dengan meningkatnya kadar air, kekuatan tarik maksimum bagian luar bambu paling besar dibandingkan dengan bagian bagian yang lain.

4. Kearifan Lokal Pemanfaatan Tanaman Bambu

Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu di Indonesia sudah sejak lama dilakukan oleh masyarakat sekitar hutan, untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari hari. Pemanfaatan bambu banyak mulai dari penggunaan bambu dalam pembuatan rumah, alat musik dan juga sebagai kerajinan tangan yang mengandung *Lokal wisdom*. Salah satu penggunaan bambu yakni sebagai media alat musik yaitu:

1. Keke (terompet), alat musik ini terbuat dari bambu yang kecil dan diujungnya terdapat daun kelapa kering yang dililitkan sebagai pembawa efek bunyi yang dihasilkan. Kearifan lokal dari alat musik bambu ini konon katanya orang dulu digunakan sebagai penghibur hati yang gelisah atau sedih, seiring dengan perkembangan zaman alat musik tradisional ini sekarang dimainkan untuk pertunjukan seni. Kearifan lokal dari alat musik tradisional ini berubah menjadi kearifan yang nyata pada kehidupan masyarakat.



Gambar 1. Keke (Terompet)

2. Gongga (serambi), yang terbuat dari bambu juga mengandung kearifan lokal, orang dulu menggunakan alat musik ini untuk menarik perhatian para gadis desa. Tapi seiring dengan perkembangan zaman alat

musik tradisional ini, menjadi ajang pertunjukan seni pada kehidupan masyarakat dan berubah menjadi kearifan lokal yang nyata pada masyarakat.



Gambar 2. *Gongga* (Serambi)

Sejalan dengan penelitian Raoda (2019), makna musik tradisional pada masa lampau hanyalah sebagai sarana hiburan, mengusir kesunyian ketika orang Mandar beraktivitas di sawah atau di ladang. Seiring perkembangan zaman alat musik tradisional tidak lagi dijumpai di sawah, melainkan musik tradisional ada di sanggar sanggar seni, baik di lembaga seni yang ada di masyarakat mandar.

Adapun bentuk pemanfaatan bambu yang lain dalam hal konstruksi bangunan rumah yaitu, bambu dijadikan sebagai lantai rumah orang dulu mempercayai bahwa bambu yang dijadikan sebagai lantai rumah dapat membawa rasa kenyamanan “*Mua tarring dianna mayamang ii andangi loppa bega aa tau apa diang mettama angin*” (kalau bambu yang digunakan rasanya sejuk dingin karena angin dapat masuk).



Gambar 3. Pembuatan Lantai Rumah

Hal ini sejalan dengan penelitian Putra (2018), dinding bangunan kampung naga terbuat dari anyaman bambu yang dapat dilewati udara, bambu membuat udara bebas masuk ke dalam ruangan sehingga suhu didalam ruangan tidak panas, bambu lebih terasa dingin dibandingkan dengan kayu karena pada siang hari, pori pori alami bambu mampu melepaskan udara dingin disimpannya pada malam hari.

SIMPULAN

Kearifan lokal adalah pengetahuan yang dikembangkan oleh para leluhur dalam menyiasati lingkungan hidup mereka, menjadikan pengetahuan sebagai bagian dari budaya dan memperkenalkan serta meneruskan dari generasi ke generasi. Bentuk kearifan lokal pengelolaan bambu yang ada pada Desa Batulaya yaitu, a.) Pada 1 (Muharram) tidak boleh melakukan penanaman bambu, b.) dalam pemeliharaan tanaman bambu ada “*ussul*” (Pantangan), c.) Pengambilan bambu tidak bisa dilakukan terlalu pagi karena banyak “*undu*” (Embun), d.) Bambu dimanfaatkan sebagai lantai rumah karena memiliki nilai kenyamanan dan digunakan sebagai alat musik tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, D. 2021. Kearifan Lokal dan Implementasinya Terhadap Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Bahasa dan Sastra*. Vol.6. No. 1, 115-123.
- Illya, G., & Bali, I. 2021. Studi Perbandingan Sifat Mekanik Serat Bambu. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*. Vol. 5. No. 2, 383-390.
- Fathiya, N., Qariza, M. H., Nazhifah, S. A., Diah, H. 2022. Karakteristik Morfologi dan Pemanfaatan Bambu Duri (*Bambusa blumea*) di Wilayah Pesisir Desa Jambo Timu, Kecamatan Blang Mangat, Kota Lhokseumawe. *Jurnal Pendidikan Sains dan Biologi*. Vol. 9. No. 2, 767-776.
- Handayani, S. 2007. Pengujian Sifat Mekanik Bambu (Metode Pengawetan dengan Broaks). *Jurnal Teknik sipil dan perencanaan*, Vol. 9. No. 1, 43-53.
- Junaid, A., Irawati, I. S., dan Awaludin, A. 2022. Analisis Sifat Mekanis dan Fisis Bambu Menggunakan Metode Destruktif. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*. Vol. 7. No. 1, 41-49.
- Kariarta, I.W. 2019. Kontemplasi diantara Mitos dan Realitas (Contemplation Between Myths and Realities). *Jurnal Prodi Teologi Hindu*. Vol.1. No. 1, 37-47.
- Njatrijani, R. 2018. Kearifan Lokal dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Jurnal Gema Keadilan*. Vol. 5. No. 1, 16-31.
- Pratama, A., Wirman, dan Ryandi. 2023. Korelasi Kearifan Lokal dengan Kepercayaan Lokal terhadap Tolak Bala di Paluta. *Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya*. Vol. 3. No. 6, 1358-1369.
- Putra, I. G. A. P., Putra, N. T. S., Gunawarman, A. A. G. R., & Putra, I. B. G. P. 2021. Potensi Bambu Sebagai Bahan Alternatif untuk Furniture. *Jurnal Ilmiah Jurusan Arsitektur*. Vol. 9. No. S1, 56-60.
- Raodah, R. 2019. Eksistensi dan Dinamika Pertunjukan Musik Tradisional Mandar di Kabupaten Polman Sulawesi Barat di Kabupaten Polman Sulawesi Barat. *Walasuji*. Vol.10. No. 2, 269-285.
- Rijali, A. 2018. Analisis data kualitatif. *Jurnal Alhadrah*. Vol. 17. No. 33, 81-95.
- Rismayanti, P., dan Juhrocin, U. 2021. Analisis Sadd'u Dzariah tentang Larangan Melaksanakan Pernikahan di Bulan Muharram di Desa Linggar Kec. Rancaekek Kab. Bandung. *JIMMI*. Vol. 2. No. 2, 22-40.
- Sinyo, Y., Sirajudin, N., & Hasan, S. 2017. Pemanfaatan Tumbuhan Bambu: Kajian Empiris Etnoekologi pada Masyarakat

Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Pendidikan MIPA*. Vol. 1. No. 2, 57-69.

Wulandari, F. T. 2018. Variasi Kadar Air Tiga Jenis Bambu Berdasarkan Arah Aksial. *Jurnal Sangkareang Mataram*. Vol. 4. No. 3, 28-31.

Yeny, I., Yuniati, D., dan Khotimah, H. 2016. Kearifan Lokal dan Praktik Pengelolaan Hutan Bambu pada Masyarakat Bali. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. Vol. 13 No. 1, 63-72.

**PERHUTANAN SOSIAL BAGI KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DAN
KELESTARIAN HUTAN**

(Social Forestry for Community Welfare and the Forest Sustainability)

Marningot Tua Natalis Situmorang¹

¹*Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sahid Jakarta,
Jl. Prof. Soepomo No. 84 Jakarta
Email: natalis_situmorang@usahid.ac.id*

ABSTRACT

This article analyzes the Indonesian governments program for the welfare of all Indonesian people, based on forest resource management, namely the social forestry program. In the concept of living as a state, the implementation of the social forestry program must bring the maximum benefit to the welfare of the community, in this case the community around the forest and also to the sustainability of the forest. The writing of this article uses a qualitative method by taking the research location in the jurisdiction of KPH Cianjur, BKPH Cianjur, KPH Puncak. The results showed that the social forestry program was very important to implement although there werestill some problems that needed to be corrected in practice in the field so that the social forestry program would bring the greatest benefit to the village community around the forest and the sustainability of the forest it self.

Keyword : Community Welfare, Forest Sustainability, Social Forestry.

ABSTRAK

Artikel ini menganalisis program pemerintah Indonesia dalam rangka mensejahterakan seluruh rakyat Indonesia, berbasis pengelolaan sumberdaya hutan yaitu program perhutanan sosial. Dalam konsep hidup bernegara implementasi program perhutanan sosial harus membawa manfaat yang sebesar-besarnya bagi kesejahteraan masyarakat dalam hal ini masyarakat sekitar hutan dan juga bagi kelestarian hutan. Penulisan artikel ini menggunakan metode kualitatif dengan mengambil lokasi penelitian di wilayah hukum KPH Cianjur, BKPH Cianjur, RPH Puncak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program perhutanan sosial sangat penting untuk diterapkan walaupun masih terdapat beberapa persoalan yang perlu diperbaiki dalam prakteknya di lapangan agar program perhutanan sosial membawa manfaat yang sebesar- besarnya bagi masyarakat di sekitar hutan dan kelestarian hutan itu sendiri.

Kata Kunci : Kesejahteraan Masyarakat, Kelestarian Hutan, Perhutanan Sosial

PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia memiliki sumber daya alam berupa hutan yang sangat luas, sehingga harus dikelola, dimanfaatkan dan dilindungi sebaik mungkin agar lestari. Pengelolaan sumber daya alam hutan tersebut, harus mampu mensejahterakan seluruh rakyat Indonesia, sebagaimana terdapat dalam pasal 33 ayat 3 UUD NKRI Tahun 1945 yang berbunyi “Bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Untuk melaksanakan amanah undang-undang dasar ini maka potensi hutan Indonesia yang besar dan luas ini diatur melalui undang-undang dan peraturan lainnya di bidang kehutanan.

Salah satu peraturan tersebut adalah pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 1960 tentang perusahaan negara dan atas dasar undang-undang ini pemerintah mengeluarkan peraturan pemerintah Nomor 17 Tahun 1961, yang ditetapkan dan dindangkan pada tanggal 29 maret 1961 dan berlaku surut sejak tanggal 1961, didirikan Badan Pimpinan Umum (BPU) Perusahaan Kehutanan Negara disingkat BPU Perhutani. Termuat dalam Lembaran Negara tahun 1961 nomor 38, penjelasannya termuat dalam tambahan lembaran negara nomor 2172. Kemudian dengan Peraturan pemerintah Nomor 2 tahun 1978 Pemerintah menambah unit produksi Perum perhutani dengan wilayah kerja yang meliputi seluruh areal hutan di daerah tingkat I Jawa Barat dan disebut Unit III Perum Perhutani.

Sejak tahun 1974 Perum Perhutani telah menggunakan pola pendekatan kesejahteraan di dalam pengelolaan sumber daya hutan. Hal ini diwujudkan melalui program MALU (Mantri dan Lurah). Selanjutnya pada tahun 1982 dikembangkan menjadi Program Pembangunan Masyarakat Desa Hutan (PMDH) dan pada tahun 1986 lahirlah kebijakan Program Perhutanan Sosial.

Menteri lingkungan hidup dan kehutanan menerbitkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2016 tentang Perhutanan Sosial dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republic Indonesia Nomor 39 tahun 2017 tentang Perhutanan Sosial di wilayah kerja Perum perhutani dengan tujuan memberikan kepastian hukum terhadap pelaksanaan program perhutanan sosial. Perum perhutani terus mencari bentuk-bentuk kebijakan yang dapat mendorong terwujudnya pengelolaan hutan yang lestari dan masyarakat sejahtera.

Hutan bagi perum perhutani tidak hanya ingin dikelola secara lestari namun juga harus mampu mendukung keberlanjutan perusahaan, menyumbang devisa negara dan juga kesejahteraan rakyat. Hal ini sejalan dengan dasar hukum pelaksanaan program Perhutanan Sosial (PS) pasal 2 undang-undang nomor 41 tahun 1999 tentang kehutanan yang mengatur bahwa penyelenggaraan kehutanan harus berpegang pada asas manfaat dan lestari, asas kerakyatan, asas keadilan, asas kebersamaan, asas keterbukaan dan asas keterpaduan.

Pasal 4 ayat 1 mengatur bahwa hutan beserta kekayaan alam didalamnya dikuasai oleh negara untuk kemakmuran rakyat. Pasal 21b menyatakan bahwa pemanfaatan hutan bertujuan untuk mendapatkan manfaat yang optimal bagi kesejahteraan seluruh masyarakat secara berkeadilan dengan tetap menjaga kelestariannya. Dari beberapa ketentuan tersebut, pengelolaan sumber daya hutan harus berbasis pada manfaat yang sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat terlebih masyarakat desa di sekitar hutan.

Pemanfaatan hutan juga diatur dalam pasal 1 ayat 1 peraturan Menteri lingkungan hidup dan kehutanan nomor 83 tahun 2016. Program perhutanan social terbagi menjadi beberapa program, yaitu Hutan Desa (HD), Hutan kemasyarakatan (HKm), Hutan Tanaman Rakyat (HTR), Kemitraan Kehutanan (KK), dan Hutan Adat (HA).

Oleh karena itu di tahun 2001 Perum Perhutani meluncurkan Perhutanan Sosial dengan Program Kemitraan Kehutanan, sebuah sistem kerjasama mengelola hutan antara pengelola hutan (Perum Perhutani) dengan masyarakat sekitar hutan, yang dinamakan Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) sesuai dengan Keputusan Dewan Pengawas Perum Perhutani Nomor 136/Kpts/Dir/2001 Pengelolaan Sumberdaya Hutan Bersama Masyarakat.

Kebijakan PHBM ini memiliki ciri sebagai berikut : bersama, berdaya dan berbagi yang berbasis lahan dan non lahan dalam rangka pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan atau pihak yang berkepentingan. Tujuan PHBM adalah: a) meningkatkan tanggung jawab perusahaan, masyarakat desa hutan dan pihak yang berkepentingan terhadap keberlanjutan fungsi dan manfaatnya. b) meningkatkan peran perusahaan, masyarakat desa hutan dan pihak yang berkepentingan terhadap pengelolaan sumberdaya hutan. c) menyelaraskan kegiatan pengelolaan sumber daya hutan sesuai dengan kegiatan pembangunan wilayah sesuai kondisi dan dinamika sosial masyarakat desa hutan. d) meningkatkan mutu sumberdaya hutan sesuai dengan karakteristik wilayah, dan e) meningkatkan pendapatan perusahaan, masyarakat desa hutan serta pihak yang berkepentingan secara simultan.

Pada ranah praktik, perhutanan sosial dalam wujud kemitraan kehutanan pengelolaan hutan bersama masyarakat, meliputi proses sosial dan proses fisik yang melalui tahapan-tahapan kegiatan sebagai berikut : 1) sosialisasi sistem PHBM kepada pihak-pihak internal dan eksternal, 2) pemetaan wilayah hutan menjadi wilayah-wilayah hutan pangkuan desa serta inventarisasi potensi desa dan potensi hutan, 3) pembentukan kelembagaan desa (Lembaga Masyarakat Desa Hutan), 4) penyusunan rencana dan strategi Pengelolaan Hutan antara LMDH dan Perum Perhutani, 5) penandatanganan perjanjian

kerjasama PHBM antara LMDH dengan Perum Perhutani, 6) monitoring dan evaluasi pelaksanaan PHBM.

Adanya PHBM, perum Perhutani ikut berperan serta dalam pengembangan social ekonomi masyarakat yaitu adanya kontribusi kepada masyarakat yang terdiri dari kontribusi langsung dan kontribusi tidak langsung. Kontribusi langsung terdiri dari penyerapan tenaga kerja, sharing/bagi hasil produksi kayu dan non kayu. Sedangkan kontribusi tidak langsung merupakan kontribusi Perum perhutani kepada masyarakat melalui kegiatan tumpang sari.

Sharing adalah bagi hasil produksi kayu dan non kayu yang diberikan kepada LMDH berdasarkan kontribusi dari masyarakat di dalam proses produksi. Untuk pelaksanaan sharing kayu mengacu pada keputusan Direksi Perum Perhutani nomor 436/KPTS/DIR/2011 tentang pedoman berbagi hasil hutan kayu. Sharing non kayu berasal dari produksi getah dan pemanfaatan sumber daya hutan yaitu pemanfaatan lahan dibawah tegakan, ekowisata dan jasa lingkungan. Tanaman dibawah tegakan meliputi jenis-jenis tanaman yang termasuk dalam kelompok tanaman pangan, tanaman pangan, tanaman empon-empon dan tanaman buah-buahan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini hendak membuktikan peran perhutanan sosial yang dilaksanakan oleh Perum Perhutani dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan melestarikan hutan di KPH Cianjur, BKPH Cianjur, RPH Puncak.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yaitu bentuk pengkajian pelaksanaan perhutanan sosial dalam kenyataannya di masyarakat (Muhammad, 2019). Pendekatan ini ditinjau dari sudut empiris atau biasa disebut dengan fakta lapangan (*real researching approach*) yang dilakukan dengan melihat terlaksananya program di masyarakat (Johan, 2018). Metode kualitatif lebih menekankan pada pengamatan fenomena

dan lebih meneliti ke substansi makna dari fenomena tersebut. Analisis dan ketajaman penelitian kualitatif sangat terpengaruh pada kekuatan kata dan kalimat yang digunakan. Oleh karena itu, Muhammad (2019), menyimpulkan bahwa fokus dari penelitian kualitatif adalah pada prosesnya dan pemaknaan hasilnya.

Perhatian penelitian kualitatif lebih tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi di antara elemen-elemen tersebut, dalam upaya memahami suatu peristiwa, perilaku, atau fenomena. Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Selanjutnya data yang berhasil dikumpulkan, dianalisis untuk dapat memahami dan mendapatkan kesimpulan dalam penelitian tersebut.

