

E-ISSN 2685-6506

P-ISSN 2684-7671

Jurnal BONITA

Penelitian
Kehutanan



Volume 4

Nomor 1

Halaman 1-54

Juli 2022

Jurnal Penelitian Kehutanan BONITA

Volume 4. Nomor 1. Juli 2022

ISSN: 2684-7671

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

Abri Hadi
Rahmat

Administration

Novi Herman Sada

Diterbitkan Oleh :

Kehutanan Press Fakultas Kehutanan Universitas Andi Djemma

Alamat Redaksi :

Jl. Puang H. Daud No. 4A. Telp/WA: 085340887930, Palopo, Indonesia. Kode Pos: 91914

Email : Bonita.Unanda@gmail.com .Website : www.ojs.unanda.ac.id

DAFTAR ISI

KOMPOSISI JENIS DAN STRUKTUR VEGETASI HABITAT MONYET HITAM DARE (<i>Macaca maura</i> Schinz, 1825) DI TAMAN WISATA ALAM LEJJA KABUPATEN SOPPENG <i>(Composition And Structur Of Vegetation In The Dere Black Monkey (<i>Macaca maura schienz, 1825</i>) In Lejja Nature Park, Soppeng District)</i>	1 – 11
POTENSI TUMBUHAN BAWAH SEBAGAI TANAMAN HIAS DI KAWASAN AIR TERJUN SARAMBU'ALLA KABUPATEN LUWU UTARA <i>(The Potential of Under Growth as An Ornamental Plant in The Waterfall Sarambu'alla North Luwu Regency)</i>	12 - 19
PERSEPSI MASYARAKAT DALAM KEGIATAN ANTROPOGENIK YANG BERPENGARUH TERHADAP KERENTANAN DAS HULU PERCUT <i>(Perceptions of Society in Anthropogenic Activities that Influential the Vulnerability of the Upstream Percut Watershed)</i>	20 – 29
EFEKTIVITAS PEMBUATAN GULA SEMUT MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL DAN MODERN <i>(Effectiveness of Making Palm Sugar Using Conventional And Modern Methode)</i>	30 – 37
VALUASI EKONOMI KAWASAN EKOWISATA DENGAN METODE TRAVEL COST DI DESA BALOLI, KABUPATEN LUWU UTARA <i>(Economic Valuation of Ecotourism Using the Travel Cost Method in Baloli Village, North Luwu Regency)</i>	38 - 47
PEMANFAATAN HASIL HUTAN BUKAN KAYU (HHBK) OLEH MASYARAKAT DI SEKITAR KAWASAN HUTAN LINDUNG DESA KALOTOK KABUPATEN LUWU UTARA <i>(Utilization of Non-Wood Forest Products (Ntfps) by the Community Around the Protected Forest Area Kalotok Village, North Luwu Regency)</i>	48 - 54

Jurnal Penelitian Kehutanan BONITA	Volume 4	Nomor 1	Juli 2022	p-ISSN : 2684-7671 e-ISSN : 2685-6506
---------------------------------------	-------------	---------	--------------	--

Lembar abstrak ini boleh diperbanyak tanpa izin dan biaya

Liana¹, Hadijah Azis K.¹, Witno¹, Nurfitriah Amalia¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo
Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo. e-mail:lianabhr@gmail.com

KOMPOSISI JENIS DAN STRUKTUR VEGETASI HABITAT MONYET HITAM DARE (Macaca maura Schinz, 1825) DI TAMAN WISATA ALAM LEJJA KABUPATEN SOPPENG

(Composition And Structur Of Vegetation In The Dere Black Monkey (Macaca maura schienz, 1825) In Lejja Nature Park, Soppeng District)

Jurnal Bonita.

Volume 4 Nomor 1, Juli 2022, Hal 1-11

Macaca maura is one of Sulawesi's endemic animals that is facing the threat of extinction, due to forest destruction resulting in habitat loss and the threat of hunting by some people who consider it an agricultural pest. In Lejja Nature Park, Soppeng Regency, 10 groups of Macaca maura were found. This study discusses the composition of the type and structure of vegetation in the habitat of the black dare monkey (Macaca maura), which aims to determine the composition of the type and structure of the vegetation of the habitat of Macaca maura in the Lejja Nature Tourism Park. This research is located in the conservation forest area of Lejja Nature Tourism Park, Soppeng Regency. The method used is observation, purposive sampling, literature study, and documentation. Based on the results of the study, the species composition in the five plots found the number of trees 16 species with a total of 38 individuals and 16 families. while the Pole level found 12 species with a total of 35 individuals and 12 families. And Pancang found 17 species with a total of 69 individuals with 17 families. while the seedling level found 20 species with a total of 50 individuals with 20 families. The highest INP value for each growth level was obtained from tree data for the Delonix regia species with an IVI of 31.9%, the local pole level, namely Campenong with an INP value of 68.6%, at the sapling level of Pterocarpus indicus with an INP of 39.4 % and the local type of Koli-koli seedlings had the highest INP value of 28%.

Keywords: *Macaca habitat, Macaca maura, Vegetation structure.*

Uci Angraini¹, Yumna¹, Witno¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo
Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo. e-mail: Uchiangraini572@gmail.com

POTENSI TUMBUHAN BAWAH SEBAGAI TANAMAN HIAS DI KAWASAN AIR TERJUN SARAMBU'ALLA KABUPATEN LUWU UTARA

(The Potential of Under Growth as An Ornamental Plant in The Waterfall Sarambu'alla North Luwu Regency)

Jurnal Bonita.