Lokasi penelitian ini adalah Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Puncak. Lokasi ini terpilih karena mewakili keseluruhan skema perhutanan sosial yang sukses melalui program kemitraan kehutanan antara masyarakat dengan Perum Perhutani. Program perhutanan sosial yang menjadi unggulan di BKPH Cianjur yaitu Skema PHBM yang merupakan salah satu program perhutanan sosial yang oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dinilai program perhutanan sosial yang memiliki kesiapan paling baik dilihat dari kondisi hutannya dan kondisi sosial masyarakat setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Urgensi pemanfaatan kawasan hutan yang dikelola oleh perum perhutani melalui program perhutanan sosial dapat dilihat dari proses lahirnya, betapa kebijakan ini merupakan implikasi dari hasil perubahan paradigma atau cara pandang masyarakat global dalam sistem pengelolaan hutan secara konvensional yang cenderung berpandangan bahwa hutan semata-mata hanyalah kayu dan habitat bagi fauna dengan menegasikan keberadaan masyarakat desa di sekitar maupun dalam hutan yang hidup,

berinteraksi dan bergantung terhadap hutan sebagai satu kesatuan ekosistem yang pada dasarnya antara satu dengan yang lain tidak dapat terpisahkan. Paradigma lama ini berujung pada kerusakan hutan dan kemiskinan struktural masyarakat di sekitar hutan. (Wicaksono, 2019).

Perhutanan sosial di Indonesia muncul sebagai wujud koreksi dan perlawanan terhadap monopoli pengelolaan hutan yang mengenyampingkan keberadaan masyarakat yang hidup di dalam maupun di sekitar hutan dan cenderung berpihak kepada pemodal besar (asing dan dalam negeri) untuk mengelola (mengeksplorasi) hutan dengan dalih pertumbuhan ekonomi. Gagasan ini memperkenalkan pendekatan baru yang berorientasi kepada kesejahteraan masyarakat desa di dalam maupun sekitar hutan. Pelibatan masyarakat lokal dalam pengelolaan hutan perlu dikedepankan sehingga terjadi perubahan paradigma pengelolaan hutan dari pengelolaan hutan oleh negara semata menjadi pengelolaan hutan bersama masyarakat, yaitu pengelolaan hutan yang harus melibatkan dan menyejahterakan masyarakat sekitar hutan.

Perhutanan sosial dimaksudkan untuk mengurangi kemiskinan, pengangguran dan ketimpangan pengelolaan atau pemanfaatan Kawasan hutan. Pemberian akses legal kepada masyarakat setempat berupa pengelolaan hutan desa, izin usaha hutan kemasyarakatan, hutan tanaman rakyat, kemitraan kehutanan, atau pengakuan dan perlindungan masyarakat hukum adat dimaksudkan untuk memberikan kesejahteraan masyarakat dan kelestarian sumber daya hutan. Hasil telaah tentang pemberian program perhutanan sosial kepada masyarakat yang bermukim di kawasan hutan memberikan indikasi bahwa pemerintah memperhatikan masyarakat yang bermukim di kawasan hutan tersebut, sebab hampir seluruh masyarakat yang bermukim di sekitar hutan berpenghasilan rendah dan di indikasi sebagai pihak yang merusak hutan (Supriadi, 2019).

Berdasarkan data dari KPH Cianjur, akses terhadap sumber daya hutan diberikan melalui pemanfaatan lahan berupa tumpangsari dan Pemanfaatan Lahan dibawah Tegakan (PLDT) serta pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) berupa perencekan, pengambilan Hijauan Makanan Ternak (HMT), perikanan serta akses untuk memasuki/ melewati kawasan hutan. Pemanfaatan lahan dan sumber daya hutan oleh masyarakat sekitar hutan telah memberikan kontribusi pada pendapatan keluarga masyarakat sekitar hutan. Perencekan dapat menambah pendapatan

dari penjualan kayu bakar ataupun hasil perencekan menjadi substitusi bahan bakar untuk kepentingan sendiri sehingga dapat mengurangi pengeluaran biaya akibat pembelian BBM. Penggarapan lahan pada lokasi tanaman menjadi peluang bercocok tanam untuk masyarakat sekitar hutan yang tidak memiliki lahan, pemberian sharing produksi kayu dapat menjadi tambahan modal berusaha, pemanfaatan lahan dibawah tegakan dapat menambah pendapatan dari berbagai komoditi. Pada Tabel dibawah ditunjukkan jenis kegiatan dan besaran nilai nominal dari kegiatan.

Tabel 1. Kegiatan Pemanfaatan lahan dan Sumberdaya Hutan terhadap Pendapatan Nominal Masyarakat Desa Hutan

No	Kontribusi	Satuan	2020		2021	
			Volume	Nilai (Rp x Juta)	Volume	Nilai (Rp x Juta)
1	Tumpang sari	Ton	134,271	448	134,271	44,8
2	Sharing produksi kayu	SM	278	157,980	249	149,400
3	PL DT	Ton	50,236	112	126,149	256,315
4	HHBK dan HMT			402,274		207,103
Total			462,507	1,120,254	509,42	1,060,818

Keterangan : 1) Jenis tanaman pangan pada sistem tumpang sari yaitu padi, jagung dan kacang-kacangan. 2) Ranting pohon hasil tebangan dan kayu yang tidak dijual karena alasan tertentu. 3) Jenis tanaman pada PLDT yaitu padi, kopi, sereh wangi, karet, gula aren, terong lori. 4) Perencekan, hijauan makanan ternak, perikanan, akses memasuki atau melewati kawasan hutan, jasa wisata alam dan lingkungan.

Berdasarkan data diatas maka dapat disimpulkan bahwa implementasi perhutanan sosial berupa pengelolaan hutan bersama masyarakat di BKPH Cianjur bagi masyarakat desa di sekitar hutan yang diwadahi oleh Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) sebagai perhimpunan masyarakat setempat selaku mitra dalam rangka kerjasama pengelolaan sumber daya hutan yang mata pencariannya bergantung pada kawasan hutan urgen untuk mengurangi kemiskinan, pengangguran, dan ketimpangan pengelolaan atau pemanfaatan kawasan hutan, serta untuk menyejahterakan masyarakat desa di sekitar hutan.

Selain dari kegiatan tersebut yang sudah selalu ada, upaya lain untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar desa hutan yang dilakukan oleh KPH Cianjur adalah dengan penyerapan tenaga kerja pada kegiatan pengelolaan hutan meliputi kegiatan persemaian, penanaman, penjarangan tanaman, penebangan, penyadapan, penyediaan angkutan, pedagang makanan pada kegiatan tebangan, dengan terlebih dahulu mengikuti pelatihan/Job training/kursus/penyuluhan, kegiatan ini diberikan kepada masyarakat sekitar hutan maupun pekerja kontrak. Berikut ini serapan tenaga kerja lokal pada 2 tahun terakhir.

Tabel 2. Serapan Tenaga Kerja Lokal terhadap Kegiatan Pengelolaan Hutan beserta Pendapatan Nominal yang di Dapat.

No	Uraian	Satuan	Realisasi	
			2020	2021
1	Pembinaan SDH – Pendapatan (upah)	Orang x Rp.1000	7486,837,822	5214,996,552
2	Produksi - Pendapatan (upah)	Orang x Rp.1000	8679,437,929	11,379,484 7,586,32
3	Pemasaran - Pendapat an (upah)	Orang x Rp.1000		6830,859,42
4	Teknik &Perlengkapan - Pendapat an (upah)	Orang x Rp.1000	430,665	24,608
5	Jumlah - pendapatan (upah)	Orang x Rp.1000	1,61938,142,763	11,380,0755,039,586

Di lokasi kawasan pelaksanaan perhutanan sosial dengan skema pengelolaan hutan bersama masyarakat dengan beberapa jenis kegiatan tersebut membawa konsekuensi logis yaitu adanya hak dan kewajiban dari para pihak, yaitu hak dan kewajiban LMDH Puncak sebagai pemegang izin perhutanan sosial. Kewajiban LMDH puncak antara lain: a) mentaati perjanjian kerjasama baik mikro dan makro yang dibuat oleh para pihak, yang dalam praktiknya perjanjian kerjasama tersebut disebut sebagai NKK (Naskah Kesepakatan Kerjasama), (b) menjaga arealnya dari kerusakan dan pencemaran lingkungan, (c) melakukan penanaman dan pemeliharaan hutan di areal kemitraan kehutanan, (d) mempertahankan fungsi hutan, (e) melaksanakan fungsi keamanan dan perlindungan hutan yang dalam praktiknya juga dijaga, dilindungi dan diawasi oleh seluruh masyarakat desa di sekitar hutan yang merasa menggantungkan hidupnya sehingga berdampak pada semakin lestarnya fungsi ekologi dari hutan karena terhindar dari kerusakan, (f) pembayaran penerimaan negara bukan pajak (PBB) yang dibebankan kepada perum perhutani. Hak LMDH puncak antara lain : (a) melakukan kegiatan pada areal yang telah diberikan pengakuan dan perlindungan kemitraan kehutanan, (b) mendapat perlindungan dari gangguan kerusakan dan pencemaran lingkungan atau pengambil alihan secara sepihak oleh pihak lain, (c) memanfaatkan

areal kemitraan kehutanan sesuai dengan fungsinya, (d) mendapatkan pendampingan dalam kegiatan pemanfaatan, penyuluhan, teknologi, akses pembiayaan, dan pemasaran, dan (e) mendapatkan hasil usaha pemanfaatan kemitraan kehutanan.

Hasil implementasi program perhutanan sosial skema PHBM yang dilaksanakan di KPH Cianjur, BKPH Cianjur sepenuhnya dapat membawa kemanfaatan bagi masyarakat desa di sekitar hutan dan juga kelestarian hutan, terbukti dari gangguan keamanan hutan di KPH Cianjur hingga bulan Desember 2021 jika dibandingkan dengan kondisi 5 (lima) tahun sebelumnya secara umum mengalami penurunan. Sebelum adanya perhutanan sosial, kecenderungan perilaku masyarakat adalah perusak hutan dan mencuri hasil hutan, karena memang masyarakat desa yang menggantungkan hidupnya kepada hutan tidak memiliki pilihan lain, akan tetapi dengan adanya program perhutanan sosial, pola perilaku masyarakat berubah dan masyarakat di sekitar hutan berbalik menjadi penjaga hutan. hal yang telah dicapai selama ini, diantaranya :

1. Penurunan pencurian kayu
2. Peningkatan pengamanan kayu bukti temuan dan sisa pencuri
3. Peningkatan pengamanan dan vonis tersangka
4. Penangkapan hanya pernah terjadi pada tahun 2017.

Tabel 3. Data Keamanan Hutan KPH Cianjur tahun 2020-2021.

No	Uraian	Satuan	Tahun	
			2020	2021
1	Pencurian Pohon	Pohon x Rp.1000	414,878	527,447
2	Kebakaran Hutan	Ha x Rp.10000	0,506,948	-
3	Perambahan Hutan	Ha Pohon x Rp. 1000		-
4	Perusakan Hutan	Ha Pohon x Rp. 1000	-	-

Walaupun dalam praktiknya program perhutanan sosial ini berjalan dengan baik, namun sesungguhnya juga menghadapi 3 kendala yang mengakibatkan pelaksanaannya kurang membawa manfaat yang maksimal kepada masyarakat desa di sekitar hutan, yaitu : pertama, terdapat penggarap lahan yang profesinya bukan seorang petani. Memang ada beberapa orang yang tidak petani tetapi memperoleh lahan, mereka ini adalah pengurus lembaga masyarakat desa hutan. Pengelolaan hutan berupa penyediaan fasilitas tertentu dimonopoli oleh oknum tertentu yang juga mendapatkan keuntungan berupa lahan garapan yang seharusnya untuk masyarakat desa di sekitar hutan. Hal ini bertentangan dengan pasal 1 angka 5 Permen LHK nomor 39 tahun 2017 yang menyatakan bahwa penggarap adalah petani yang mata pencarian utama mengerjakan lahan secara langsung.

Kedua, masalah luas lahan yang tidak sesuai dengan yang tercantum di SK dan fakta di lapangan. Dalam permen LHK nomor 83 tahun 2016 dinyatakan bahwa areal untuk kemitraan kehutanan paling luas adalah 2 (dua) hektar untuk setiap kepala keluarga. Namun faktanya di lapangan banyak yang luasannya tidak sesuai sehingga ketika proses verifikasi pengajuan Kredit Usaha Rakyat (KUR) tidak memberikan hasil yang positif. Ketiga, masalah penyaluran KUR, masyarakat yang mendapatkan bantuan dari BRI banyak yang jumlah uang yang diterimanya tidak sesuai dengan yang tertulis, hal ini terjadi karena adanya oknum-oknum LMDH.

Sebelum adanya program perhutanan sosial, perilaku masyarakat di sekitar hutan di lokasi penelitian tidak menjaga hutan melainkan melakukan penjarahan massal pada hutan dan perusakan lahan hutan, ini sebagai akibat dari sanksi ancaman pidana bagi masyarakat yang tanpa izin masuk hutan dan represifnya aparat, setelah pelaksanaan PHBM konflik teritorial yang terjadi dalam pengelolaan hutan dapat diminimalisir, dengan demikian program perhutanan sosial harus berkelanjutan dan terus dievaluasi oleh kementerian sehingga permasalahan yang terjadi selama ini dapat diminimalisir.

SIMPULAN

Program perhutanan sosial bertujuan untuk mengurangi kemiskinan, pengangguran dan ketimpangan pengelolaan atau pemanfaatan kawasan hutan, menyejahterakan masyarakat desa sekitar hutan dan untuk mengurangi adanya konflik-konflik teritorial yang banyak terjadi dalam praktek pengelolaan hutan. Pelaksanaan perhutanan sosial dengan skema kemitraan kehutanan sering menghadapi masalah di lapangan diantaranya beberapa penerima lahan bukan petani, luas lahan tidak sama antara yang tertera di SK dengan yang digarap di lapangan dan dana KUR tidak semuanya langsung diterima oleh petani.

Pelaksanaan perhutanan sosial telah mengurangi penjarahan dan perusakan hutan karena masyarakat di sekitar hutan memiliki pekerjaan dan penghasilan, sehingga dengan perhutanan sosial masyarakat sejahtera, hutan lestari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sahid Jakarta atas segala bantuannya moril dan materil sehingga penelitian dan penulisan hasil penelitian dapat selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad, I. 2019. Kolaborasi dalam Pengembangan Program Perhutanan Sosial pada Hutan Nagari di Jorong Simancuang, Nagari Alam Pauh Duo, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat. *Disertasi*. Universitas Andalas.
- Supriadi. 2012. *Kehutanan dan Pengelolaan Hutan di Indonesia*. Sinar ResouJrces Grafika.
- Wicaksono. 2019. *Target Perhutanan Sosial, impian masyarakat sekitar hutan*. Unri: Pekanbaru.

**PERAN STAKEHOLDER DALAM PENGELOLAAN WISATA ALAM KAPOPO
TAMAN HUTAN RAYA SULAWESI TENGAH**

*(The Role of Stakeholders in Natural Tourism Management of Kapopo Forest Park,
Central Sulawesi)*

**Arman Maiwa¹, Abdul Rahman¹, Hendra Pribadi¹, Hamka¹, Rhamdhani Fitrah
Baharuddin¹, Gerry Jardan², Amati Eltriman Hulu³, Mochamad Fadil³**

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

²Program Studi Ilmu Hukum Pascasarjana universitas Andalas

³Lembaga Riset Mahasiswa Kehutanan Universitas Tadulako,

Kampus Bumi Tadulako, Jl. Soekarno Hatta Km. 9 Tondo Palu Sulawesi Tengah 94118

e-mail: armanmaiwa88@gmail.com

ABSTRACT

The main challenge in managing Kapopo natural tourism is the participation of stakeholders who have an interest in its management. The importance of understanding and involvement of stakeholders in the management of Kapopo natural tourism can be seen from the achievement of sustainability in Kapopo natural tourism, which cannot be achieved optimally without effective cooperation between all parties involved. So instruments are needed to involve every stakeholder as the key to the success of Kapopo natural tourism. This research examines the role of stakeholders who have an interest and influence in supporting the successful management of Kapopo Nature Tourism in Central Sulawesi. The method uses qualitative descriptive analysis to see the role of stakeholders, as well as influence and interest analysis to see the influence and interests of each stakeholder in managing Kapopo natural tourism. The results of this research identified 13 stakeholders who have various roles, of which the Forestry Service and the Grand Forest Park Manager are key stakeholders in the management of Kapopo natural tourism. In this research, it was also found that in general the relationship between stakeholders was good, but there were several stakeholders who had different views which had the potential for conflict and could influence the management of Kapopo natural tourism.

Keywords : Grand Forest Park, Nature Tourism, Stakeholder.

ABSTRAK

Tantangan utama pengelolaan Wisata Alam Kapopo adalah partisipasi *stakeholder* yang mempunyai kepentingan dalam pengelolaannya. Pentingnya pemahaman dan keterlibatan *stakeholder* dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo dapat dilihat dari pencapaian keberlanjutan Wisata Alam Kapopo, tidak dapat dicapai secara optimal tanpa kerjasama yang efektif antara semua pihak yang terlibat. Sehingga dibutuhkan instrumen untuk melibatkan setiap *stakeholder* sebagai kunci keberhasilan Wisata Alam Kapopo. Penelitian ini mengkaji peran *stakeholders* yang mempunyai kepentingan dan pengaruh dalam mendukung keberhasilan pengelolaan Wisata Alam Kapopo di Sulawesi Tengah. Metode menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk melihat peran *stakeholder*, serta analisis pengaruh dan kepentingan untuk melihat pengaruh dan kepentingan setiap *stakeholder* dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo. Hasil penelitian ini teridentifikasi 13 *stakeholder* memiliki peran beragam, yang mana Dinas kehutanan dan Pengelola Taman Hutan Raya menjadi *stakeholder* kunci pada pengelolaan Wisata Alam

Kapopo. Pada penelitian ini juga ditemukan secara umum hubungan antara *stakeholder* baik namun terdapat beberapa *stakeholder* memiliki perbedaan pandangan yang berpotensi konflik dan dapat mempengaruhi pengelolaan Wisata Alam Kapopo.

Kata kunci : *Stakeholder*, Taman Hutan raya, Wisata Alam.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan potensi pariwisata yang sangat banyak karena memiliki kekayaan alam dari segi daratan maupun lautan yang sangat melimpah dan beragam (Rahma, 2020 ; Lebu *et al.* 2020). Hal ini menjadi daya tarik para wisatawan baik luar negeri maupun dalam negeri untuk berwisata atau melakukan kegiatan berkunjung ke tempat wisata dengan tujuan yang beragam, di antaranya menghabiskan waktu liburan, menikmati suasana alam, atau ingin mengetahui daya tarik yang dimiliki oleh tempat wisata yang dikunjungi (Primadany *et al.*, 2013).

Data Kementerian Pariwisata tahun 2022 menunjukkan sektor pariwisata berkontribusi 3,6% terhadap PDB nasional, dan menyumbang devisa sebesar 6,72 miliar dollar AS. Selain itu, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyebutkan pengembangan wisata alam sebagai salah satu skema pemanfaatan hutan diharapkan dapat berkontribusi pada penerimaan negara bukan pajak dan menjadi salah upaya menjaga ketahanan ekonomi negara dari sektor kehutanan (Intyaswono *et al.*, 2016).

Sejalan dengan pernyataan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengenai pemanfaatan jasa lingkungan sebagai tempat wisata, maka salah satu skema atau program yang dicanangkan oleh pemerintah yaitu Taman Hutan Raya (TAHURA). Pada dasarnya Taman Hutan Raya merupakan kawasan hutan yang dapat berfungsi sebagai kawasan wisata yang berbasis lingkungan. Adapun tujuan dari Taman Hutan Raya ini sebagai kawasan pelestarian alam untuk tujuan

koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi (Flamin *et al.*, 2013).

Salah satu bentuk pengembangan objek wisata alam yang ada di TAHURA Sulawesi Tengah adalah Wisata Alam Kapopo yang berada di dalam kawasan Taman Hutan Raya Sulawesi Tengah tepatnya di Desa Ngatabaru, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi. Hasil penelitian Talantan *et al.*, (2022), menyatakan bahwa salah satu kelemahan dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo adalah kurangnya dukungan dan peran dari pemangku kepentingan dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo. Penelitian Maysarah *et al.*, (2017), mengungkapkan dalam pengembangan pengelolaan Wisata Alam Kapopo memerlukan dukungan segmentasi dari pemangku kepentingan lainnya termasuk pemerintah dan masyarakat setempat. Sehingga dalam pengembangan Wisata Alam Kapopo, dibutuhkan peran aktif dari berbagai pihak yang terlibat. Para pihak yang dimaksud ini sering disebut juga sebagai *stakeholder* (Kadir *et al.*, 2013).

Berdasarkan penjelasan diatas maka perlu dilakukan identifikasi *stakeholder* dan melakukan analisis untuk melihat bagaimana pengaruhnya dan apa kepentingannya terhadap pengelolaan Wisata Alam Kapopo. Dan hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan kebijakan dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo di masa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di Wisata Alam Kapopo, Taman Hutan Raya (TAHURA) Sulawesi Tengah pada bulan Maret sampai dengan bulan Agustus 2023.

Penentuan responden dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden secara sengaja sebagai sumber data, dengan kriteria responden tersebut adalah orang-orang yang dianggap tahu tentang pengelolaan Wisata Alam Kapopo. Selain itu juga, penentuan responden ini didukung dengan teknik *snowball sampling*, yaitu teknik yang digunakan apabila responden utama belum memberikan data yang lengkap maka peneliti akan mencari informasi dari informan lain. Wawancara awal dilakukan pada *Stakeholder* kunci, antara lain; UPT Tahura, Dinas Kehutanan Provinsi, Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, kelompok tani hutan, dan pemerintah desa Ngatabaru.

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder, data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara mendalam, sedangkan data sekunder dihasilkan melalui studi literatur. data yang diperoleh dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif dengan mengidentifikasi dan mempelajari *stakeholder* untuk memahami peran yang dimainkan oleh *stakeholder* dalam pengelolaan wisata alam Kapopo.

Analisis tingkat pengaruh dan kepentingan dalam pengelolaan wisata Kapopo dilakukan dengan melihat kepentingan dan pengaruh *stakeholder* dan digambarkan dalam diagram matriks pengaruh dan kepentingan. Menurut Reed *et al.*, (2009), dalam analisis pemangku kepentingan dibagi menjadi 4 kelompok *stakeholder*, antara lain: kelompok *Key Player*, kelompok *Context Setter*, kelompok *Subjeck*, dan kelompok *Crowd*. Yaitu; 1). Kelompok *Key player* merupakan kelompok kunci atau aktor yang mempunyai kepentingan dan pengaruh yang

tinggi. 2). Kelompok *subjeck* merupakan kelompok yang mempunyai kepentingan yang tinggi namun berpengaruh rendah. 3). *Context setter* adalah *stakeholder* mempunyai kepentingan yang rendah dan pengaruh yang rendah. 4). *Crowd* adalah *stakeholder* yang mempunyai pengaruh dan kepentingan yang rendah.

Menurut Reed *et al.*, (2009), untuk menentukan hasil analisis pengaruh dan kepentingan dilakukan dengan cara melakukan skoring berdasarkan 5 variabel pengaruh dan 5 variabel kepentingan. 5 variabel pengaruh tersebut antara lain kekuatan *stakeholder*, kelayakan *stakeholder*, kompensasi *stakeholder*, kepribadian *stakeholder* dan kekuatan organisasi *stakeholder*. Sementara untuk mengukur kepentingan *stakeholder* di ukur dengan 5 variabel berikut; keterlibatan *stakeholder*, manfaat yang diperoleh *stakeholder*, kewenangan *stakeholder*, program kerja *stakeholder* dan ketergantungan *stakeholder* terhadap Wisata Alam Kapopo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi *Stakeholder*

Hasil identifikasi *stakeholder* menunjukkan bahwa *Stakeholder* berasal dari unsur instansi pemerintahan (*government*), perguruan tinggi (*academy*) dan masyarakat (*community*). Jumlah *Stakeholder* yang terlibat dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo yakni 13 *Stakeholder* (Tabel 1).

Stakeholder dari unsur pemerintahan (*government*) terdiri atas pengelola Taman Hutan Raya, Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, Dinas Kehutanan Sulawesi Tengah, Dinas PUPR Sulawesi Tengah, Dinas Pendapatan Daerah Sulawesi Tengah, Dinas Pemberdayaan Masyarakat Sulawesi Tengah, Dinas Pariwisata Sulawesi Tengah, Balai Konservasi sumberdaya Alam dan Pemerintah Desa Ngatabaru.

Stakeholder dari unsur perguruan tinggi (*academy*) berasal dari seluruh perguruan tinggi yang berada di wilayah Provinsi

Sulawesi Tengah salah satunya yaitu Universitas Tadulako. Perguruan Tinggi memiliki peran dalam melakukan penelitian dan pengabdian pada kawasan Wisata Alam Kapopo.

Stakeholder dari unsur masyarakat (*community*) terdiri dari LSM Ngata Anata Makumpu (NGATAKU), Kelompok Tani Hutan Ngatabaru dan Kelompok Tani Hutan Kawatuna. Masyarakat setempat maupun kelompok masyarakat memiliki dampak besar pada lingkungan dan budaya di sekitar destinasi wisata alam, keberadaan masyarakat menjadi mitra penting dalam upaya pelestarian dan pengembangan pariwisata yang berkelanjutan.

Dalam konteks pengelolaan wisata alam, pemerintah daerah memegang peran penting

dalam merumuskan kebijakan dan regulasi yang mengatur penggunaan dan pelestarian sumber daya alam. Mereka bertanggung jawab atas perizinan operasi wisata dan penanganan dampak lingkungan (Simamora *et al.*, 2016). Di sisi lain, masyarakat setempat memiliki peran dalam menjaga keberlanjutan lingkungan alam dan budaya daerah mereka. Mereka dapat membantu dalam pemantauan dan pelestarian lingkungan serta menyediakan layanan kepada pengunjung. Selain itu, perguruan tinggi memegang peran dalam penelitian dan pendidikan terkait wisata alam. Mereka dapat memberikan pengetahuan dan sumber daya intelektual yang mendukung pengelolaan wisata alam yang berkelanjutan dikawasan koservasi (Maiwa *et al.*, 2018).

Tabel 1. Hasil Identifikasi *Stakeholder*

No	<i>Stakeholder</i>	Peran	Pola Hubungan
1	Pengelola Taman Hutan Raya	Melakukan Pengelolaan dan Pengembangan Wisata Alam Kapopo	Seluruh Stakholer yang mempunyai pengaruh dan kepentingan
2	Pemerintah Provisi Sulawesi Tengah	Memberikan dukungan anggaran dan kebijakan dalam pengelolaan Tahura	Dinas Kehutanan, Pengelola Tahura, Dinas PUPR, Dinas Pendapatan daerah, Dinas pariwisata
3	Dinas Kehutanan Sulawesi Tengah	Memberikan dukungan kebijakan pengelolaan Tahura	pengelola Tahura, Dinas Pendapatan daerah, BKSDA. Dinas PUPR, Dinas Pemberdayaan,
4	Dinas PUPR Sulawesi Tengah	Perbaikan akses transportasi menuju Wisata Alam Kapopo	Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah
5	Dinas Pendapatan Daerah Sulawesi Tengah	Mengelola hasil redistribusi Wisata Alam Kapopo	Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah, Dinas Kehutanan, Pengelola Taman Hutan Raya
6	Dinas Pemberdayaan Masyarakat Sulawesi Tengah	Melakukan pembinaan terhadap kelompok tani	Pengelola Taman Hutan Raya, Pemerintah Desa, Kelompok Tani
7	Dinas Pariwisata Sulawesi Tengah	Melakukan koordinasi dan promosi Wisata Alam Kapopo	Dinas Kehutanan, Pengelola Tahura,
8	Balai Konservasi Sumberdaya Alam	Melakukan koordinasi dan pendampingan terkait flora dan fauna di kawasan Taman Hutan Raya	Dinas Kehutanan, Pengelola Tahura,
9	Pemerintah Desa Ngatabaru	Melakukan pembinaan dan pemberdayaan masyarakat	Pengelola Taman Hutan Raya, Dinas Pemberdayaan masyarakat, Kelompok Tani, LSM Ngata Anata Makumpu,

No	Stakeholder	Peran	Pola Hubungan
			Perguruan Tinggi
10	LSM Ngata Anata Makumpu (NGATAKU)	Melakukan rehabilitasi dan pemulihan ekosistem Wisata Alam Kapopo	Dinas Kehutanan, Pengelola Tahura, Pemerintah Desa, kelompok Tani
11	Kelompok Tani Hutan Ngatabaru	Mengelola usaha didalam kawasan Wisata Alam Kapopo	Pengelola Taman Hutan Raya, Dinas Pemberdayaan masyarakat, LSM Ngata Anata Makumpu, Perguruan Tinggi
12	Kelompok Tani Hutan Kawatuna	mengelola usaha didalam kawasan Wisata Alam Kapopo	Pengelola Taman Hutan Raya, Dinas Pemberdayaan masyarakat, LSM Ngata Anata Makumpu, Perguruan Tinggi
13	Perguruan Tinggi	Melakukan penelitian dan pengabdian pada kawasan Wisata Alam Kapopo	Pengelola Taman Hutan Raya, Dinas Pemberdayaan masyarakat, LSM Ngata Anata Makumpu, Perguruan Tinggi

Tingkat Pengaruh dan Kepentingan

Berdasarkan hasil analisis, terlihat adanya perbedaan tingkat pengaruh dan kepentingan dari masing-masing pihak terkait (*stakeholder*) dalam pengembangan wisata alam Kapopo. Dengan menggunakan *Stakeholder* grid yang terbagi dalam empat kuadran, kategori pada matriks (Gambar 1.) dapat mencerminkan tingkat pengaruh dan kepentingan yang dimiliki oleh setiap *stakeholder* dalam konteks pengembangan tersebut.

Key Player

Stakeholder yang masuk dalam kategori II (*Key Player*) merupakan pihak yang memiliki kepentingan dan penengaruh tinggi, *Stakeholder* ini terdiri dari Pengelola Taman Hutan Raya, Dinas Kehutanan Sulawesi Tengah, Pemerintah Desa Ngatabaru dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Ngata Anata Makumpu (NGATAKU). Pengelola Taman Hutan Raya memiliki peran sentral dalam melakukan pengelolaan dan pengembangan wisata alam Kapopo (Ramhadani, 2020). Pengelola TAHURA memiliki kepentingan tinggi dalam menjaga keberlanjutan dan daya tarik wisata alam Kapopo. Pengaruh Pengelola TAHURA sangat signifikan karena memiliki

tanggungjawab langsung atas operasional dan pengembangan taman.

Dinas Kehutanan Sulawesi Tengah juga memiliki tingkat kepentingan tinggi dalam pengelolaan Tahura, yang mencakup Wisata Alam Kapopo. Keberadaan Dinas Kehutanan Sulawesi Tengah memberikan dukungan kebijakan yang berperan penting dalam pengambilan keputusan strategis yang mempengaruhi pengelolaan taman. Peran kebijakan mereka dapat berdampak langsung pada pengelolaan dan pelestarian alam (Maulana *et al.*, 2020; Rafiuddin *et al.*, 2023).

Subject

Terdapat empat *stakeholder* yang memiliki tingkat kepentingan tinggi sedangkan pengaruh rendah, *Stakeholder* terdiri dari dinas pendapatan daerah Sulawesi Tengah, pemerintah provinsi Sulawesi Tengah, kelompok tani hutan Ngatabaru dan kelompok tani hutan kawatuna. *Stakeholder* tersebut memiliki nilai yang penting dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo, namun memiliki pengaruh yang rendah dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo. Dinas pendapatan daerah Sulawesi Tengah memiliki kepentingan tinggi dalam pengelolaan retribusi, sementara pengaruhnya relatif rendah pada operasional wisata. Pemerintah

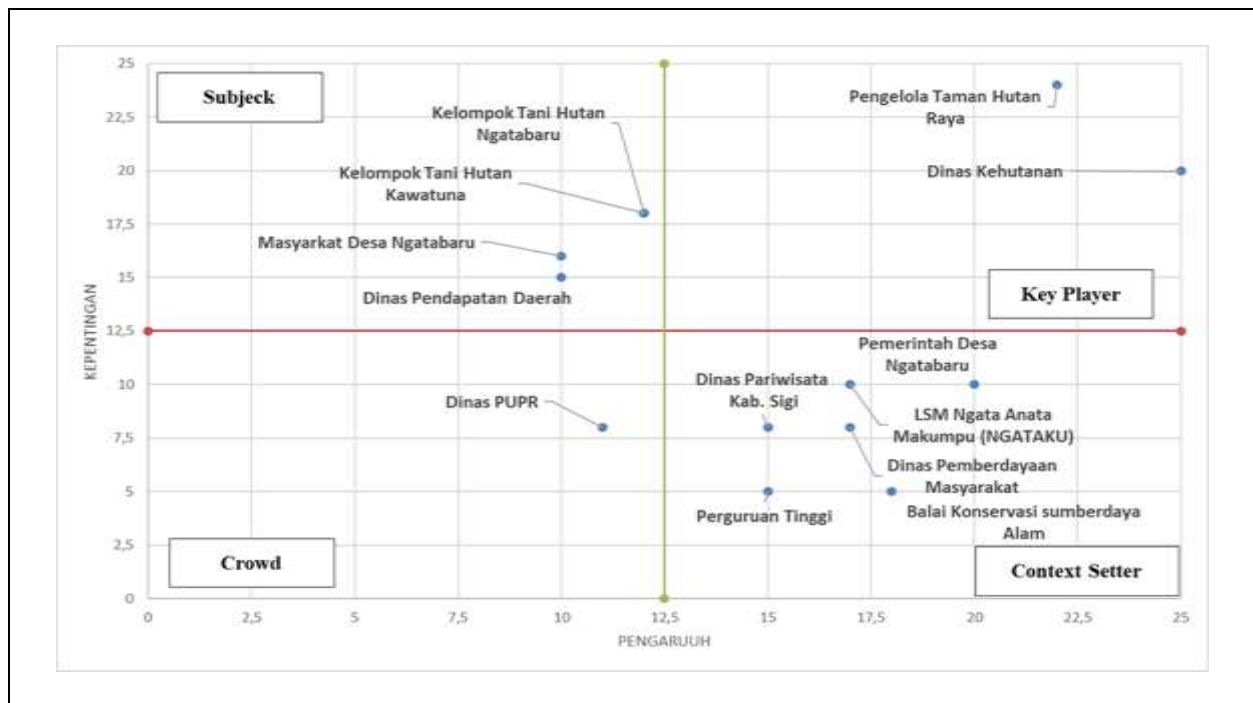
provinsi Sulawesi Tengah memiliki kepentingan tinggi dengan peran anggaran dan kebijakan, dan pengaruhnya lebih dominan dalam kebijakan dan dukungan finansial. Kelompok tani hutan Ngatabaru dan kelompok tani hutan Kawatuna memiliki kepentingan tinggi dalam usaha mereka di kawasan wisata alam Kapopo, meskipun pengaruh langsung mereka terbatas pada operasional wisata (Enmo, 2023; Sulistyadi *et al.*, 2019).