Volume 4 Nomor 1, Juli 2022, Hal 12-19

The village Kalotok is one of the villages which is located in the District of Sabbang South, North Luwu Regency, with an area of 4,500 ha, of which the majority of its territory is in the mountains and rural, which has a variety of types of vegetation understorey. The understorey has a significant role in the ecosystem; one of the species below is an ornamental plant that has influence directly on human ecology, is used to set the erosion and wind, to give your device a place of recreation and sports as well as for satisfying the human desire on beautiful objects. This study aims to determine the types of plants under potential as ornamental plants in the waterfall Sarambu'alla. Observations were made using a purposive sampling technique and laying a plot on the location of widely scattered understorey potential as an ornamental plant. The Plot of the study size is 20 m x 20 m with the consideration of the area of The Waterfall 58.000 m², so that the intensity of sampling for research by 10% with an area of 5,800 m², so that the total plot research 15 plots with an area of 6000 m². Data analysis used is the analysis of the important values to calculate the value of the density, relative density, frequency, and relative frequency. This study found 12 types of plants with an overall total of 1487 individuals. The amount of the highest kind is Paku Rene (Selaginella), while the number of the type has the lowest value, i.e. Sirih Lurik (Scindapsus pictus). The important values in the category of excellent (>160) this value into the potential to increase the income of economic value to the community if appropriately utilised.

Keywords: Lower Plants, Ornamental Plants, Village Kalotok.

Jennifer Sri Pinta Pakpahan¹, OK Hasnanda Syahputra¹, Bejo Slamet¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara, Kampus USU Medan – Indonesia 20155. e-mail: okhasnanda@usu.ac.id

PERSEPSI MASYARAKAT DALAM KEGIATAN ANTROPOGENIK YANG BERPENGARUH TERHADAP KERENTANAN DAS HULU PERCUT

(Perceptions of Society in Anthropogenic Activities that Influential the Vulnerability of the Upstream Percut Watershed)

Jurnal Bonita.

Volume 4 Nomor 1, Juli 2022, Hal 20-29

Anthropogenic danger is a danger that arises as a result of human actions or mistakes. Anthropogenic hazards can affect humans as well as wider ecosystems and various landforms. The influence of human activities on river ecosystems has encouraged the development of the concept of bioindicators to determine the health status of aquatic ecosystems. Percut river water quality is influenced by human activities that utilize the land around the river. The activities carried out by the community are for irrigation sources, pond irrigation, sand excavation and daily needs. Assessment of watershed vulnerability to anthropogenic activities using community perception approach. It is used because people's perceptions can directly build awareness and alertness in the face of danger and vulnerability. This study aims to determine the perception of society in anthropogenic activities in the upstream Percut watershed area and determine the relationship between the perception of the upstream Percut watershed to the behavior of anthropogenic activities that affect the vulnerability of watershed. This study uses survey

methods. Data collection was done by: (a) Observation (observation), (b) structured and free interviews (questionnaires), and (c) secondary Data that support the research and the data were analyzed using Spearman rank correlation test. The results showed that the level of public perception in anthropogenic activities that affect the vulnerability of watershed is included in the category of moderate. Upstream communities assume that if the river is damaged, it will cause damage to the downstream, which will then affect the needs of the community directly. The perception and behavior of upstream peoples towards anthropogenic activities falls into the category of moderate. That means that there is no relationship between perception and behavior in the upstream Percut watershed quality.

Keywords : *Anthropogenic, Perception, Behavior, Upstream Percut Watershed.*

Daud Irundu¹, Miftaql Khoiriyah¹, Ritabulan¹, Muhammad Agusfartham Ramli¹, Zulkahfi¹

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat
Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, SH. Talumung, Majene 91412.

e-mail: daud_irundu@unsulbar.ac.id

EFEKTIVITAS PEMBUATAN GULA SEMUT MENGGUNAKAN METODE KONVENSIIONAL DAN MODERN

(Effectiveness of Making Palm Sugar Using Conventional And Modern Methode)

Jurnal Bonita.

Volume 4 Nomor 1, Juli 2022, Hal 30-37

The main raw material in the produce of palm sugar comes from boiling sap water which is taken from flower bunches from the extraction process and collected through the tapping process. In this industry, processing can be done in two ways, namely conventionally and modernly (using machines), the stages that are passed through these two methods are almost the same, the only difference being the tools used. This study aims to determine the palm sugar How to produce using conventional methods and modern, and find out how much effectiveness of making palm sugar with conventional and modern methods . This is a research descriptive quantitative . The results of the research show that the process of making palm sugar consists on four processes that cooking the sap of palm , crystallization , sifting and drying. the different process on the cooking sap and drying palm sugar. Indicators of the effectiveness of making palm sugar in each method are measured from the yield value , water content and production time. Percentage yield the highest generated from production is conventional amounted to 14,51 %. Value levels of water palm sugar that meet the standard ISO generated from production in modern amounted to 2,72 %. Time production by using the methods of modern is more concise than using methods konvensional with a difference is 130 minutes.

Keyword: *Effectiveness, Palm sugar, Production time, Water content, Yield.*

Nardy Noerman Najib¹ dan Anisa²

¹Badan Riset dan Inovasi Nasional. Jl. M.H. Thamrin No. 8, Kota Jakarta Pusat 10340

²Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo
Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo. e-mail : nardy.noerman.najib@brin.go.id

VALUASI EKONOMI KAWASAN EKOWISATA DENGAN METODE TRAVEL COST DI DESA BALOLI, KABUPATEN LUWU UTARA

(Economic Valuation of Ecotourism Using the Travel Cost Method in Baloli Village, North Luwu Regency)

Jurnal Bonita.