Context Player

Beberapa *stakeholder* yang termasuk dalam kategori *context player* yakni Balai Konservasi Sumberdaya Alam, Dinas Pariwisata Sulawesi Tengah, Dinas Pemberdayaan Masyarakat Sulawesi Tengah, Perguruan Tinggi. Balai Konservasi Sumberdaya Alam (BKSDA) memiliki peran utama dalam melakukan koordinasi dan

pendampingan terkait flora dan fauna di kawasan Taman Hutan Raya, termasuk Wisata Alam Kapopo. BKSDA memiliki pengaruh yang kuat dalam menjaga keberlanjutan ekosistem dan perlindungan spesies yang ada di taman. Namun, tingkat kepentingan mereka cenderung rendah karena fokus utama mereka adalah pada aspek konservasi alam dan lingkungan (Lugina *et al.*, 2017).

Dinas pariwisata Sulawesi Tengah memiliki peran penting dalam koordinasi dan promosi wisata alam Kapopo, yang mencakup upaya untuk meningkatkan daya tarik wisata. Meskipun pengaruh mereka dalam mengiklankan dan mempromosikan destinasi ini signifikan, kepentingan mereka dalam hal pengelolaan lingkungan mungkin tidak sekuat pihak lain, karena fokus utama mereka adalah pada aspek pariwisata dan promosi.



Gambar 1. Tingkat Pengaruh dan Kepentingan

Dinas pemberdayaan masyarakat Sulawesi Tengah dan perguruan tinggi memiliki peran dalam pembinaan dan

penelitian di kawasan wisata alam Kapopo. Dinas pemberdayaan masyarakat mendukung kelompok tani, sementara perguruan tinggi

melakukan penelitian dan pengabdian (Talantan *et al.*, 2022). Meskipun keduanya memiliki pengaruh yang mungkin kuat dalam hal pendidikan, penelitian, dan pembinaan masyarakat, tingkat kepentingan mereka dalam pengelolaan wisata alam Kapopo mungkin lebih rendah karena fokus utama mereka adalah pada pengembangan sumber daya manusia dan penelitian (Witno *et al.*, 2020).

Pemerintah desa Ngatabaru dan LSM Ngata Anata Makumpu (NGATAKU) memiliki peran dalam pembinaan, pemberdayaan masyarakat, serta rehabilitasi dan pemulihan ekosistem Wisata Alam Kapopo. Kedua pihak ini memiliki kepentingan yang tinggi dalam menjaga keberlanjutan dan manfaat bagi masyarakat lokal. Meskipun pengaruh mereka mungkin tidak sekuat pengelola Taman Hutan Raya dan Dinas Kehutanan, peran mereka dalam pembinaan, pemberdayaan, serta rehabilitasi ekosistem memainkan peran kunci dalam menjaga keseimbangan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat (Diansari *et al.*, 2019).

Crowd

Crowd merupakan *stakeholder* yang memiliki tingkat pengaruh dan kepentingan rendah dalam pengelolaan wisata alam Kapopo. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) merupakan *stakeholder* yang berada pada tingkatan ini, keberadaan Dinas PUPR tidak berpengaruh

Pola hubungan Stakeholder

Menggali pola hubungan antar *stakeholder* menjadi esensial dalam memahami keterkaitan diantar pihak-pihak yang memainkan peran dan menghindari konflik dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo Taman Hutan Raya Provinsi Sulawesi Tengah. Hubungan antar *stakeholder* ini dapat dijelaskan dalam tabel yang mencantumkan kata kunci peluang kerjasama, saling mengisi dan potensi konflik (Wahyu *et al.*, 2019). Pola

hubungan juga menggambarkan bagaimana *Stakeholder* berkolaborasi, saling mendukung atau saling bertentangan dalam mencapai kepentingan masing-masing (Praestyo *et al.*, 2017).

Kerjasama *stakeholder* dalam konteks pengelolaan sangat penting untuk keberlanjutan dan kesuksesan pengelolaan Wisata Alam Kapopo. Kerjasama yang positif dapat menciptakan sinergi diantara *stakeholder* (Hamka *et al.*, 2023). Hubungan kerjasama antara *stakeholder* dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo terjalin dengan baik terlihat di beberapa program pengelolaan Wisata Alam Kapopo yang melibatkan *stakeholder* yang mempunyai kepentingan dalam program tersebut. Antara lain pada program pemberdayaan masyarakat, pihak pengelola Tahura selalu melakukan koordinasi dengan Dinas Pemberdayaan masyarakat, Dinas Pariwisata Kabupaten Sigi, dan LSM Anata Makumpu (NGATAKU) Tujuan dari kolaborasi ini adalah untuk secara efektif mengimplementasikan berbagai kegiatan pemberdayaan yang melibatkan partisipasi dan dukungan dari berbagai pihak terkait (Maysarah *et al.*, 2017). Dengan sinergi antara pihak pengelola Tahura, instansi pemerintah terkait, dan LSM, diharapkan program ini dapat memberikan dampak positif yang lebih besar bagi masyarakat setempat serta meningkatkan kesejahteraan dan keberlanjutan lingkungan di sekitar kawasan Tahura (Talantan *et al.*, 2022).

Pada program pelestarian alam disekitar wisata alam Kapopo pihak pengelola Tahura selalu berkordinasi dengan Balai Konservasi Sumberdaya Alam, LSM Ngata Anata Makumpu (NGATAKU) dan juga KTH untuk melakukan rahabilitasi dan pemulihan ekosistem dengan menggunakan pola agroforestry. Selain juga dalam pengembangan ekonomi masyarakat pihak pengelola Tahura melibatkan KTH Ngatabaru dan KTH Kawatuna melalui usaha kelompok

yang dilakukan dalam kawasan Wisata Alam Kapopo (Maria *et al.*, 2020).

STAKEHOLDERS	Pengelola Taman Hutan Raya	Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah	Dinas Kehutanan sulteng	Dinas PUPR Sulteng	Dinas Pendapatan Daerah Sulteng	Dinas Pemberdayaan Masyarakat Sulteng	Dinas Pariwisata Sulteng	Balai Konservasi sumberdaya Alam	Pemerintah Desa Ngatabaru	LSM Ngata Anata Makumpu (NGATAKU)	Kelompok Tani Hutan Ngatabaru	Kelompok Tani Hutan Kawatuna	Perguruan Tinggi
Pengelola Taman Hutan Raya	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2,3	1,2,3	1,2
Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Dinas Kehutanan sulteng				1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Dinas PUPR Sulteng					1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Dinas Pendapatan Daerah Sulteng						1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Dinas Pemberdayaan Masyarakat Sulteng							1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Dinas Pariwisata Kabupaten Sigi								1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Balai Konservasi Sumberdaya Alam									1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Pemerintah Desa Ngatabaru										1,2	1,2	1,2	1,2
LSM Ngata Anata Makumpu (NGATAKU)											1,2	1,2	1,2
Kelompok Tani Hutan Ngatabaru												1,2	1,2
Kelompok Tani Hutan Kawatuna													1,2
Perguruan Tinggi													

Keterangan: 1=Kerjasama; 2= Hubungan Saling Mengisi, dan 3= Potensi konflik

Salah satu upaya untuk memecahkan permasalahan yang dapat memicu konflik dalam pengelolaan sumberdaya alam khusus wisata alam adalah dengan membentuk hubungan saling mengisi antara *stakeholder*. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh pengelola Wisata Alam Kapopo adalah perbedaan pandangan dengan kelompok tani

hutan (KTH) dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo kelompok tani hutan kurang menerima kontribusi yang memadai dari pihak pengelola Wisata Alam Kapopo (Maria *et al.*, 2020). Namun demikian permasalahan perbedaan pandangan ini dapat diselesaikan dengan memperkuat hubungan saling mengisi antara *stakeholder*.

Potensi konflik pengelolaan Wisata Alam Kapopo dan KTH Ngatabaru dan KTH Kawatuna adalah perbedaan pandangan dalam mengelola Wisata Alam Kapopo. KTH merasa kurang menerima kontribusi dikarenakan akses masyarakat dalam pengelolaan Wisata Alam Kapopo sangat terbatas. Hal ini dapat jika tidak diselesaikan akan memicu konflik dalam yang berkepanjangan yang mengakibatkan terhambatnya pengembangan pengelolaan Wisata Alam Kapopo. Permasalahan perbedaan pandangan yang dapat berpotensi konflik dalam pengelolaan wisata alam di kawasan konservasi, dapat diselesaikan dengan melaksanakan program yang dapat di kolaborasikan untuk memenuhi kepentingan dari setiap *stakholder* (Maiwa *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Dalam Pengelolaan Wisata Alam Kapopo teridentifikasi 13 *Stakeholder* yang memiliki peran yang beragam mulai dari pengelolaan hutan, pemberdayaan masyarakat, hingga promosi pariwisata. *Stakeholder* yang teridentifikasi terdiri dari unsur pemerintahan, perguruan tinggi, dan masyarakat yang terlibat dalam proses tersebut.

Pola hubungan antar *Stakeholder* menunjukkan kerjasama yang baik, terutama dalam program pemberdayaan masyarakat dan pelestarian alam. Namun, adanya perbedaan pandangan antara pengelola wisata dan kelompok tani hutan menunjukkan potensi konflik yang perlu dikelola dengan baik. Adanya kerjasama positif dan pola hubungan yang baik antar *stakeholder* diharapkan dapat menciptakan sinergi untuk mendukung keberlanjutan dan kesuksesan pengelolaan Wisata Alam Kapopo di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Diansari, D., Sriati, & Lionardo, A. 2019. Implementasi Peraturan Daerah Provinsi Lampung No. 3 Tahun 2012 Tentang Kolaborasi Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Demography Journal of Sriwijaya (DeJoS)*. Vol. 2. No. 2, 40–50.
- Enmo, J. 2023. Analisis Stakeholder Dalam Implementasi Kebijakan Kemitraan Konservasi Di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Flamin, A., dan Asnaryati. 2013. Potensi Ekowisata dan Strategi Pengembangan Tahura Nipa-Nipa, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. Vol. 2. No. 2, 154–168.
- Hamka, H., Maiwa, A., Hapid, A., Muthmainnah, M., dan Pribadi, H. 2023. Pembinaan Kelompok Tani Sintuvu Roso dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan. *Madani: Indonesian Journal of Civil Society*. Vol. 5. No. 2, 164-171.
- Intyaswono, S., Yulianto, E., dan Mawardi, M. K. 2016. Peran Strategi City Branding Kota Batu dalam Trend Peningkatan Kunjungan Wisatawan Mancanegara (Studi pada Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Batu). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*. Vol. 30. No. 1, 65–73.
- Kadir, W. Abd., Awang, S. A., Hadi Purwanto, R. H., dan Poedjirahajoe, E. 2013. Analisis Stakbholder Pengelolaan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraungo Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. Vol. 20. No. 1, 11–21.
- Lebu, C. F., Mandey, S. L., & Wenas, R. S. 2019. Pengaruh Lokasi, Persepsi Harga Dan Daya Tarik Wisata Terhadap Keputusan Berkunjung Wisatawan Di Objek Wisata Danau Linow. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*. Vol. 7. No. 4, 5505-5514.
- Lugina, M., Alviya, L., Indartik., dan Pribadi, M. A. 2017. Strategi Keberlanjutan

- Pengelolaan Hutan Mangrove Di Tahura Ngurah Rai Bali. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. Vol. 14. No.1, 61-77.
- Maiwa, A., Umar, S., Golar, dan Rahman, A. 2018. Resolusi konflik dalam pengelolaan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Warta Rimba*. Vol. 6. No. 2, 47-54.
- Maria, Golar, dan Massiri, S. Dg. 2020. Kolaborasi Stakeholder Dalam Penyelesaian Konflik di Tahura Sulawesi Tengah. *Mitra Sains*. Vol. 8. No. 2, 199–214.
- Maulana, M. A., Ramadan, Wf., dan Warlina, L. 2020. Kesiapan Pengelolaan Taman Hutan Raya Ir H. Juanda terhadap Penerapan Kebijakan New Normal. *Jurnal Wilayah Dan Kota*. Vol. 7. No. 2, 45–53.
- Primadany, S. R., Mardiyono dan Riyanto. 2013. Analisis Strategi Pengembangan Pariwisata Daerah (Studi pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Daerah Kabupaten Nganjuk). *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*. Vol. 1. No. 4, 135–143.
- Rafiuddin., Rauf, A., dan Hadu, S. 2023. Studi Kebijakan Taman Hutan Raya (Tahura) Palu Sulawesi Tengah. *Jurnal Kolaboratif Sains*. Vol. 6. No. 1, 1–9.
- Ramadhany, L. 2020. Arahana Pengembangan Wisata Alam Taman Hutan Raya Kapopo Ngatabaru di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Doctoral Dissertation*. Universitas Tadulako.
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Stringer, L. C. 2009. Who's In and Why? A Typology of Stakeholder Analysis Methods for Natural Resource Management. *Journal of Environmental Management*. Vol. 90. No. 5, 1933–1949.
- Simamora, R. K., dan Sinaga, R. S. 2016. Peran Pemerintah Daerah dalam Pengembangan Pariwisata Alam dan Budaya di KabupatenTapanuli Utara. *Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik*. Vol. 4. No. 1, 79–96.
- Talantan, N. T. N., Basri, I. S. B. I. S., Winarta, A. W. A., dan Arifin, R. A. R. 2022. Strategi Manajemen Pengembangan Taman Hutan Raya Kapopo Sebagai Ruang Terbuka Hijau Publik Kabupaten Sigi. *Jurnal PeWeKa Tadulako*. Vol. 1. No. 1, 34-42.
- Wahyu., Golar., dan Massiri, S. Dg. 2019. Analisis Kepentingan Stakeholder Dalam Program Pemberdayaan Masyarakat di Hutan Desa Namo Kecamatan Kulawi. *Jurnal Forest Sains*. Vol. 16. No. 2, 105–116.
- Witno, Maria, dan Supandi, D. 2020. Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (Hkm) Tandung Billa Di Kelurahan Battang Kota Palopo. *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*. Vol. 2. No. 2, 35–42.

**KEANEKARAGAMAN JENIS DAN POTENSI TUMBUHAN BAWAH
SEBAGAI OBAT TRADISIONAL DI DESA SANGTANDUNG
KECAMATAN WALENRANG UTARA KABUPATEN LUWU**

*(Diversity and Potential of Undergrowth as Traditional Medicine in
Sangtandung Village, North Walenrang sub district, Luwu)*

Liana¹, Olifia Monika Pasambo¹, Maria¹, Novi Herman Sada², Ayub¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo

²Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Andi Djemma

Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo

e-mail: liana@unanda.ac.id

ABSTRACT

*The use of undergrowth as medicine has been carried out by many people, especially traditional communities who live far from health services whose use has been passed down from generation to generation. Attention to traditional medicines has shown an increase, this is evident from the use of natural medicine in developed countries reaching 65% while it is estimated that there are 9,600 plant species that have been utilized by 400 various ethnic or ethnic groups in Indonesia. Therefore, this study aims to determine the potential of the undergrowth used as traditional medicine in Sangtandung Village, North Walenrang District, Luwu Regency. There are two stages in this research, namely for species diversity using the method of determining plots for collecting data on species diversity, while the potential for medicine use uses an interview method with respondents who have been determined using a purposive sampling method. Data analysis for species diversity used is an important value index analysis by calculating the values of density, relative density, frequency, relative frequency, while for the potential of undergrowth as medicine using quantitative descriptive analysis. The results showed that there were 18 types of undergrowth identified as potential as traditional medicine in Sangtandung Village and the embarrassed daughter plant (*Mimosa pudica* Lin) had the highest IVI. Of the total 18 types of undergrowth that have the potential to be used as traditional medicine, there are 9 types that have been used by the community as medicine and 9 types that have not been utilized by the people of Sangtandung Village. Among them are putrimalu (*Mimosa pudica* Lin), urang aring (*Eclita prostrate*), sidaguri (*Sida rhombifolia*), pakis (*Polypodiophyta*), bayam duri (*Amaranthus Spinosus*), bayam malabar (*Basella alba*), cakar ayam (*Selaginella doederleinii*), meniran (*Phyllanthus urinaria*), and gelinggang (*Cassia Alata*). Generally, the leaves are used by boiling and drinking the boiled water to treat various diseases.*

Keywords: *IVI, Medicine, Potential, Traditional, Undergrowth.*

ABSTRAK

Pemanfaatan tumbuhan bawah sebagai obat telah banyak dilakukan oleh masyarakat terutama masyarakat tradisional yang tinggal jauh dari layanan kesehatan yang pemanfaatannya dilakukan secara turun temurun. Perhatian terhadap obat-obatan tradisional menunjukkan peningkatan, hal ini terbukti dari penggunaan obat bahan alam di negara maju mencapai 65%. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi tumbuhan bawah yang digunakan sebagai obat tradisional di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu. Penelitian ini terdapat dua tahapan yaitu untuk keanekaragaman jenis dengan metode penentuan plot (10 m x 10 m), sedangkan potensi penggunaan obat dengan menggunakan metode wawancara kepada responden yang telah ditentukan dengan metode purposive sampling. Analisis data untuk keanekaragaman jenis yang digunakan adalah

menghitung nilai kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relative, sedangkan untuk potensi tumbuhan bawah sebagai obat dengan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 18 jenis tumbuhan bawah yang teridentifikasi berpotensi sebagai obat tradisional di Desa Sangtandung dan tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* Lin) memiliki INP tertinggi. Dari total 18 jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai obat tradisional terdapat 9 jenis yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat dan 9 jenis belum dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Sangtandung antara lain adalah Putri malu (*Mimosa pudica* Lin), Urang aring (*Eclita prostrate*), Sidaguri (*Sida rhombifolia*), Pakis (*Polypodiophyta*), bayam duri (*Amaranthus Spinosus*), bayam malabar (*Basella alba*), cakar ayam (*Selaginella doederleinii*), Meniran (*Phyllanthus urinaria*), dan Gelinggang (*Cassia Alata*). Umumnya bagian daun yang dimanfaatkan dengan cara merebus dan meminum air rebusan untuk mengobati berbagai penyakit.

Kata kunci : INP, Obat, Potensi, Tradisional, Tumbuhan Bawah.

PENDAHULUAN

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan (UUD RI No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan). Secara umum ada dua fungsi utama hutan yaitu fungsi ekonomi dan fungsi ekologis. Tumbuhan bawah juga mempunyai arti ekologis karena merupakan sebagian dari penyusun ekosistem hutan (Nazilatun dkk., 2016). Indonesia merupakan pusat keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Diperkirakan terdapat sekitar 30.000 tumbuhan yang ada di Indonesia yang banyak memberikan manfaat bagi masyarakat, termasuk tumbuhan bawah. Selain itu Indonesia memiliki kekayaan budaya yang salah satunya adalah kekayaan pengetahuan yang diwariskan turun temurun (Slamet & Andarias, 2018).

Tumbuhan bawah adalah komunitas tanaman yang menyusun stratifikasi bawah dekat permukaan tanah. Tumbuhan ini umumnya berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah. Secara taksonomi vegetasi bawah umumnya anggota dari suku-suku *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Araceae*, *Asteraceae*, dan *Paku-pakuan*. Vegetasi ini banyak terdapat di tempat-tempat terbuka, tepi jalan, tebing sungai, lantai hutan, lahan pertanian dan perkebunan. Selain berfungsi sebagai penutup tanah, penambah bahan organik

tanah, dan produsen dalam rantai makanan tumbuhan bawah juga banyak dimanfaatkan masyarakat sekitar hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari seperti untuk memelihara kesehatan dan pengobatan berbagai macam penyakit (Suharti, 2015).

Tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia biasanya dibuat sebagai ramuan obat tradisional dalam bentuk jamu dan ini merupakan warisan budaya bangsa yang harus dipelihara. Masyarakat Indonesia telah mempraktekkan penggunaan jamu tradisional Indonesia secara turun temurun hal ini masih sangat digemari untuk menjaga kesehatan dan mengobati penyakit, karena lebih dipercaya aman dari obat-obatan kimia (Sumarni dkk., 2019). Penelitian pemanfaatan tanaman obat sangat penting dilakukan mengingat saat ini pengetahuan mengenai tanaman obat tradisional di masyarakat menjadi semakin langka (Slamet & Andarias, 2018). Hal ini dikhawatirkan akan menghilang karena pengetahuan mengenai tumbuhan obat ini cenderung diketahui oleh kalangan pengobat tradisional saja.

Desa Sangtandung, Kecamatan Walenrang Utara, Kabupaten Luwu merupakan desa yang berada di sekitar kawasan hutan lindung, yang memiliki potensi keanekaragaman jenis tumbuhan obat. Namun keanekaragaman jenis serta pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan bawah sebagai obat secara tradisional di

Desa Sangtandung belum pernah diteliti. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan potensi tumbuhan bawah oleh masyarakat lokal di Desa Sangtandung, Kecamatan Walenrang Utara, Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan bulan Maret hingga April Tahun 2022 di Desa Santandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu. Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data primer yaitu metode wawancara kepada responden dan observasi lapangan. Jumlah responden ditentukan dengan rumus slovin dari total 106 populasi dan diperoleh 52 responden. Metode survey lapangan yang dilakukan untuk mengetahui tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tumbuhan obat dengan membuat plot jalur sepanjang 100 m dengan lebar 10 m x 10 m yang terdiri dari 5 plot. Dasar peletakan plot jalur ini yaitu dengan melihat tempat yang memiliki sebaran banyak tumbuhan bawah yaitu sebanyak 2 jalur di Dusun Pa'buntuan dan 2 jalur di Dusun Sangtandung.

Analisis data untuk hasil wawancara dilakukan dengan analisis deskriptif sedangkan untuk data survey lapangan dianalisis dengan analisis kuantitatif untuk menentukan nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR) dan Indeks Nilai Penting (INP).

Data hasil pengamatan jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tumbuhan obat di lokasi penelitian dianalisis dengan

menggunakan rumus (Soerianegara & Indrawan, 2008) sebagai berikut :

1. Kerapatan (K)

$$K = \frac{\text{Jumlah } h \text{ Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

2. Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

3. Frekuensi

$$F = \frac{\text{Jumlah } h \text{ Petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah } h \text{ Seluruh Petak}}$$

4. Frekuensi Relatif

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh seluruh jenis}} \times 100 \%$$

5. INP

$$INP = KR + FR$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang potensi tumbuhan bawah sebagai obat tradisional di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu, diperoleh data karakteristik responden, tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat, dan tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai obat tradisional yang ditemukan di Kawasan Hutan Lindung Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu.

Jenis Tumbuhan Bawah yang Berpotensi Sebagai Obat Tradisional di Dusun Pa'buntuan

Tabel 1. Indeks nilai penting (INP) jenis-jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tumbuhan obat di Dusun Pa'buntuan Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu.

No	Jenis Tumbuhan	Nama Latin	Jumlah	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1	Kumis Kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i>	15	0.02	3.38	0.5	7.46	10.84
2	Putri Malu	<i>Mimosa pudica Lin</i>	106	0.11	23.87	0.8	11.94	35.81
3	Senggani	<i>Melastoma</i>	26	0.03	5.85	0.7	10.44	16.3
4	Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>	27	0.03	6.08	0.8	11.94	18.02
5	Serai	<i>Cymbopogon citratus</i>	19	0.02	4.27	0.5	7.46	11.74
6	Sidaguri	<i>Sida rhombifolia</i>	33	0.03	7.43	0.5	7.46	14.89
7	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	5	0.01	1.13	0.2	2.98	4.11
8	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	3	0.00	0.67	0.2	2.98	3.66
9	Pakis	<i>Polypodiophyta</i>	81	0.08	18.24	0.6	8.95	27.19
10	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	75	0.08	16.89	0.8	11.94	28.83
11	Gelinggang	<i>Cassia alata</i>	9	0.01	2.02	0.2	2.98	5.01
12	Bayam Malabar	<i>Basella alba</i>	33	0.03	7.43	0.6	8.95	16.38
13	Cakar Ayam	<i>Selaginella doederleinii</i>	12	0.01	2.70	0.3	4.47	7.18
Jumlah			444	0.44	100	6.7	100	200
Rata-Rata			34.15	0.03	7.69	0.51	7.69	15.38

Tabel 1. menunjukkan bahwa terdapat 13 jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tumbuhan obat di Dusun Pa'buntuan dengan total sebanyak 444 individu. INP tertinggi pada tumbuhan Putri malu (*Mimosa pudica Lin*) sebesar 35,81% hal ini karena jenis ini juga merupakan tumbuhan dengan jumlah terbesar yaitu 106 individu. INP terkecil pada tumbuhan Jahe (*Zingiber officinale*) sebesar 3,66% dan juga merupakan tumbuhan bawah dengan jumlah hanya 3 individu.

Putri malu (*Mimosa pudica Lin*) menjadi jenis tertinggi dari nilai kerapatan, frekuensi, dan INP dibanding jenis yang lain, hal ini berarti putri malu adalah jenis yang terbanyak dan mampu bersaing atau berkompetisi dengan jenis tumbuhan lain

dalam mendapatkan unsur hara. Tumbuhan putri malu tumbuh subur di daerah yang lembap dan terpapar cahaya matahari maupun tidak (Wahyuni dkk., 2017). Putri malu biasanya tumbuh liar di pinggir jalan atau di tempat-tempat terbuka yang terkena sinar matahari. Tanaman Putri malu juga merupakan tanaman yang tumbuh secara liar dan melimpah di Indonesia. Hal ini sejalan dengan posisi pengambilan data di lapangan yaitu tempat terbuka dan tidak ditutupi oleh vegetasi lain sehingga banyak sebaran tanaman Putri malu yang tumbuh secara liar dan menjadi jenis yang mendominasi dibanding jenis yang lain.

Jenis Tumbuhan Bawah yang Berpotensi Sebagai Obat Tradisional di Dusun Sangtandung

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) Jenis-jenis Tumbuhan Bawah yang berpotensi sebagai obat di Dusun Sangtandung di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu.

No	Jenis Tumbuhan	Nama Latin	Jumlah	K	KR (%)	F (m ²)	FR (%)	INP (%)
1	Miana Merah	<i>Coleus Scutellarioides</i>	11	0.011	2.68	0.4	5.88	8.57
2	Jambu Biji	<i>Psidium Guajava</i>	10	0.010	2.44	0.5	7.35	9.79
3	Kumis Kucing	<i>Orthosiphon Aristatus</i>	5	0.005	1.22	0.2	2.94	4.16
4	Gelinggang	<i>Cassia Alata</i>	14	0.014	3.42	0.4	5.88	9.3
5	Urang Aring	<i>Eclita Prostrate</i>	25	0.025	6.11	0.4	5.88	11.99
6	Putri Malu	<i>Mimosa Pudica Lin</i>	104	0.104	25.42	1	14.7	40.13
7	Bayam Malabar	<i>Basella Alba</i>	27	0.027	6.6	0.5	7.35	13.95
8	Senggani	<i>Melastoma</i>	7	0.007	1.71	0.3	4.41	6.12
9	Bayam Duri	<i>Amaranthus Spinosus</i>	15	0.015	3.66	0.6	8.82	12.49
10	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	89	0.089	21.76	0.8	11.76	33.52
11	Meniran	<i>Phyllanthus Urinaria</i>	46	0.046	11.24	0.7	10.29	21.54
12	Cakar Ayam	<i>Selaginella Doederleinii</i>	9	0.009	2.2	0.2	2.94	5.14
13	Pakis	<i>Polypodiophyta</i>	19	0.019	4.64	0.2	2.94	7.58
14	Sidaguri	<i>Sida Rhombifolia</i>	11	0.011	2.68	0.3	4.41	7.1
15	Daun Suruhan	<i>Peperomia Pellucida</i>	17	0.017	4.15	0.3	4.41	8.56
Jumlah			409	0.409	100	6.8	100	200
Rata-rata			27.26	0.027	6.66	0.45	6.66	13.33

Tabel 2. menunjukkan bahwa terdapat 15 jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tumbuhan obat pada di Dusun Sangtandung dengan total sebanyak 409 individu dengan rata-rata 27,26. INP tertinggi pada tumbuhan Putri malu (*Mimosa pudica Lin*) sebesar 35,81% hal ini karena jenis ini juga merupakan tumbuhan dengan jumlah terbesar yaitu 104 individu. INP selanjutnya pada jenis Bandotan (*Ageratum conyzoides*) sebesar 33,52% dengan jumlah individu 89. INP terkecil pada tumbuhan Kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) sebesar 4,16% dan juga merupakan tumbuhan bawah dengan jumlah hanya 5 individu.

Hal ini sejalan dengan keseluruhan tumbuhan jenis yang mendominasi di Dusun Sangtandung adalah tumbuhan Putri malu lalu kemudian terbesar kedua adalah

tanaman Bandotan yang merupakan tanaman yang tumbuh liar baik di tepi jalan, maupun halaman rumah. Tumbuhan Putri malu (*Mimosa pudica Lin*) dapat tumbuh baik di daerah terbuka yang terkena sinar langsung, daerah liar, kering atau daerah berbukit. Tanaman dapat hidup tumbuh berdampingan dengan tumbuhan lain (Siregar, 2016). Sama halnya dengan tanaman putri malu tanaman bandotan juga hidup di tempat terbuka yang terkena sinar matahari dan mampu bersaing atau berkompetisi dengan jenis tumbuhan lain dalam mendapatkan unsur hara.

Jenis Tumbuhan Bawah yang Dimanfaatkan Sebagai Obat Tradisional oleh Masyarakat di Desa Sangtandung

Berdasarkan pemanfaatan jenis tumbuhan bawah sebagai obat tradisional

yang digunakan oleh masyarakat dapat dilihat pada Tabel di bawah :

Tabel 3. Tumbuhan bawah yang telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional Oleh Masyarakat di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu.

No	Jenis	Nama Latin	Bagian yang dimanfaatkan	Cara Pengolahan	Manfaat
1	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	Rimpang	Direbus lalu diminum air rebusannya	Batuk dan masuk angin
2	Serai	<i>Cymbopogon citratus</i>	Rimpang	Direbus lalu diminum air rebusannya	Pencernaan dan lambung
3	Kumis kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i>	Daun	Direbus lalu diminum air rebusannya	Infeksi saluran kencing, rematik dan asam urat
4	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i>	Daun	Langsung dikunyah	Sakit gigi
5	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	Rimpang	Direbus lalu diminum air rebusannya	Maag
6	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun	Direbus lalu diminum air rebusannya	Maag
7	Senggani	<i>Melastoma</i>	Daun	Direbus lalu diminum air rebusannya	Meredakan nyeri haid pada wanita
8	Miana merah	<i>Coleus scutellarioides</i>	Daun	Direbus lalu diminum air rebusannya	Batuk
9	Daun suruhan	<i>Peperomia pellucida</i>	Daun	Dibalurkan pada kulit yang luka	Kulit luka

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa dari 9 jenis tumbuhan obat yang digunakan oleh responden Dusun Pa'buntuan dan Sangtandung meyakini bahwa tumbuhan bawah memiliki khasiat pengobatan berbagai penyakit. Jahe dan Miana merah banyak digunakan untuk mengobati batuk, kunyit dan bandotan digunakan untuk mengobati sakit maag, Serai digunakan untuk maslaah pencernaan dan lambung, Kumis kucing untuk mengobati infeksi saluran kencing dan asam urat, sementara daun Senggani digunakan untuk mengobati nyeri haid pada wanita.

Informasi terkait khasiat masing-masing jenis tumbuhan dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit

didapatkan masyarakat dari keluarga secara turun-temurun, sehingga untuk kemudahan mendapatkan tumbuhan tersebut oleh masyarakat dibudidayakan di pekarangan rumah. Antara lain halnya jenis Jahe dan Kunyit dari famili *Zingiberaceae* banyak dibudidayakan di pekarangan rumah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Meilina, dkk (2020), bahwa famili *Zingiberaceae* merupakan tumbuhan obat yang mudah didapatkan dan dibudidayakan di pekarangan rumah warga. Selain itu, pada beberapa penelitian menyatakan bahwa tanaman Jahe memiliki khasiat meredakan batuk dan pilek (Azizah & Kurniati, 2020). Selain itu, tanaman Kunyit juga berkhasiat untuk penyakit hati/penyakit kuning,

diabetes, batuk, dan rematik (Shan & Iskandar, 2018).

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa dari 9 jenis tumbuhan obat yang digunakan sebagai obat tradisional, cara pengolahan terbanyak yaitu dengan cara direbus lalu diminum airnya pada tumbuhan obat Jahe, Serai, Bandotan, Kumis kucing, dan Senggani. Lalu cara pengolahan langsung dikunyah adalah pada jenis obat Jambu biji, kemudian cara pengolahan diparut pada jenis obat Kunyit, dan diremas lalu diminum airnya adalah pada jenis Miana merah. Hal ini menunjukkan bahwa umumnya dalam pengolahan tumbuhan untuk dijadikan obat tradisional yaitu dengan cara merebus lalu air rebusannya diminum. Menurut Pelokang, dkk (2018), daun ialah bagian dari tumbuhan obat dan ialah obat tradisional yang paling banyak digunakan, sehingga cara perebusan ialah cara yang paling banyak digunakan, agar zat obat dalam daun dapat larut dalam air mendidih, dan perebusan berulang tak akan mempengaruhi khasiat obat. Selain itu, metode perebusan ialah metode pengolahan yang paling mudah dibandingkan dengan metode lainnya. Proses direbus dapat mengangkat zat yang terkandung pada tumbuhan dan mempunyai reaksi yang begitu cepat bila diminum (Gunadi, 2017).

Tabel 3. Juga memperlihatkan bahwa bagian tumbuhan yang dimanfaatkan untuk berbagai macam penyakit yaitu bagian rimpang dan daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mais, dkk (2018) bahwa tumbuhan yang menghasilkan komponen zat aktif yang dipercaya berkhasiat sebagai ramuan bahan alam obat-obatan tradisional (seperti pada akar, rimpang, kulit batang, daun, bunga, buah, dan getah) atau walaupun tidak terkandung bahan aktif tertentu di dalamnya tetap akan terkandung hasil sinergis yang berasal dalam zat berbeda lainnya dan digunakan untuk mengobati berbagai penyakit yang sudah digunakan sedari dulu secara turun-temurun oleh nenek moyang hingga sekarang oleh masyarakat modern.

Bagian yang paling banyak dipakai baik dari Dusun Pa'buntuan dan Dusun Sangtandung adalah bagian daun. Bagian daun banyak dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat karena bagian daun merupakan bagian yang sangat mudah diperoleh dan selalu tersedia, pengambilan dan pemanfaatan tergolong mudah dan sederhana. Selain tergolong mudah ditemukan khasiat daun diketahui secara turun temurun lebih banyak dalam segi penyembuhannya dibandingkan dengan bagian yang lain. Hal ini sejalan dengan penelitian Pelokang, dkk (2018), yang menyatakan bagian daun merupakan bagian yang hampir selalu melimpah di alam, sangat mudah dijumpai, pengambilan serta pengolahan daun tergolong sangat mudah dan sederhana.

Masyarakat baik Dusun Pa'buntuan dan Dusun Sangtandung lebih banyak memperoleh tumbuhan obat yang didapatkan secara tumbuh liar di pekarangan rumah dan di tepi jalan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Lonita dkk., 2019) yang menyatakan bahwa media yang digunakan dalam pengobatan penyakit tradisional adalah dari tumbuhan obat, karena jumlahnya yang masih sangat banyak dan tumbuh secara liar di alam sehingga mudah untuk didapatkan.