Volume 4 Nomor 1, Juli 2022, Hal 38-47

Sustainable tourism development is very important to increase the positive value between ecological value, community welfare, and regional income of a region. This research is the first and preliminary data, especially the valuation of tourism economy in North Luwu Regency. The purpose of this research is to find out the value of Ecotourism Economic Valuation in Baloli Village, Masamba District, North Luwu Regency. The purpose of this research is to find out the value of Ecotourism Economic Valuation in Baloli Village, Masamba District, North Luwu Regency. As well as analyzing variable distance, age, education, work and travel costs incurred by ecotourism visitors whether it can simultaneously affect the frequency of tourist visits Ecotourism Baloli Village. The research method used is the quantitative descriptive method. The number of respondents was 30 visitors, including 13 visitors to Ecotourism Tree House and 17 visitors who took advantage of Baloli Village Ecotourism. Based on the results of the study obtained that visitors ecotourism Baloli village average age of 13 years to 40 years with a background of school and college education 15%. The average ecotourism visitor can travel the distance from home to the ecotourism location about 5 km - 43 km. While the total travel cost for Tree House ecotourism (BPT) amounted to Rp.3.894.000/visit. The average travel cost of a visitor's trip (ATC) obtained from the total travel cost of visitors (CPM) divided by the number of visitors interviewed amounted to Rp.299.500/visitor/visit. As for ecotourism Balebo Dam total (BPT) of Rp.5.674.000/visit. The average travel cost of a visitor's trip (ATC) obtained from the total travel cost of visitors (CPM) divided by the number of visitors interviewed amounted to Rp.333.700/visitor/visit. Simultaneously or together distance, age, education, work, and travel cost have a significant effect on the frequency of visits in ecotourism Baloli Village District Masamba Luwu Regency.

Keyword: *Ecotourism visitors, Tourism, Travel cost.*

Wiwi Pradini¹, Srida Mitra Ayu¹, Witno¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo
Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo . e-mail: wiwipradini9@gmail.com

PEMANFAATAN HASIL HUTAN BUKAN KAYU (HHBK) OLEH MASYARAKAT DI SEKITAR KAWASAN HUTAN LINDUNG DESA KALOTOK KABUPATEN LUWU UTARA

(Utilization of Non-Wood Forest Products (Ntfps) by the Community Around the Protected Forest Area Kalotok Village, North Luwu Regency)

Jurnal Bonita.

Volume 4 Nomor 1, Juli 2022, Hal 48-54

This study aims to determine the use of NTFPs by the community around the Kalotok protected

forest area and to determine the use of NTFPs by the community around the protected forest area. This research was conducted in Kalotok Village, Sabbang District, North Luwu Regency. This research was conducted from April to June 2021. The method used was an interview method using a questionnaire. The number of respondents as many as 60 people. Data analysis used descriptive qualitative method. The results of the study obtained data as many as 9 types of Non-Timber Forest Products (NTFPs) which are used by communities around protected forest areas. The NTFPs used by the community are Durian, langsung, rattan, honey, bamboo, melinjo and sugar palm.

Keywords: Non-Timber Forest Products, Protected Forest, Utilization.

**KOMPOSISI JENIS DAN STRUKTUR VEGETASI HABITAT MONYET HITAM DARE
(*Macaca maura* Schinz, 1825) DI TAMAN WISATA ALAM LEJJA
KABUPATEN SOPPENG**

**(Composition And Structur Of Vegetation In The Dere Black Monkey (*Macaca maura*
schienz, 1825) In Lejja Nature Park, Soppeng District)**

Liana¹, Hadijah Azis K.¹, Witno¹, Nurfitriah Amalia¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo
Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo
e-mail:lianabhr@gmail.com

ABSTRAC

Macaca maura is one of Sulawesi's endemic animals that is facing the threat of extinction, due to forest destruction resulting in habitat loss and the threat of hunting by some people who consider it an agricultural pest. In Lejja Nature Park, Soppeng Regency, 10 groups of *Macaca maura* were found. This study discusses the composition of the type and structure of vegetation in the habitat of the black dare monkey (*Macaca maura*), which aims to determine the composition of the type and structure of the vegetation of the habitat of *Macaca maura* in the Lejja Nature Tourism Park. This research is located in the conservation forest area of Lejja Nature Tourism Park, Soppeng Regency. The method used is observation, purposive sampling, literature study, and documentation. Based on the results of the study, the species composition in the five plots found the number of trees 16 species with a total of 38 individuals and 16 families. while the Pole level found 12 species with a total of 35 individuals and 12 families. And Pancang found 17 species with a total of 69 individuals with 17 families. while the seedling level found 20 species with a total of 50 individuals with 20 families. The highest INP value for each growth level was obtained from tree data for the *Delonix regia* species with an IVI of 31.9%, the local pole level, namely Campenong with an INP value of 68.6%, at the sapling level of *Pterocarpus indicus* with an INP of 39.4 % and the local type of Koli-koli seedlings had the highest INP value of 28%.

Keywords: *Macaca habitat, Macaca maura, Vegetation structure.*

ABSTRAK

Macaca maura merupakan salah satu satwa endemik Sulawesi yang menghadapi ancaman kepunahan, akibat pengerusakan hutan yang mengakibatkan hilangnya habitat serta ancaman perburuan sebagian masyarakat yang menganggapnya sebagai hama pertanian. Di Taman Wisata Alam Lejja Kabupaten Soppeng ditemukan habitat dari 10 kelompok *Macaca maura*. Penelitian membahas tentang komposisi jenis dan struktur vegetasi pada habitat monyet hitam dare (*Macaca maura*), yang bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan struktur vegetasi habitat *Macaca maura* di Taman Wisata Alam Lejja. Penelitian ini berada di kawasan hutan Konservasi Taman Wisata Alam Lejja Kabupaten Soppeng. Metode yang digunakan yaitu observasi, *purposive sampling*, studi pustaka, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh komposisi jenis pada lima plot ditemukan jumlah pohon 16 jenis dengan jumlah 38 individu dan 16 famili. sedangkan tingkat Tiang ditemukan 12 jenis dengan jumlah 35 individu dan 12 famili. Dan Pancang ditemukan 17 jenis dengan jumlah 69 individu dengan 17 famili. sedangkan tingkat

Semai ditemukan 20 jenis dengan jumlah 50 individu dengan 20 famili. Adapun Nilai INP tertinggi untuk tiap tingkat pertumbuhan diperoleh data Pohon pada jenis *Delonix regia* dengan INP sebesar 31,9%, tingkat tiang jenis lokal yaitu Campenong dengan nilai INP sebesar 68,6%, pada tingkat pancang jenis *Pterocarpus indicus* dengan INP sebesar 39,4% dan tingkat semai jenis lokal Koli-koli memiliki nilai INP tertinggi yaitu 28%.