Pengetahuan tentang tumbuhan bawah yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Dusun Pa'buntuan dan Dusun Sangtandung yang paling banyak memperoleh pengetahuan tentang tumbuhan bawah sebagai obat tradisional adalah diperoleh secara turun-temurun dari keluarga. Menurut Prasanti & Kismiyati (2016) obat tradisional digunakan secara turun-temurun untuk mengatasi permasalahan kesehatan seperti mencegah atau menyembuhkan penyakit.

Durasi Timbulnya Khasiat Penggunaan Obat Tradisional Oleh Masyarakat di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu.

Berdasarkan durasi timbulnya khasiat penggunaan obat tradisional yang dirasakan

oleh masyarakat di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah :

Tabel 4. Durasi Timbulnya Khasiat Penggunaan Obat Tradisional Oleh Masyarakat di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu.

No	Durasi timbulnya khasiat	Dusun Pa'buntuan	Dusun Sangtandung
1	1 hari	3	3
2	1 hari sampai 3 hari	9	10
3	1 hari sampai 7 hari	6	9
4	1 bulan	7	5

Pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa durasi timbulnya khasiat obat tradisional yang telah dikonsumsi oleh masyarakat pada Dusun Pa'buntuan bervariasi, umumnya masyarakat merasakan khasiat setelah mengkonsumsi setelah 1-3 hari sebanyak 19 responden di kedua desa, paling cepat responden merasakan khasiat dari konsumsi tumbuhan obat adalah 1 hari sebanyak 6 orang responden yang menyatakan hal tersebut.

Terkait penggunaan obat tradisional, jumlah pemakaian tiap responden berbeda. Beberapa responden hanya memberikan jawaban jika sudah merasakan enakan, maka sudah bisa berhenti mengkonsumsi obat tersebut. Secara umum, responden menyatakan bahwa setelah mengkonsumsi obat tradisional tersebut akan merasakan khasiat dari obat tradisional yang telah dikonsumsi. Hal ini diperkuat dengan penelitian Amtiran (2019), yang menyebutkan bahwa durasi penggunaan obat tradisional untuk penyembuhan penyakit bervariasi mulai dari 3 hari, 5 hari, 7 hari bahkan hingga 30 hari tergantung jenis penyakit, misalnya putri malu digunakan untuk mengobati penyakit TBC yang dikonsumsi 3x sehari selama 7 hari.

Tumbuhan Bawah yang Berpotensi Sebagai Obat Tradisional tetapi Belum Dimanfaatkan oleh Masyarakat di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu.

Berdasarkan tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tumbuhan obat tetapi

belum dimanfaatkan oleh masyarakat di Desa Sangtandung Kecamatan Walenrang Utara Kabupaten Luwu yaitu Putri malu (*Mimosa pudica*), Urang aring (*Asteraceae*), Sidaguri (*Sida rhombifolia*), Pakis (*Polypodiophyta*), Bayam Duri (*Amaranthaceae*), Bayam Malabar (*Basella alba*), Cakar Ayam (*Selaginella doederleinii*), Meniran (*Phyllanthus urinaria*) dan Gelinggang (*Cassia alata*).

Sembilan jenis tumbuhan bawah yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat di Desa Sangtandung memiliki khasiat. Berdasarkan skrining fitokimia ekstrak daun putri malu mengandung senyawa antara lain tanin, steroid, alkaloid (*mimosin*), *triterpen*, *flavonoid*, *glikosida*, *C-glikosilflavon*, dan senyawa *flavonoid* dari daun Putri malu merupakan senyawa fenolik antiinflamasi, antioksidan, penangkap radikal bebas, antialergi dan bersifat hepatoprotektif (Sunil dkk., 2012). Berdasarkan penelitian terdahulu dilaporkan bahwa ekstrak daun Putri malu mempunyai khasiat sebagai transquilizer, ekspektoran, diuretik, antitusif, antipiretik, dan antiinflamasi (Middleton dkk., 2020). Ekstrak etanol daun urang aring (*Eclipta alba* L.Hassk) memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara In vitro (Berlian dkk., 2014). Rebusan daun sidaguri (*Sida rhombifolia*) berkhasiat untuk menurunkan kadar asam urat dan nyeri pada penderita *arthrithis gout* (Utami, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 18 jenis tumbuhan bawah yang berpotensi digunakan sebagai obat dimana tumbuhan Putri malu (*Mimosa pudica* Lin) memiliki INP tertinggi di desa Sangtandung. Dari 18 jenis tersebut 9 jenis yang sudah dimanfaatkan oleh masyarakat di desa Sangtandung sementara 9 jenis lainnya belum dimanfaatkan. Bagian daun dari tumbuhan bawah yang paling umum digunakan masyarakat untuk obat, adapun metode direbus dan meminum air adalah yang paling umum untuk mengkonsumsi tumbuhan bawah untuk mengobati berbagai penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, A.N., dan Kurniati, C.H., 2020. Obat Herbal Tradisional Pereda Batuk Pilek pada Balita. *Jurnal Kebidanan Indonesia*. Vol. 11. No. 2, 29-36.
- Berlian, R. M., Busman H., dan Mandala Z. 2014. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Urang Aring (*Eclipta Alba* L.Hassk) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. Vol. 1 No. 2, 135-142.
- Gunadi. 2017. Studi Tumbuhan Obat Pada Etnis Dayak di Desa Geranting Kecamatan Monterado Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*. Vol. 5. No. 2, 425-436.
- Lonita, Hendra, M., dan Hariani, N. 2019. Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Dari Masyarakat Dayak Kenyah Uma Baha Di Kecamatan Kelay Kabupaten Berau. *Pro-Life*. Vol. 6. No. 3, 214–223.
- Mais, M., Simbala, H. E.I., dan Koneri, R. 2018. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Oleh Etnis Sahu dan Loloda di Halmahera Barat, Maluku Utara. *Jurnal MIPA UNSRAT Online*. Vol. 7. No.1, 8–11.
- Midleton, E., Kandaswami., dan Theoharis. 2000. The effect of Plant Flavonoids on Mammalian Cells. *Implication For Inflammation, Heart Disease and Cancer Pharmacological Reviews*. Vol. 52. No. 4, 673-751.
- Meilina, R., Dewi, R., dan Nadia, P. 2020. Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) untuk Meningkatkan Imun Tubuh di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Kesehatan)*. Vol. 2. No. 2, 89–94.
- Nazilatun, N., Jumari., dan Erry, W. 2016. Struktur Komposisi Tumbuhan Bawah Tegakan Jati Di Kebun Benih Klon (Kbk) Padangan Bojonegoro. *Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro*.
- Pelokang, C.Y., Koneri, R., dan Katili, D. 2018. Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Etnis Sangihe di Kepulauan Sangihe Bagian Selatan, Sulawesi Utara. *Jurnal Bioslogos*. Vol. 8 No. 2, 45-51.
- Prasanti, D., dan Kismiyati, K.E. 2016. *Chapter of book. Media, Communiton, and Society Empowerment*. Yogyakarta: Buku Litera.
- Shan, C. Y., & Iskandar, Y. 2018. Studi kandungan kimia dan aktivitas farmakologi tanaman kunyit (*Curcuma longa* L.). *Jurnal Farmaka*. Vol. 16. No. 2, 547-555.
- Siregar A. H., 2016. Pembuatan Zat Warna Alam Dari Tumbuhan Berasal Dari Daun. *Jurnal Bina Teknika*. Vol.12 No. 1, 103-110.
- Slamet A., dan Andarias, S. A. 2018. Studi Etnobotani dan Identifikasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Masyarakat Sub Etnis Wolio Kota Baubau Sulawesi Tenggara. *Proceeding Biology Education Conference* 15: 721-732.
- Soerianegara, I., dan Indrawan. A. 2008. Ekologi Hutan Indonesia. Laboratorium Ekologi Hutan. *Fakultass Kehutanan, Institut Pertanian Bogor*.
- Suharti, S. 2015. Pemanfaatan Tumbuhan Bawah di Zona Pemanfaatan Taman

- Nasional Gunung Merapi oleh Masyarakat Sekitar Hutan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.* Vol. 1. No. 6, 1411-1415.
- Sumarni, W., Sudarmin, S., dan Sumarti, S. 2019. The scientification of jamu: A study of Indonesian's traditional medicine. *Journal of Physics: Conference Series.* Vol. 1321. No.3.
- Sunil, M., R. Patidar., V. Vyas., J. Jena dan K.R. Dutt. 2012. Anti-inflammatory Activity of *Mimosa pudica* Linn. (Mimosaceae) Leaves : An Ethnopharmacological study. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research.* Vol. 4. No. 3, 1789-1791.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan.
- Utami, Y.R. 2019. Pengaruh Rebusan Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) Terhadap Kadar Asam Urat dan Nyeri pada Penderita Arthrithis Gout di Desa Wuwuharjo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang. Skripsi. *Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang.*
- Wahyuni, A. S., Syamsiah, dan Wahidah, B.F. 2017. Identifikasi jenis-jenis tumbuhan semak di area Kampus 2 UIN Alauddin dan sekitarnya. *Agroprimatech.* Vol. 1. No. 1, 32-39.

**KARAKTERISTIK PENGGUNAAN LAHAN PADA POLA AGROFORESTRI
BERBASIS KEMIRI DI KABUPATEN MAROS, PROVINSI SULAWESI SELATAN**

*(The Characteristics of Land Use in Kemiri-based Agroforestry
Patterns in Maros Regency, South Sulawesi Province)*

Andi Khairil A.Samsu¹, Muh Faisal, M¹, Muhammad Sahid², Andi Ayu Nurnawati³

¹Program Studi Kehutanan, Universitas Muslim Maros, Maros 90511

²Yayasan Hutan Biru – Blue Forests

³Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

e-mail: khairiltd@gmail.com

ABSTRACT

One of the leading causes of global warming is land damage due to forest encroachment and the conversion of forest areas. One of the efforts to reduce the increase in greenhouse gas concentrations is maintaining carbon reserves by developing and improving forest vegetation. The agroforestry pattern can solve problems from both environmental and economic aspects in society. Candlenut plants are one of several types of plants that are usually used by applying the agroforestry model. Cenrana, Camba, Mallawa Districts, and Maros Regency are still developing and utilizing candlenut plants on community-owned land and in forest areas. This study aims to determine the spatial characteristics of the candlenut-based agroforestry pattern in Maros Regency. This research uses a quantitative method using remote sensing technology based on Google Earth Engine (GEE). The results of the study show that the agroforestry pattern in Maros Regency (Mallawa District, Camba District, Cenrana District) applies the Agrisilvicultural and Silvipastural patterns, apart from that the community's candlenut agroforestry land is located at a distance that can be reached by the community, namely 0-2 km outside the forest area. The composition of candlenut-based agroforestry and non-agroforestry patterns shows several crop combinations: horticulture, food, and plantations.

Keywords: *Agroforestry, Candlenuts, Spatial Characteristics.*

ABSTRAK

Salah satu penyebab utama pemanasan global adalah kerusakan lahan akibat perambahan hutan dan alih fungsi kawasan hutan. Salah satu upaya Untuk mengurangi kenaikan konsentrasi gas rumah kaca adalah mempertahankan cadangan karbon dengan melakukan pembangunan dan perbaikan vegetasi hutan. Pola agroforestri dapat menjadi solusi untuk menjawab permasalahan baik dari aspek lingkungan maupun ekonomi di masyarakat. Tanaman kemiri merupakan satu dari beberapa jenis tanaman yang biasa dimanfaatkan dengan menerapkan model agroforestri. Kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa, Kabupaten Maros merupakan daerah yang sampai saat ini masih melakukan pengembangan dan pemanfaatan tanaman kemiri baik pada lahan milik masyarakat maupun pada kawasan hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik spasial pada pola agroforestri berbasis kemiri di Kabupaten Maros. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan memanfaatkan penerapan teknologi penginderaan jauh berbasis Google Earth Engine (GEE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola agroforestri di Kabupaten Maros (Kecamatan Mallawa, Kecamatan Camba, Kecamatan Cenrana) menerapkan pola agrisilvikultur dan silvipastural selain itu, lahan agroforestri kemiri masyarakat berada pada jarak yang mampu dijangkau oleh masyarakat yaitu 0-2 km yang berada di luar kawasan hutan. Komposisi pola agroforestri dan non agroforestri berbasis kemiri tersebut menunjukkan adanya beberapa kombinasi tanaman yaitu holtikultura, pangan dan perkebunan.

Kata kunci: Agroforestri, Kemiri, Karakteristik Spasial.

PENDAHULUAN

Peningkatan konsentrasi GRK seperti arbon dioksida (CO₂), gas metana (CH₄) dan nitrus oksida (N₂O) pada atmosfer saat ini menjadi penyebab terjadinya pemanasan global. Salah satu permasalahan utama yang menyebabkan pemanasan global adalah kerusakan lahan, yang terjadi akibat perambahan hutan dan perubahan fungsi kawasan hutan menjadi lahan perkebunan dan industri (Akhmaddhian, 2016). Perambahan dan alih fungsi lahan di Indonesia setiap tahunnya mengakibatkan bencana kebakaran hutan yang berdampak pada kesehatan dan lingkungan (Wahyuni & Suranto, 2021).

Upaya menekan kenaikan konsentrasi GRK, salah satu tindakan yang perlu dilakukan adalah mempertahankan cadangan karbon yang ada melalui pembangunan dan perbaikan vegetasi hutan (Windarni, 2018). Pemanfaatan pola agroforestri telah menjadi metode umum dalam membangun hutan di Indonesia sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan ekonomi di masyarakat. Salah satu jenis tanaman yang dapat diterapkan pada model agroforestri sederhana maupun kompleks adalah kemiri. Di Kabupaten Maros, tanaman ini sudah tidak asing lagi bagi masyarakat.

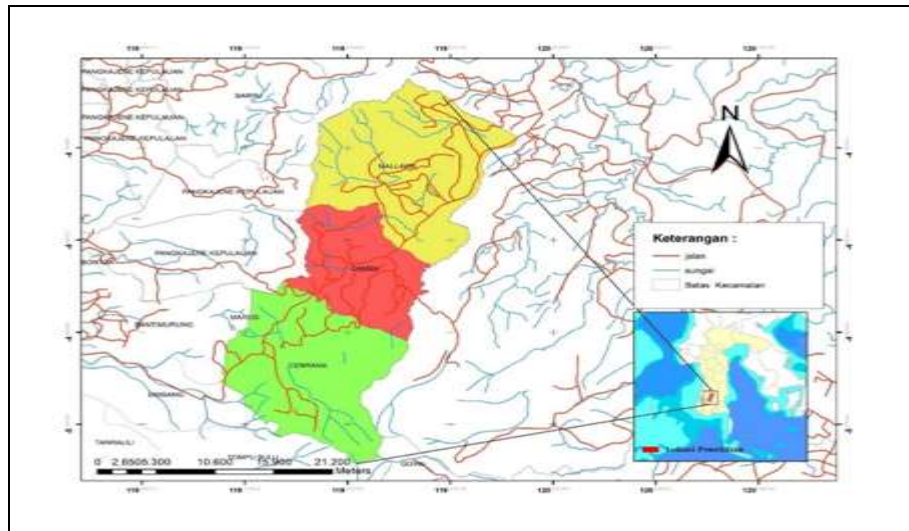
Pengembangan kemiri di sana telah ada sejak puluhan tahun yang lalu dan mencapai masa kejayaan di era 1960an hingga 1980an yang dikenal dengan istilah "hutan kemiri rakyat". Kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa di kabupaten Maros merupakan daerah yang sampai saat ini masing melakukan pengembangan dan pemanfaatan tanaman kemiri baik pada lahan milik masyarakat maupun pada kawasan hutan. Penerapan pola agroforestri berbasis kemiri di Kabupaten Maros

terutama di Kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa telah menjadi hal yang umum dilakukan oleh masyarakat dalam pengelolaan lahan. Secara spasial pola tanam secara acak adalah yang paling banyak diterapkan oleh masyarakat di Kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa pada pengelolaan agroforestri berbasis kemiri dengan kombinasi tanaman pertanian dan kehutanan yang ditanam secara tidak beraturan (Ismail dkk., 2019).

Meningkatkan cadangan karbon (*Carbon Stock*) dengan mempertahankan dan membangun vegetasi hutan merupakan salah satu cara untuk mencegah kenaikan suhu permukaan bumi (Saputra, 2013). Keberadaan hutan dengan pola agroforestri berbasis kemiri di Kabupaten Maros diharapkan memberikan kontribusi dalam upaya pencegahan tersebut. Namun penerapan model agroforestri di beberapa wilayah berbeda-beda tergantung pada komposisi penyusunnya sedangkan komposisi penyusun agroforestri mempengaruhi ketersediaan cadangan karbon pada pola agroforestri, sehingga diperlukan kajian yang membahas tentang karakteristik penggunaan lahan pada pola agroforestry berbasis tanaman kemiri di Kabupaten Maros.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Oktober tahun 2023 di Kabupaten Maros tepatnya di lokasi hutan kemiri yang berada di Kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan dikarenakan ketiga kecamatan tersebut merupakan penghasil kemiri terbesar di kabupaten Maros (Zuraidah, dkk, 2022).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan

Penelitian ini diawali dengan melakukan studi literatur kemudian dilanjutkan dengan melakukan identifikasi awal di lapangan untuk mendapatkan gambaran informasi awal terkait pola agroforestri berbasis tanaman kemiri di lokasi kajian.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan pada penelitian yaitu data *ground check* terhadap tutupan lahan pada pola agroforestri berbasis kemiri di kecamatan Camba, kabupaten Maros sebanyak 30 titik lokasi pengamatan. Sedangkan data sekunder yang akan digunakan adalah data citra sentinel 2A kecamatan Cenrana, Camba, dan Mallawa kabupaten Maros tahun 2022 serta data peta tematik antara lain peta administrasi kabupaten Maros, peta kawasan hutan dan peta tutupan lahan.

3. Pengolahan Data

Pengelolaan data pada penelitian ini berupa koreksi atmosfer pada citra sentinel-2A untuk menghilangkan pengaruh atmosfer terhadap kualitas data citra satelit. Setelah dilakukan koreksi atmosfer, kemudian dilakukan komposit citra untuk menampilkan visual citra yang sesuai

dengan kenampakan yang sebenarnya sehingga memudahkan proses identifikasi. Hasil komposit citra kemudian, dilakukan proses klasifikasi untuk mendapatkan informasi mengenai kelas tutupan lahan yang terdapat di wilayah Kecamatan, Cenrana, Camba dan Mallawa.

Analisis Data

1. Interpretasi Citra Sentinel 2 dengan *Google Earth Engine*

Tahapan penting dalam penelitian ini ialah pemanfaatan citra sentinel sebagai data dasar yang di unduh dan kemudian dilakukan penajaman menggunakan *Google Earth Engine*. Citra sentinel sendiri merupakan citra penginderaan jauh yang dirancang mampu memberikan data optic dengan resolusi tinggi dengan spektrum panjang gelombang mulai dari 443 hingga 2190 nanometer serta memiliki saluran sebanyak 13 dan mampu mengambil gambar permukaan bumi dengan resolusi spasial yang beragam yaitu 10, 20 dan 60 meter sesuai dengan saluran yang akan digunakan (Nurmalasari & Sentosa, 2018). Salah satu pemanfaatan dari citra sentinel-2 yang umum digunakan ialah dalam pengklasifikasian tutupan lahan dengan menggunakan Panjang gelombang *Near Infrared* selanjutnya digunakan untuk

menghitung nilai NDVI pada kenampakan suatu permukaan bumi (Anggi, 2022).

2. Pengamatan Lapangan (*Ground Check Point*)

Pengamatan lapangan (*Ground Check Point*) dilakukan berdasarkan pada data yang diperoleh dari hasil digitasi *On screen*. Digitasi *On screen* dilakukan dengan cara melakukan pengamatan berupa pengambilan gambar terhadap kenampakan aktual dilapangan sesuai dengan jenis tutupan lahan yang dijumpai pada lokasi penelitian serta mengambil titik koordinat pada setiap lokasi pengamatan sebanyak 30 titik pengamatan dengan metode purposive sampling dengan mempertimbangkan dominansi vegetasi tanaman kemiri pada lokasi pengamatan. Digitasi on Screen tanaman kemiri pada data citra di lakukan untuk memberikan batasan AOI (*Area of Interest*) pada penelitian ini yaitu hanya sebatas pada tanaman kemiri saja. digitasi on screen tanaman kemiri dilakukan dengan melihat gambaran visual tanaman kemiri pada data satelit *Maxar Imagery* ESRI berdasarkan morfologi daun pada tanaman kemiri dimana warna daun

muda yang cenderung putih dengan jumlah yang dominan pada tajuk sehingga mudah untuk diidentifikasi.

3. Klasifikasi Tingkat Kerapatan Vegetasi

Klasifikasi tutupan lahan bertujuan untuk mengelompokkan atau mensegmentasikan kenampakan-kenampakan yang homogen pada citra dengan menggunakan metode kuantitatif (Januar dkk., 2016). Penentuan klasifikasi tutupan lahan pada penelitian ini menggunakan metode klasifikasi tutupan lahan berdasarkan nilai NDVI.

Nilai NDVI secara teori berkisar mulai dari -1 sampai dengan 1. Rumus NDVI adalah sebagai berikut

$$NDVI = \frac{\lambda NIR - \lambda Red}{\lambda NIR + \lambda Red}$$

Dimana :

NDVI : Nilai Indeks NDVI

λ NIR : Nilai reflektansi Band NIR

λ Red : Nilai reflektansi Band Red

Dari hasil algoritma tersebut kemudian di klasifikasikan kedalam beberapa tingkat kerapatan vegetasi.

Tabel 1. Tingkat Kerapatan Vegetasi berdasarkan Nilai NDVI citra sentinel 2a

Kelas	Tingkat Kerapatan	Kisaran Nilai NDVI
1	Lahan tidak bervegetasi	-1 – 0,12
2	Vegetasi sangat rendah	0,12 – 0,22
3	Vegetasi rendah	0,22 – 0,42
4	Vegetasi sedang	0,42 – 0,72
5	Vegetasi tinggi	0,72 - 1

Sumber : Awaliyan & Sulistyoadi 2018

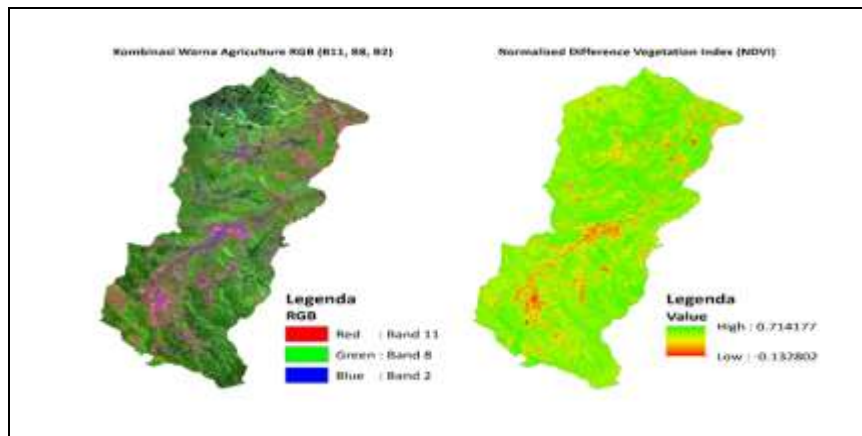
Pada citra Sentinel-2a memiliki nilai indeks vegetasi (NDVI) pada kategori berhutan lebih besar dibandingkan dengan pada kategori non hutan (Oktian dkk., 2021). Hasil klasifikasi NDVI kemudian di sesuaikan dengan data digitasi on screen dan pengamatan *Ground Check Point* untuk mendapatkan hasil interpretasi karakteristik penggunaan lahan pola Agroforestri kemiri secara spasial. Nilai NDVI erat kaitannya dengan volume tegakan karena semakin tinggi nilai NDVI maka semakin tinggi pula

volume tegakan pada suatu area (Sirait, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Kerapatan Vegetasi

Sebaran nilai kerapatan vegetasi pada 3 kecamatan penghasil kemiri di kabupaten Maros melalui analisis NDVI yaitu berada pada rentang -0,132802 sampai dengan 0,714177 yang dapat kita lihat pada Gambar 2.

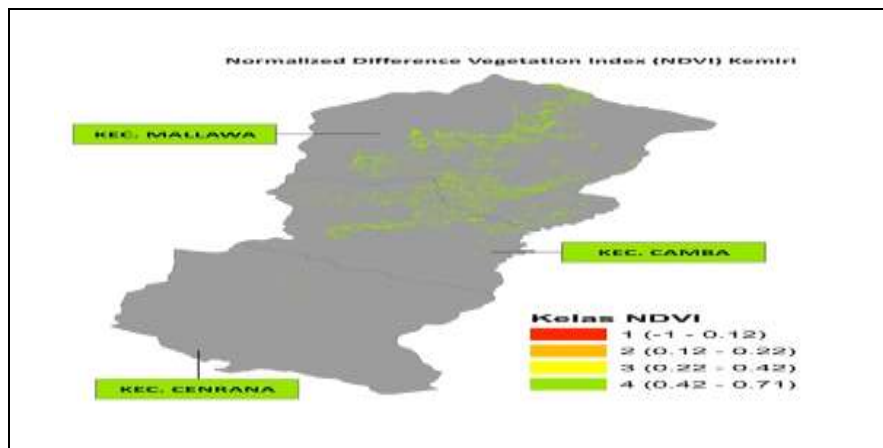


Gambar 2. NDVI Kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa.

Sebaran nilai NDVI secara keseluruhan pada 3 kecamatan penghasil kemiri berdasarkan klasifikasi kelas vegetasi menunjukkan bahwa sebagian besar tutupan berada pada vegetasi Sedang sebesar 87,78% kemudian yang terkecil ialah tidak bervegetasi sebesar 0,23%. Berdasarkan klasifikasi kelas vegetasi pada kategori 1 dan 2 merupakan merupakan daerah yang tidak bervegetasi seperti tubuh air, pemukiman dan tanah kosong kemudian pada kategori 3 merupakan daerah dengan vegetasi rendah

merupakan daerah yang mempunyai semak belukar dan area persawahan, kemudian pada kategori 4 dan 5 adalah area perkebunan dan berhutan.

Hasil analisis NDVI pada sebaran tanaman kemiri menunjukkan bahwa tanaman kemiri dominan berada pada rentang kelas NDVI 0,42 sampai dengan 0,72 yang berarti menunjukkan bahwa tanaman kemiri berada pada kategori vegetasi sedang yang dapat kita lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. NDVI Tanaman kemiri Kecamatan, Cenrana Camba dan Mallawa

Tabel 2. Sebaran Vegetasi Tanaman kemiri di Kecamatan Cerana, Camba dan Mallawa

Kelas	Luas Kemiri dalam Kecamatan			Grand Total
	Camba	Cenrana	Mallawa	
1 (-1 -> 0.12)	-	-	0,02	0,02
2 (0.12 -> 0.22)	0,01	-	0,06	0,08
3 (0.22 -> 0.42)	0,85	0,06	4,18	5,09
4 (0.42 -> 0.72)	499,51	20,32	1.486,83	2.006,66
Grand Total	500,37	20,38	1.491,10	2.011,85

Tabel 2. Menyajikan sebaran kemiri berdasarkan nilai NDVI paling banyak berada di kecamatan Mallawa pada masing-masing rentang kelas kemudian kecamatan Camba yang berada pada rentang kelas 2, 3 dan 4 sedangkan kecamatan Cenrana hanya berada pada 2 rentang kelas yaitu 3 dan 4. Hal ini menunjukkan bahwa Tanaman kemiri di kecamatan Mallawa sangat dominan karena berada pada berbagai kelas kerapatan vegetasi berdasarkan nilai NDVI yang berarti menunjukkan keberadaan tanaman kemiri di kecamatan Mallawa masih terus di lestarikan.

Pola Agroforestri berbasis Kemiri di Kabupaten Maros

Pengelolaan kemiri pada lahan di kabupaten Maros sebagian besar di kelola dengan menerapkan pola agroforestri dengan kombinasi beberapa tanaman komoditi non kehutanan antara lain, kakao, jahe, nangka, padi, rumput gajah, kacang tanah, pisang, jagung dan cabai. Sebaran pola agroforestri di kabupaten Maros dapat di ketahui dengan melihat beberapa aspek antara lain keberadaan status kawasan hutan dalam hal ini Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung yang merupakan kawasan

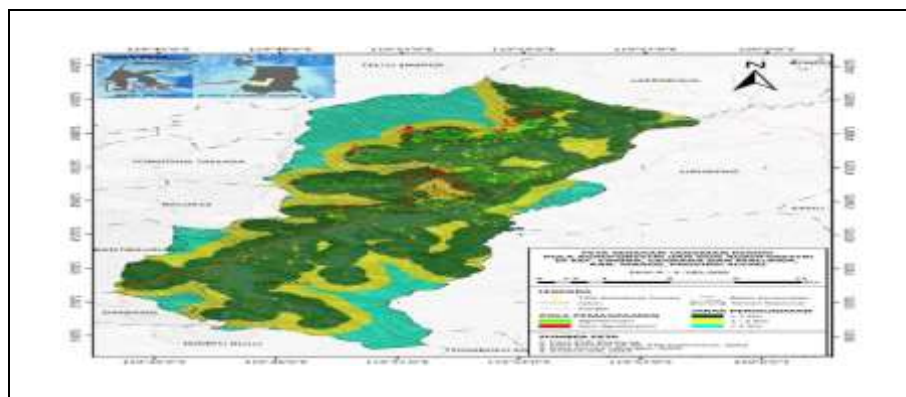
konservasi dan lokasinya sebagian besar berada di kabupaten Maros.

Keberadaan kawasan konservasi sangat berpengaruh terhadap bagaimana bentuk pengelolaan dan optimalisasi lahan karena hadirnya Tanaman Nasional menjadi faktor pembatas yang mempunyai aturan secara hukum sehingga akses masyarakat tidak memiliki akses untuk melakukan pengelolaan di dalam kawasan konservasi baik itu budidaya maupun pemungutan hasil hutan (Kadir, 2012). Selain itu sebaran pola agroforestri juga dapat dilihat dengan menggunakan pendekatan jarak lahan dari pemukiman dengan asumsi jarak lahan adalah 0-2 km yang terdapat di luar kawasan hutan. Sedangkan jarak lahan > 2 km merupakan pola non agroforestri.

Menurut Patoding (2017), pengelolaan lahan yang dekat dengan pemukiman memberikan kemudahan masyarakat dalam melakukan aktivitas pengelolaan lahan sebaliknya lahan agroforestri > 2 km berpengaruh terhadap kemampuan dan waktu tempuh petani dalam melakukan pengelolaan dan pemungutan hasil pada lahan yang dikelola.

Tabel 3. Instrumen Penentuan Pola Penggunaan lahan Agroforestri Tanaman Kemiri

No	Tanaman Pokok	Jarak dari permukiman	Kawasan TN	Pola
1	Kemiri	< 1 Km	Non Kawasan	Agroforestri
2	Kemiri	< 1 km	Taman Nasional	Non Agroforestri
3	Kemiri	1-2 km	Non Kawasan	Agroforestri
4	Kemiri	1-2 km	Taman Nasional	Non Agroforestri
5	Kemiri	> 2 km	Non Kawasan	Non Agroforestri
6	Kemiri	> 2 km	Taman Nasional	Non Agroforestri



Gambar 2. Peta Sebaran Tanaman kemiri Pola Agroforestri dan Non Agroforestri di Kecamatan Camba, Cenrana dan Mallowa, Kabupaten Maros

Tabel 4. Luas lahan Kemiri Agroforestri dan Non Agroforestri di Kecamatan Mallowa, Camba dan Cenrana, Kabupaten Maros.

No	Kecamatan	Luas Pola Pemanfaatan (ha)		Total (ha)
		Agroforestri	Non Agroforestri	
1	Mallowa	1086,09	405,01	1491,10
2	Camba	305,39	194,97	500,37
3	Cenrana	16,55	3,83	20,38
Total		1408,04	603,81	2011,85

Hasil analisis spasial terhadap sebaran tanaman kemiri yang menggunakan pola agroforestri dan non agroforestri menunjukkan bahwa kecamatan Mallowa merupakan daerah dengan luas wilayah kemiri terbesar yaitu 1491,10 ha kemudian kecamatan Camba dengan luas wilayah kemiri sebesar 500,37 Ha dan Kecamatan Cenrana seluas 20,38 Ha. Eksistensi tanaman kemiri pada kecamatan Mallowa dan Camba tidak terlepas dari upaya masyarakat yang tetap melakukan budidaya tanaman kemiri di tengah-tengah keberadaan komoditi-komoditi lain yang lebih menjanjikan seperti kakao dan jagung dengan menerapkan pola agroforestri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ismail (2019), mengemukakan bahwa secara umum penerapan pola agroforestri di kecamatan Mallowa dan Camba cenderung menerapkan pola agrosilvikultur karena dianggap mampu memberikan penerimaan yang baik terhadap pendapatan petani sedangkan di kecamatan Cenrana keberadaan tanaman kemiri telah tergantikan dengan tanaman perkebunan seperti kakao serta beberapa tanaman semusim dan pakan ternak dan penggembalaan yang membutuhkan lahan yang terbuka sehingga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Horta (2020), yang mengatakan bahwa ada dua pola agroforestri yang diterapkan oleh masyarakat di kecamatan Cenrana yaitu pola agrosilvikultur dan pola agrosilvopastura.

Penerapan model agroforestri pada lahan kemiri masyarakat di kabupaten maros didasarkan pada upaya masyarakat dalam

mengoptimalkan lahan telah di memiliki tanaman kemiri. Kemiri di kabupaten maros umumnya dikelola secara mengelompok yang bertujuan untuk memberikan rasa kebersamaan dalam pengelolaan lahan secara kolektif hal ini sejalan dengan yang di kemukakan oleh Nikoyan (2020), yang mengemukakan bahwa pengelolaan lahan secara mengelompok dapat menumbuhkan kerjasama yang baik serta adanya saling tukar pikiran antara anggota kelompok sehingga terciptanya semangat gotong royong.

Karakteristik Penggunaan Lahan Pola Agroforestri Kemiri

Penerapan model pola agroforestri di Indonesia sudah sangat lazim di jumpai karena merupakan bentuk optimalisasi lahan yang mengkombinasikan antara komoditi kehutanan dan non kehutanan. Ada berbagai macam model agroforestri yang diterapkan di Indonesia mulai dari yang sederhana maupun yang kompleks, namun model agroforestri yang paling umum digunakan di Indonesia ialah model pola agroforestri sederhana dimana pola ini memadukan antara model pertanian tradisional dan pengembangan komoditi kehutanan sebagai alternatif jangka panjang.

Pola agroforestri sederhana secara umum dapat di jumpai pada daerah pertanian yang berada pada kawasan berpenduduk yang kurang padat hal ini dikarenakan oleh kemampuan masyarakat dalam mengakses lahan yang cenderung memilih lokasi yang lebih dekat dengan pemukiman tempat tinggal mereka

(Aminuddin, 2022). Pengembangan tanaman kemiri di kabupaten Maros secara historis telah menerapkan model agroforestri yang umumnya pada beberapa daerah dapat dijumpai kombinasi dari beberapa komoditi pertanian, perkebunan dan peternakan pada satu unit lahan yang menjadi karakteristik dari model agroforestri kemiri di kabupaten Maros.