Kata Kunci : Habitat macaca, Macaca maura, Struktur vegetasi.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara *megabiodiversity* dengan luas hutan tropis terbesar ketiga di dunia, memiliki sekitar 27 % dari seluruh spesies yang ada di dunia. Indonesia juga merupakan salah satu dari 12 pusat peanekaragaman hayati karena merupakan kawasan terluas di Indomalaya. Tingginya keanekaragaman hayati yang ada di bumi Indonesia merupakan aset nasional sekaligus sumber genetik (*genetic resources*). Oleh karena itu, harus dikelola dan dimanfaatkan secara lestari, selaras, serasi dan seimbang bagi kesejahteraan masyarakat. Kelimpahan flora dan fauna hutan tropis Indonesia sangat tinggi dan masih banyak yang belum teridentifikasi (Purba, 2014).

Salah satu jenis fauna yang terancam akibat adanya tekanan terhadap lingkungan adalah jenis primata. Jenis primata yang ada di dunia berjumlah 195 jenis. Indonesia mempunyai 40 jenis primata, dan 24 jenis diantaranya merupakan satwa endemik, yang hidup di hutan Indonesia. Tingkat endemisitas yang tinggi ini ditemukan di pulau Sulawesi dan sekitarnya (Labahi, 2015). Jenis primata endemik Sulawesi berjumlah tujuh jenis, salah satunya adalah *Macaca maura*

Macaca maura merupakan salah satu satwa endemik Sulawesi yang menghadapi ancaman kepunahan, akibat pengerusakan hutan yang sebagai habitat dari *Macaca maura* itu sendiri, dan mengalami perburuan sebagian masyarakat yang menganggapnya sebagai hama pertanian. Selain itu diakibatkan adanya pembukaan lahan pada kawasan hutan, sehingga populasi *Macaca maura* berkurang. Maraknya perburuan liar

terhadap anak *Macaca maura* untuk diperjual belikan dan dipelihara menyebabkan populasi dan habitat *Macaca maura* juga menurun, serta hutan menyebabkan satwa ini telah kehilangan 88 % habitat awalnya, dari seluas 23.000 km² menjadi hanya 2.8000 km². Populasi *Macaca maura* di alam dikhawatirkan terus menurun. Menurut (Supriatna, 2000), menyatakan bahwa total populasi *Macaca maura* pada tahun 1989, diperkirakan melebihi 4.000 ekor.

Berdasarkan status perdagangan internasional *Macaca maura* telah dimasukkan dalam daftar CITES Appendix II. Spesies dalam apendiks II adalah daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan. sejak tahun 1987 primata ini digolongkan kedalam kelompok jenis mendekati kepunahan/terancam punah (*Endangered Species*) oleh

IUCN (*The International Union for Conservation of Nature*). Endangered spesies adalah status konservasi yang diberikan kepada spesies yang sedang menghadapi resiko kepunahan di alam liar yang tinggi pada waktu yang akan datang. penetapan perubahan dari satwa dilindungi menjadi satwa yang tidak dilindungi juga harus memperhatikan kondisi sosial masyarakat yang nyata dan perlu disesuaikan antara pertimbangan kehidupan masyarakat dan pengawetan sumber daya hayati khususnya satwa. Berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam menetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor

P.20/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 6/ 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.

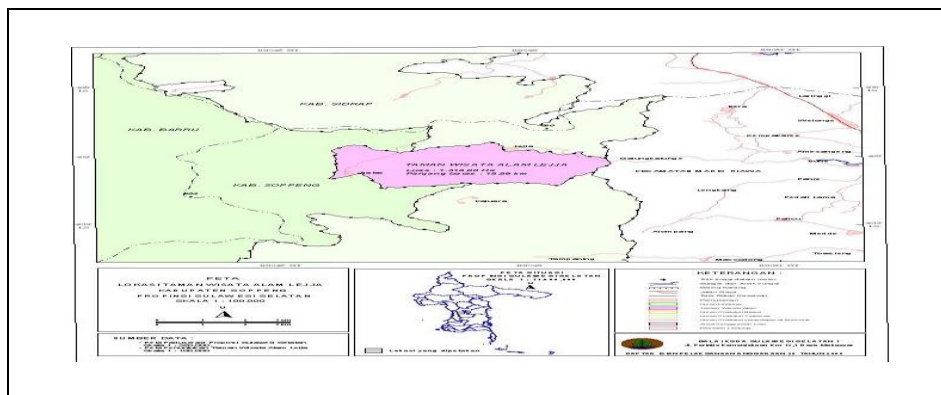
Taman Wisata Alam Lejja merupakan salah satu kawasan konservasi yang ada di Sulawesi Selatan, kawasan ini dikelola oleh Balai Besar KSDA Sulawesi Selatan. Kawasan tersebut merupakan habitat alami bagi satwa liar genus *Macaca maura* endemik khususnya jenis *Macaca maura*. Taman Wisata Alam Lejja terletak di Provinsi Sulawesi Selatan yang berada di Desa Bulue Kecamatan Mariorawa Kabupaten Soppeng. Taman Wisata Alam Lejja saat ini telah mengalami penyusutan dan kerusakan kawasan hutan yang merupakan habitat *Macaca maura*. Kerusakan hutan disebabkan adanya perambahan hutan perkebunan dan pemukiman. Selain itu, maraknya perburuan liar terhadap *Macaca maura* untuk diperjualbelikan dan di pelihara menyebabkan populasi dan habitat *Macaca maura* semakin menurun. Dalam rangka menjaga potensi

keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya, maka diperlukan pengelolaan dan pemanfaatan yang tepat, adil, dan bijaksana. Taman Wisata Alam Lejja merupakan salah satu habitat *Macaca maura*. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu upaya dan langkah-langkah untuk pengumpulan data dan informasi mengenai karakteristik habitat *Macaca maura* yang ada di Kawasan Konservasi Taman Wisata Alam Lejja melalui kegiatan penelitian, guna perlindungan dan pelestarian fauna serta pengelolaan kawasan konservasi tersebut.

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama ± 3 bulan mulai dari bulan Juni sampai bulan Agustus 2019 yang berada di kawasan hutan Konservasi Taman Wisata Alam Lejja Kabupaten Soppeng.



Gambar 1. Peta kawasan Taman Wisata Alam Lejja

B. Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Peta Kawasan Taman Wisata Alam Lejja, untuk mengetahui letak posisi peneliti.
2. (GPS), untuk menentukan titik koordinat.
3. Tally sheet, tabel data pada saat di lapangan.
4. Kamera, untuk mengambil gambar satwa dan habitatnya.
5. Tali rafia, untuk membuat petak ukur.
6. Alat tulis, untuk menulis data pada saat di lapangan atau non lapangan.
7. Roll meter, untuk mengukur petak tunggal dengan ukuran 20 x 20.
8. Pita meter, di gunakan untuk mengukur keliling batang, dan tiang.
9. Laptop untuk mengolah data primer yang diambil dari lokasi penelitian.

10. Kompas digunakan untuk penentuan arah plot ke utara.
11. Papan standar.

Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah vegetasi habitat *Macaca maura* di kawasan hutan konservasi Taman Wisata Alam Lejja.

C. Jenis Dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dari observasi langsung di lapangan berupa vegetasi yang meliputi diameter pohon, kerapatan, bentuk tumbuh habitat (pohon, tiang, pancang, semai) *Macaca maura* yang berada di Hutan Konservasi Taman Wisata Alam Lejja.

2. Data Sekunder

Data sekunder meliputi data yang terkait dengan penelitian ini berupa kondisi umum lokasi penelitian, peta lokasi dan gambaran umum mengenai *Macaca maura* yang diperoleh dari berbagai sumber.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian komposisi jenis dan struktur vegetasi pada habitat Monyet Hitam Dare, di Taman Wisata Alam Lejja dilakukan dengan menggunakan metode plot persegi dengan ukuran 20 m x 20 m yang kemudian dibagi menjadi beberapa sub plot dengan ukuran masing-masing untuk pengamatan pohon berukuran 20 m x 20 m, 10 m x 10 m untuk pengamatan tiang, 5 m x 5 m untuk pengamatan pancang, 2 m x 2 m untuk pengamatan semai dan tumbuhan bawah, yang ditempatkan secara *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan observasi terlebih dahulu secara langsung di lokasi penelitian berdasarkan informasi yang di dapatkan dari pihak pengelolaan (TWA), yang terkait dengan kondisi karakteristik habitat *Macaca maura* yang ada di kawasan Taman Wisata Alam Lejja. Kegiatan observasi dilakukan selama 3 hari, yang bertujuan untuk pengecekan secara

langsung kondisi habitat *Macaca maura* sehingga menjadi penentuan penetapan plot. Plot yang di gunakan yaitu plot tunggal dengan ukuran 20 m x 20 M. penempatan plot dilakukan dengan cara purposive sampling. Purposive sampling merupakan metode penentuan plot pada lokasi penelitian dengan cara melihat suatu tanda-tanda yang di tinggalkan oleh *Macaca maura* seperti sisa pakan *Macaca maura*. Kemudian mengambil titik koordinat pada masing-masing plot dan melakukan pengamatan vegetasi yang bertujuan untuk mengetahui jenis pohon, jumlah pohon, tinggi pohon dan diameter pohon.

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan penentuan lokasi penelitian *Macaca maura* di dalam kawasan konservasi taman wisata alam lejja, dan juga mencari tau tentang lokasi yang akan ditempati untuk meneliti.

2. Prosedur Pengumpulan Data

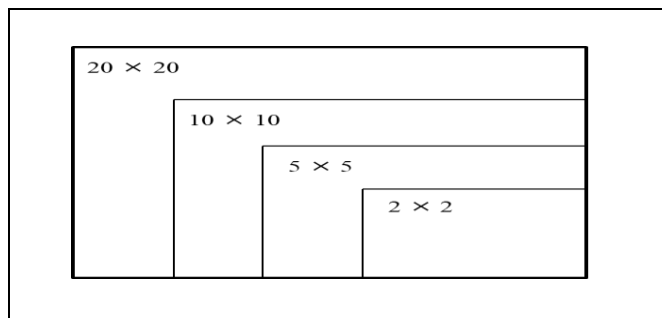
Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan survey lokasi, study pustaka, dan juga dokumentasi.