Hasil penelitian dan pengamatan terkait komposisi pola agroforestri dan non agroforestri berbasis kemiri di tiga

kecamatan penghasil kemiri di kabupaten Maros menunjukkan adanya beberapa kombinasi tanaman yang di kembangkan disekitar tanaman kemiri. Beberapa kombinasi yang umum di jumpai adalah komposisi tanaman hortikultura, pangan dan perkebunan. Hasil Survei pada beberapa titik kemiri tiga kecamatan menunjukkan beberapa pola tanam agroforestri dan non agroforestri pada lokasi penelitian seperti pada Tabel 5.





Tabel 5. Komposisi jenis Tanaman pada Lahan Agroforestri dan Non Agroforestri di Kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa



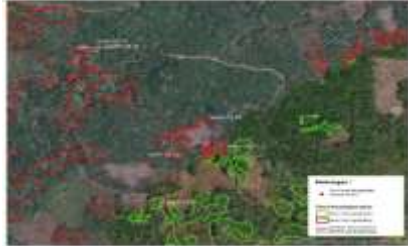





No	Kecamatan	Pengelolaan lahan	Komposisi lahan
1	Cenrana	Agroforestri	Kemiri, Pisang, Sukun, coklat, kelapa, kacang tanah cabai dan rumput gajah
		Non Agroforestri	Kemiri, Pinus
2	Camba	Agroforestri	Kemiri, Kakao, Pisang, Aren, Jagung, Sukun, Serai, cengkeh dan lengkuas
		Non Agroforestri	Kemiri, Jati, Pinus
3	Mallawa	Agroforestri	Kemiri, Kacang Tanah, Kakao, Pisang, Cabai, Jambu, Palm, jahe dan jagung
		Non Agroforestri	Kemiri, Jati

Analisis Spasial dan Hasil pengamatan langsung di lapangan menunjukkan adanya beberapa karakteristik pola Agroforestri

kemiri yang umum di jumpai di kabupaten Maros yang dapat kita lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik lahan Agroforestri Berbasis kemiri berdasarkan komposisi penyusun di Kecamatan Mallawa, Camba dan Cenrana

No	Komposisi lahan kemiri	Kenampakan Visualisasi pada ESRI Imagery	Dokumentasi lapangan pada titik Survei
1	Agroforestri Kemiri dan kebun coklat		
2	Agroforestri kemiri dan pakan Ternak		

No	Komposisi lahan kemiri	Kenampakan Visualisasi pada ESRI Imagery	Dokumentasi lapangan pada titik Survei
3	Agroforestri kemiri jagung dan pisang		
4	Non Agroforestri Kemiri dan Jati		
5	Non Agroforestri Peremajaan Kemiri		
6	Agroforestri Kemiri dan Persawahan		

Karakteristik penggunaan lahan pada pola agroforestri di kecamatan Cenrana, Camba dan Mallawa menunjukkan ada 2 pola agroforestri yang di gunakan yaitu Agrisilvikultur dan Silvopastural. Slain itu, perbedaan karakteristik penggunaan lahan pada pola Agroforestri kemiri disebabkan karena adanya perbedaan komposisi penyusun di tiap-tiap lokasi yang dipengaruhi oleh perbedaan usia tanaman kemiri pada masing-masing lokasi.

Komposisi yang kompleks lebih kebanyakan dijumpai pada daerah yang masih mempunyai tanaman kemiri yang masih produktif dan berada dekat dengan

pemukiman sedangkan tanaman kemiri yang sudah tidak produktif atau yang telah tua lebih banyak di jumpai pada daerah kawasan hutan dengan komposisi non agroforestri.

SIMPULAN

Pola agroforestri di Kabupaten Maros (Kecamatan Mallawa, Kecamatan Camba, Kecamatan Cenrana) menggunakan pola agrisilvikultur dan silvopastural dimana lahan garapan agroforestri berada pada jarak yang mampu dijangkau oleh masyarakat yaitu 0-2 km yang berada di luar kawasan hutan. Karakteristik penggunaan lahan agroforestri berbasis kemiri di tiga kecamatan penghasil

kemiri di Kabupaten Maros menunjukkan adanya beberapa kombinasi tanaman yang dikembangkan yaitu tanaman hortikultura, pangan dan perkebunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmaddhian S. 2016. Penegakan Hukum Lingkungan dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia (Studi Kebakaran Hutan Tahun 2015). *Jurnal Ilmu Hukum*. Vol. 23. No. 1, 1-35.
- Aminuddin, S.K. 2022. Fungsi Komponen Pohon Pada Pola Agroforestri di Desa Bolaromang Kecamatan Tombolo Pao Kabupaten Gowa = Role of tree components in agroforestry patterns in Bolaromang village, Tombolo Pao district, Gowa regency. *Dissertation*. Universitas Hasanuddin.
- Anggi F. 2022. Analisis Kesehatan Hutan Berdasarkan Indikator Kondisi Tajuk Menggunakan Metode *Forest Health Monitoring* Dan Penginderaan Jauh. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Awaliyan R., dan Sulistyoadi Y.B., 2018. Klasifikasi Penutupan Lahan Pada Citra Satelit Sentinel-2a Dengan Metode Tree Algorithm. *ULIN J. Hutan Trop*. Vol. 2. No. 2, 98-104.
- Horta, P. M. 2020. Strategi Nafkah Petani Agroforestry di Desa Cenrana Baru Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. *Dissertation*. Universitas Hasanuddin.
- Ismail, A.I., Millang, S., dan Makkarennu, M. 2019. Pengelolaan Agroforestry Berbasis Kemiri (*Aleurites moluccana*) dan Pendapatan Petani di Kecamatan Mallawa. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*. Vol.11. No. 2, 139-150.
- Januar, D., Suprayogi, A., dan Prasetyo, Y. 2016. Analisis Penggunaan NDVI dan BSI untuk Identifikasi Tutupan Lahan pada Citra LANDSAT 8 (Studi Kasus: Wilayah Kota Semarang, Jawa Tengah). *Jurnal Geodesi Undip*. Vol. 5. No. 1, 135-44.
- Kadir, A.W., Purwanto, R.H., dan Poedjirahajoe, E. 2012. Analisis Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Provinsi Sulawesi Selatan (Socio-economic Analysis of Community Around Bantimurung Bulusaraung National Park, South Sulawesi Province). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. Vol. 19. No. 1, 1-11.
- Nikoyan, A., Kasim, S., Uslinawaty, Z., dan Yani, R. (2020). Peran dan manfaat kelembagaan kelompok tani pelestari hutan dalam pengelolaan Taman Hutan Raya Nipa-Nipa. *Perennial*. Vol. 16. No. 1, 34-39.
- Nurmalasari, I., dan Santosa, S.H. 2018. Pemanfaatan citra Sentinel-2A untuk estimasi produksi pucuk teh di sebagian Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Bumi Indonesia*. Vol. 7. No. 1, 1-11.
- Oktian, S. H., Setyaningsih, L., Anen, N., dan Adinugroho, W.C. 2021. Karakteristik Spasial dan Potensi Cadangan Karbon di Bentang Alam Mbeliling Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Nusa Sylva*. Vol. 21. No. 2, 65-74.
- Patoding, N. E., Matinahoru, J. M., dan Mardiatmoko, G. 2018. Analisis Strategi Pengembangan Agroforestri Berdasarkan Rancangan Teknis IUPHKm di Dusun Melinani, Desa Manusela, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*. Vol. 12, No. 1, 70-90.
- Saputra, E.E., 2013. Potensi Cadangan Karbon Permukaan Pada Berbagai Jenis Pola Tanam Di Hutan Rakyat Desa Labuaja Kecamatan Cenrana Kabupaten Maro. *Dissertation*. Universitas Hasanuddin.
- Sirait, A. O. 2021. Identifikasi Sebaran Agroforestri Kecamatan Wampu Kabupaten Langkat. *Jurnal Akar*. Vol 3. No. 1, 341834.
- Wahyuni, H., dan Suranto, S. 2021. Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar Terhadap Pemanasan Global di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. Vol. 6. No. 1, 148-162.

- Windarni C. 2018. Estimasi Karbon Tersimpan pada Hutan Mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 6. No. 1, 66-74.
- Zuraidah, S., Hastono, B. dan Jehabut, M., 2022. Pemanfaatan Limbah Cangkang Kemiri Sebagai Substitusi Agregat Kasar Pada Beton. *Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*. Vol. 5. No. 2, 93-98.

PEDOMAN SINGKAT PENULISAN JURNAL

JURNAL PENELITIAN KEHUTANAN BONITA FAKULTAS KEHUTANAN UNANDA

BONITA merupakan jurnal publikasi ilmiah yang dikelola oleh tim redaksi fakultas kehutanan yang dimiliki oleh Universitas Andi Djemma. Jurnal ini akan memuat hasil-hasil penelitian ilmiah pada berbagai bidang ilmu kehutanan diantaranya Manajemen dan Perencanaan Kehutanan, Konservasi, Sosial Kebijakan, Teknologi Hasil Hutan, Silvikultur dan bidang-bidang lain yang terapannya sangat berhubungan dengan bidang kehutanan. Penelitian tersebut harus memenuhi syarat ilmiah baik yang dilakukan oleh individu dosen, dosen secara berkelompok maupun dosen berkolaborasi dengan mahasiswa bimbingannya. Adapun persyaratan agar suatu naskah penelitian dapat dimuat dalam Jurnal ini adalah sebagai berikut:

1. Naskah merupakan hasil penelitian sendiri atau kelompok yang belum pernah diterbitkan pada media cetak lain. Naskah yang ditulis minimal 8 halaman dan maksimal 10 halaman
2. Naskah diketik dengan format ukuran kertas A4, tipe huruf Times New Roman spasi 1 (satu) dengan format satu kolom yang diketik dengan program MS.Word; Pada semua tepi kertas/margin di sisakan ruang kosong 2.5 cm.
3. Judul penelitian ditulis dengan huruf besar (capital) ukuran 12 character format pada tengah halaman dengan maksimal 14 kata.
4. Nama penulis ditulis tanpa gelar, format pada tengah halaman dengan nama instansi diketik di bawah nama penulis
5. Abstrak ditulis satu paragraph sebelum isi naskah; jumlah kata sekitar 100 – 200 kata; abstrak dalam dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (bahasa Inggris; dicetak miring/ *Italic*); abstrak tidak memuat uraian matematis dan mencakup esensi utuh penelitian; abstrak memuat hasil dan kesimpulan; kata kunci (4-5 kata kunci)
6. Kata asing yang belum diubah dalam Bahasa Indonesia atau belum di bakukan, diketik dengan huruf miring. hindari penyingkatan kata, kecuali yang sudah baku, misalnya penggunaan rumus matematika dan statistika.
7. Daftar Pustaka yang menjadi acuan yang *up to date* (10 tahun terakhir) diutamakan rujukan literatur lebih banyak dari jurnal ilmiah (50%) dan penulisan daftar pustaka diketik dengan spasi tunggal dengan urutan alfabetis, dengan urutan : nama penulis, tahun terbit, Judul Buku atau artikel, penerbit dan kota penerbit, serta halaman yang diacu
8. Naskah di submit melalui laman OJS Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita.
9. Jurnal BONITA terbit setahun dua kali yaitu bulan Juli dan Desember. Penulis yang naskahnya dimuat akan mendapatkan naskah jurnal 1 eksemplar (**Menambah biaya kirim sesuai alamat penulis).
10. Adapun sistematika penulisan jurnal meliputi: a. Judul Penelitian b. Abstract (Indonesi dan English) c. Pendahuluan yang memuat penjelasan tentang latar belakang dan tujuan penelitian diadakan, (d) Metode Penelitian meliputi waktu, lokasi penelitian dan teknik analisis data, (e). Hasil dan Pembahasan (f) Kesimpulan, (g) Daftar pustaka
11. Aturan Sistematika Hirarki penomoran adalah : A, 1, a 1) dan a)

12. Semua naskah diketik dengan ukuran : top : 2,5 cm, buttom : 2,5 cm, Leff : 2,5 cm, Right : 2,5 cm.
13. Contoh naskah jurnal yang telah terbit bisa di lihat pada laman Link : <http://ojs.unanda.ac.id/index.php/bonita>.

Perhatikan Contoh Penulisan di Bawah Ini

CONTOH PENULISAN JURNAL

PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN HUTAN KEMASYARAKATAN (HKm) TANDUNG BILLA DI KELURAHAN BATTANG KOTA PALOPO

*(Community Participation in the Existence of Community Forest (Hkm) Tandung Billa
in Battang and Battang Barat Sub-District, Palopo City)*

Witno¹, Maria¹, Dicky Supandi¹

*Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Andi Djemma Palopo, Kampus
Agrokompleks Unanda, Palopo 19211
e-mail: witnosanganna@gmail.com*

ABSTRAK

Abstrak ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 12, spasi 1 dan dengan panjang teks antara 200-250 kata. Abstrak di buat dalam dua versi yaitu versi Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Pertama Abstrak dalam bahasa inggris kemudian abstrak bahasa Indonesia.

Kata kunci: terdiri dari 4-5 kata, ditulis mengikuti urutan abjad

PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat latar belakang penelitian secara ringkas dan padat, serta tujuan penelitian. Persoalan pokok diutarakan sebagai alasan dilakukannya penelitian atau penulisan artikel, dengan mengacu pada telaah pustaka yang relevan dalam 5-10 tahun.

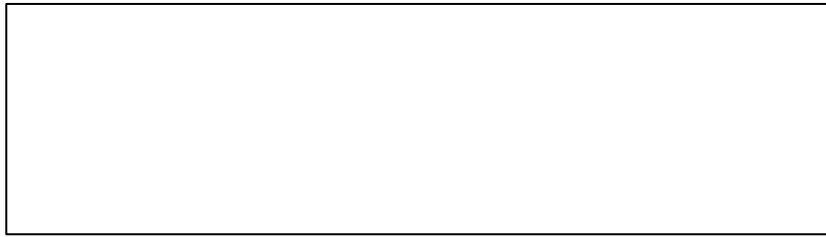
METODE PENELITIAN

Metode penelitian menguraikan waktu penelitian, lokasi penelitian dan metode atau tahapan yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan bagian utama artikel. Pada hasil dapat disajikan dengan tabel atau grafik, untuk memperjelas hasil secara verbal. Sedangkan pada pembahasan merupakan bagian terpenting dari keseluruhan isi artikel ilmiah. Tujuan pembahasan adalah : Menjawab masalah penelitian, menafsirkan temuan-temuan, mengintegrasikan temuan dari penelitian ke dalam kumpulan pengetahuan yang telah ada dan menyusun teori baru atau memodifikasi teori yang sudah ada.

Gambar disisipkan di dalam *text box* dan *figures caption* (keterangan gambar) diletakkan di bawah gambar.



Gambar 1. Keterangan (gambar tidak memiliki garis pinggir /dihilangkan)

Tabel 1. Keterangan

Rumus indeks vegetasi yang diambil dari citra SPOT 6 tahun 2017	
$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$	$SAVI = \frac{NIR - Red}{NIR + rb + L} \times (1 + L)$
$SRVI = NIR/RED$	$GNDVI = \frac{NIR - Green}{NIR + Green}$
$TVI = \sqrt{\frac{(NIR - RED)}{(NIR + RED)}} + 0.5$	$IPVI = \frac{NIR}{NIR + Red}$
$ARVI = \frac{NIR - rb}{NIR + rb}$	$C\% = \frac{\text{Total luas tutupan tajuk}}{\text{Luas Plot}} \times 100\%$
$RVI = \frac{Red}{NIR}$	$DVI = NIR - RED$

Tabel dibuat dengan lebar garis 1 pt dan *tables caption* (keterangan tabel) diletakkan di atas tabel. Keterangan tabel yang terdiri lebih dari 2 baris ditulis menggunakan spasi 1. Garis-garis tabel diutamakan garis horizontal dan garis vertikal.

SIMPULAN

Simpulan ditulis sendiri-sendiri dalam sub judul. Simpulan memuat jawaban atas pertanyaan penelitian. Ditulis dalam bentuk narasi, bukan dalam bentuk numerikal.

DAFTAR PUSTAKA

Penulisan daftar pustaka terdiri-dari nama penulis, tahun penerbitan, judul artikel, nama kota dan institusi penerbitan. Daftar rujukan diurutkan sesuai huruf pertama nama penulis (A-Z). Kata kedua dalam nama disepakati sebagai nama keluarga. Semua pustaka yang dirujuk dalam teks harus dituliskan dalam daftar rujukan.

Sebagai Contoh:

Amir, M.S. 2003. *Seluk Beluk dan Teknik Perdagangan Luar Negeri*. Jakarta : PT. Pustaka Binaman Pressindo.

Krugman, Paul R. Maurice Obstfeld and Marc J. Melitz. 2012. *International economics: theory and policy*. 9th ed. United States of America: Addison-Wesley

Stiglitz, Joseph E. 2006. *Making Globalization Works*. New York: W.W. Norton & Co. Chicago

Riddhish, Thakore et al. Int. A Review: Six Sigma Implementation Practice in Manufacturing Industries. *Journal of Engineering Research and Applications*. www.ijera.com. ISSN : 2248-9622, Vol. 4, Issue 11 (Version - 4), November 2014, pp.63-69

Steve, Nwankwo. 2014. Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Model for Exchange Rate (Naira to Dollar). *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. Vol. 3. No. 4, 429-433.

Submit Artikel

Artikel di submit melalui Laman OJS Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita. Tim redaksi BONITA Fahutan Unanda Palopo. Email: Bonita.Unanda@gmail.com konfirmasi Kontak : 085340887930 (WA/SMS).



Penerbit : Kehutanan Press