a. Metode Analisis Vegetasi

Metode Analisis Vegetasi yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara membuat petak/plot tunggal berukuran 20 m x 20 m secara (*purposive sampling*). Purposive sampling merupakan metode penentuan plot pada lokasi penelitian dengan cara penemuan suatu tanda-tanda yang di tinggalkan oleh *Macaca maura* seperti sisa pakan maupun kotoran *Macaca maura*. Kemudian dilakukan pengambilan titik koordinat dan melakukan pengamatan vegetasi. Metode ini menggunakan plot yang berukuran 20 m x 20 m. Yang memiliki sub plot di antaranya, petak berukuran 2 m x 2 m (semai dan tumbuhan bawah), 5 m x 5 m (Sapihan/pancang), 10 m x 10 m (tiang) dan 20 m x 20 m (pohon). Vegetasi yang menjadi bahan penelitian ialah pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Kriteria semai,

pancang, tiang dan pohon yang dipakai ialah. kategori semai (tinggi sampai 1,5 m), kategori pancang (tinggi >1,5 m sampai <10 cm), sedangkan kategori tiang (\varnothing 10-20 cm) dan

kategori pohon (\varnothing >20 cm). Data yang diambil pada setiap plot meliputi jenis tumbuhan, jumlah jenis tumbuhan, diameter pohon dan tinggi pohon. (Hakim, 2010).



Gambar 3 :skema petak ukur Analisis Vegetasi

Keterangan :

- 1) Petak 20 m x 20 m untuk pengamatan tingkat pohon.
- 2) Petak 10 m x 10 m untuk pengamatan tiang.
- 3) Petak 5 m x 5 m untuk pengamatan pancang.
- 4) Petak 2 m x 2 m untuk pengamatan semai, tumbuhan bawah.

Petak yang digunakan dalam penelitian ini adalah petak tunggal berukuran 20 m x 20 m, yang kemudian dibagi menjadi beberapa sub plot dengan ukuran masing-masing untuk pengamatan pohon berukuran 20 m x 20 m, 10 m x 10 m untuk pengamatan tiang, 5 m x 5 m untuk pengamatan pancang, 2 m x 2 m untuk pengamatan semai dan tumbuhan bawah. Setelah membuat plot pengamatan, dilakukan pencatatan jenis spesies, jumlah spesies dan ukuran diameter batang untuk tingkat pohon, dan tiang.

E. Analisis Data

Dari data hasil pengamatan yang di kumpulkan di lokasi penelitian selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai kerapatan, frekuensi, dominansi dan INP (indeks nilai penting) spesies. Indeks nilai penting dihitung berdasarkan jumlah seluruh nilai (KR) kerapatan relatif, (FR) frekuensi relatif, dan (DR) dominansi relatif. Pada vegetasi tumbuhan bawah, di lakukan dengan

menghitung dan menjumlahkan nilai kerapatan relatif dan frekuensi relatifnya.

- 1) Rumus untuk menghitung LBDS

$$LBDS = 1/4 \cdot \pi d^2$$

Dimana :

$$\begin{aligned} LBDS &= \text{Luas bidang dasar} \\ 1/4 &= \text{Nilai tetap} \\ \pi &= 3,14 \\ D &= \text{Diameter} \\ D &= \frac{\text{Keliling}}{3,14(\pi)} \end{aligned}$$

- 2) Perhitungan Dominansi

$$\text{a) Dominansi} = \frac{LBDS \text{ suatu Jenis}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

$$\text{b) Perhitungan Dominansi Relatif} \\ DR = \frac{\text{Dominansi suatu Jenis}}{\text{Dominansi seluruh Jenis}} \times 100\%$$

- 3) Perhitungan Kerapatan

$$\text{a) Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Petak Ukur}}$$

$$\text{b) Perhitungan Kerapatan Relatif} \\ KR = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

- 4) Perhitungan Frekuensi

$$\text{a) Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah petak penemuan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh Petak}}$$

$$\text{b) Perhitungan Frekuensi Relatif} \\ FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Frekuensi seluruh jenis

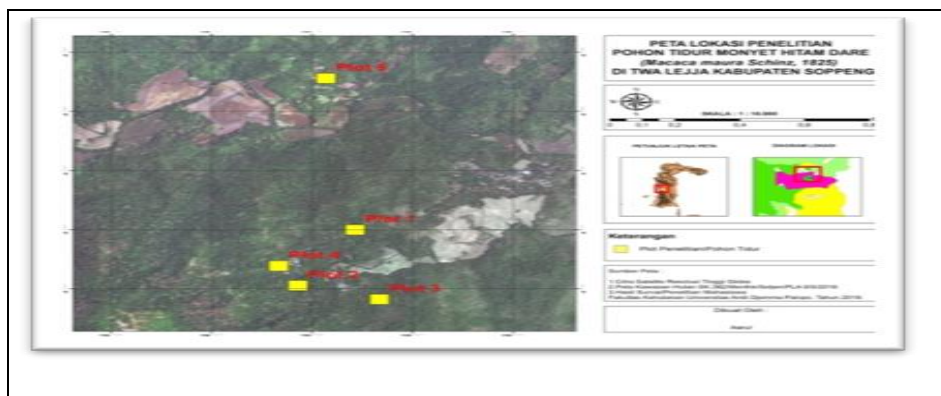
- 5) Perhitungan Indeks Nilai Penting.
 $INP = DR + KR + FR$ (pohon, tiang dan pancang)
- 6) $INP = KR + FK$ (Semai)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Plot Pengamatan

Penempatan plot dibagi berdasarkan habitat masing-masing kelompok *Macaca maura* yang ada di Taman Wisata Alam Lejja. Dimana plot 1 berada daerah Salo Ulu, plot 2 daerah Babbae, dan plot 3 di daerah

Magalunge, dimana ketiga daerah tersebut berada di sebelah selatan Taman Wisata Alam Lejja. Sedangkan plot 4 di daerah Lamentong dan plot 5 di daerah Bakere yang berada di sebelah barat Taman Wisata Alam Lejja, peneliti mengambil 5 plot dikarenakan kelima plot tersebut merupakan tempat habitat dari *Macaca maura* yang lebih mudah untuk peneliti jangkau. Berikut ini gambar peta lokasi sebaran kelompok *Macaca maura* di Taman Wisata Alam Lejja



Gambar 2 : Peta lokasi sebaran kelompok *Macaca maura* di Taman Wisata Alam Lejja, Kabupaten Soppeng

Lokasi penelitian berada pada tutupan hutan yang rapat. yang didominasi oleh pohon, tiang, pancang dan semai dengan kemiringan lahan mulai dari landai, bergelombang sampai berbukit, dengan kelerengan antara 10%-90% dan ketinggian minimal 161-207 meter di atas permukaan laut. Vegetasi yang ada di keseluruhan plot penelitian antara lain: Kemiri (*Aleurites moluccanus*), flamboyan (*Delonix regia*), bitti (*Vitex cofassus*), maling-maling (*Leea indica*), campenong, kerai payung, coppeng, mangga (*Mangifera indica*), cenrana (*Pterocarpus indicus*), petai hutan (*Leucaena leucocephala*), beringin (*Ficus sp.*), mala pao, angsana (*Pterocarpus indicus*), jambu-jambu (*Rhodamnia cinerea*).

Hasil pengamatan terdapat 10 kelompok *Macaca maura* di Taman Wisata Alam Lejja

Kabupaten Soppeng dan 5 dari kelompok tersebut yang menjadi objek penelitian lokasi *Macaca maura*. Secara umum *Macaca maura* dapat hidup pada berbagai topografi mulai dari hutan dataran rendah sampai topografi yang berbukit rata-rata ketinggian tempat perjumpaan *Macaca maura* 161-207 mdpl sehingga ketinggian ini masih berada dalam kisaran habitat. suhu rata-rata harian di areal pengamatan antara 27°C - 30°C dengan kelembaban udara 50 % - 59 %. Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme (Sukarsono, 2012). Pada kondisi cuaca cerah perjumpaan dengan *Macaca maura* lebih tinggi karena *Macaca maura*, banyak menghabiskan waktunya di tanah dan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain untuk

mendapatkan makanan., sedangkan pada kondisi hujan *Macaca maura* lebih banyak diam di atas pohon. Jenis pohon tidur *Macaca Maura* yang dijumpai saat penelitian yaitu pohon yang dipilih merupakan pohon yang memiliki batang yang kokoh, percabangan yang lebar. Hal ini sesuai dengan fungsi pohon tidur yakni sebagai tempat istirahat, melindungi dari predator serta dari cuaca serta dapat juga berfungsi sebagai pohon pakan. Pohon yang sering mereka gunakan untuk tidur adalah pohon Flamboyan (*Delonix*

regia), pohon tarra (*Aktocarpus terap*), pohon pete hutan (*Parkia speciosa*), marga *Macaca* memiliki kemampuan adaptasi terhadap iklim serta habitat yang paling baik dibandingkan dengan marga primata yang lain.

B. Jenis Vegetasi di habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Kab. Soppeng

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditemukan berbagai jenis vegetasi pada habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Kabupaten Soppeng sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis vegetasi yang ditemukan di habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Kabupaten Soppeng

No	Jenis Tumbuhan	Nama Latin	Famili
1	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
2	Malapao	<i>Buchanania arborecens</i>	Anacardiaceae
3	Sela	<i>Aquilaria malaccensis</i>	Thymelaeaceae
4	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae
5	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>	Euphorbiaceae
6	Bitti	<i>Vitex cofassus</i>	Varbenaceae
7	Jambu Air	<i>Syzigium aqueum</i>	Myrtaceae
8	Angsana/cenrana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae
9	Arunganga		
10	Damar	<i>Aghatis alba</i>	Araucariaceae
11	Lita	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
12	Ule,kulli	<i>Melengi</i>	Apocynaceae
13	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
14	Jati	<i>Tectona Grandhis</i>	Lamiaceae
15	Pohon Tarra	<i>Artocarpus</i>	Moraceae
16	Lamtoro	<i>Lanu caenal</i>	Polong-polongan
17	Belimbing Wulu	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae
18	Jabon	<i>Angiospermae</i>	Rubiaceae
19	Bunne	<i>Antides buntus</i>	Rubiaceae
20	Wajo	<i>Pterospermium celebicum</i>	Dombeyoideae
21	Maling-maling	<i>Leea indica</i>	Vitaceae
22	Hawai		
23	Coppeng	<i>Eugenia cuminii</i>	Myrtaceae
24	Locong-locong	<i>Euphorianthus euneurus</i>	Annonaceae
25	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae
26	Bakke		
27	Kerinyu	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae
28	Keladi	<i>Alocasia</i>	Araceae
29	Amutta		
30	Bangkara jepang		
31	Koli koli		
32	Kerai Paying	<i>Filicium decipeins</i>	Sapindaceae
33	Paku Pedang	<i>Nephrolepis</i>	Lomariopsidaceae

Data Tabel 1. Memperlihatkan bahwa terdapat 33 jenis vegetasi dari 21 family. Dan ada 5 jenis vegetasi yang ditemukan belum diketahui jenis dan familinya sehingga yang dicantumkan hanya nama lokal saja. Hal ini

menunjukkan bahwa keragaman jenis dalam kesatuan komunitas habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Soppeng cukup tinggi. Kehadiran vegetasi pada suatu area memberikan dampak positif, tetapi pengaruhnya bervariasi

tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh pada tapak tersebut. Habitat *Macaca maura* juga erat dengan ketersediaan pakan *Macaca maura* seperti dari jenis vegetasi yang ditemukan ada pakan yang tersedia contohnya *Alstonia scholaris*. Pernyataan yang sama dikemukakan oleh Rivo dkk (2014) bahwa di hutan lindung Gunung Masarang Minahasa Sulawesi Utara menjadi habitat bagi monyet hitam sulawesi (*Macaca nigra*) dimana terdapat populasi jenis pakan *Macaca nigra* yang terbanyak individunya adalah jenis *Alstonia scholaris*.

Analisis vegetasi tumbuhan merupakan suatu cara mempelajari komposisi jenis dan struktur vegetasi. Indeks nilai penting adalah angka yang menggambarkan posisi suatu jenis

tumbuhan atau hewan dalam suatu komunitas. Hasil dari indeks nilai penting untuk tingkat pohon, berasal dari penjumlahan Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR). Adapun Indeks Nilai Penting (INP) berdasarkan tingkat pertumbuhan yang ada di Taman Wisata Alam Lejja Kabupaten Soppeng, dapat dilihat pada masing-masing tabel komposisi jenis sebagai berikut.

1. INP Tingkat Pertumbuhan Pohon

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai INP untuk tingkat pertumbuhan pohon di kawasan hutan konservasi TWA Lejja Kabupaten Soppeng dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat pertumbuhan pohon pada habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Kab. Soppeng

No	Nama Jenis	Nama Latin	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	7,89	2,56	5,99	16,5
2	Malapao	<i>Buchanania arborecens</i>	5,26	10,25	4,17	19,7
3	Sela	<i>Aquilaria malaccensis</i>	2,63	12,82	7,11	22,6
4	Campenong		2,63	10,26	3,46	16,4
5	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	5,26	7,69	9,53	22,5
6	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	7,89	5,13	18,11	31,1
7	Jambu Air	<i>Syzigium aqueum</i>	5,26	2,56	3,13	11
8	Arunggang		10,53	2,56	0,023	13,1
9	Jati	<i>Tectona Grandhis</i>	10,52	10,27	5,45	26,2
10	Lita	<i>Alstonia scholaris</i>	7,89	5,13	12,78	25,8
11	Damar	<i>Aghatis alba</i>	5,26	2,56	3,39	11,2
12	Bitti	<i>Vitex cofassus</i>	7,89	7,69	3,39	19
13	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>	7,89	7,69	4,67	20,3
14	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	7,89	7,69	16,29	31,9
15	Ule,kulli	<i>Melengi</i>	2,63	5,13	2,47	10,2
16	Pohon Tarra	<i>Artocarpus</i>	2,63	2,56	0,004	5,2
Total			100	100	100	300

Data Tabel 2. Diperoleh 16 jenis vegetasi untuk tingkat pertumbuhan pohon. Diperoleh nilai INP tertinggi untuk jenis *Delonix regia* sebesar 31,9% sedangkan nilai INP terendah yaitu jenis *Artocarpus* dengan nilai INP 5,2%. Tingginya nilai INP dari *Delonix regia* juga dipengaruhi oleh nilai KR 7,89%, FR 7,69% dan DR 16,29%. Hal ini menunjukkan bahwa *Delonix regia* jenis tanaman yang selalu ditemukan pada berbagai kondisi tapak dengan nilai frekuensi dan dominansi yang tinggi. Nilai dominansi yang tinggi dari *Delonix regia* karena salah satunya

karena dari luas bidang dasar dan ukuran kanopi yang lebar, sesuai dengan pernyataan Arifin dan Priyanti (2017) yang menyatakan bahwa *Delonix regia* memiliki tajuk yang lebar dan rindang, dengan warna bunga yang mencolok sehingga banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias.

2. INP Tingkat Pertumbuhan Tiang

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai INP untuk tingkat pertumbuhan tiang di kawasan hutan konservasi taman wisata alam Lejja Kabupaten Soppeng dapat dilihat pada Tabel 3. sebagai berikut.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat pertumbuhan tiang pada habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Kab. Soppeng

No	Nama Jenis	Nama Latin	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Malapao	<i>Buchanania arborecens</i>	7,69	14,81	2,61	25,1
2	Campenong		7,69	14,81	46,05	68,6
3	Bunne		7,69	7,41	2,21	17,3
4	Kerai Payang	<i>Filicium decipiens</i>	3,85	7,41	5,10	16,4
5	Angsana/cenrana	<i>Pterocarpus indicus</i>	3,85	11,11	0,86	15,8
6	Arungganga		30,77	18,51	2,44	51,7
7	Damar	<i>Aghatis alba</i>	7,69	3,70	0,80	12,2
8	Lamtoro	<i>Lanu caenal</i>	7,69	3,70	2,67	14,1
9	Lita	<i>Alstonia scholaris</i>	7,69	7,40	0,43	15,5
10	Ule,kulli	<i>Melengi</i>	7,69	3,70	2,99	14,4
11	Belimbing Wulu	<i>Averrhoa carambola</i>	3,85	3,70	6,46	14
12	Jabon	<i>Angiospermae</i>	3,85	3,70	27,38	34,9
Total			100	100	100	300

Data pada Tabel 3. Memperlihatkan bahwa INP tertinggi pada jenis lokal yaitu Campenong dengan nilai sebesar 68,6% sedangkan nilai INP terendah pada jenis *Aghatis alba* dengan nilai INP 12,2%. Tingginya nilai INP campenong dipengaruhi oleh nilai KR 7,69%, FR 14,81% dan nilai DR yang tertinggi 46,05% yang mempengaruhi besarnya nilai INP. Hal ini menunjukkan

bahwa campenong mampu tumbuh dan beradaptasi serta bersaing untuk mendapatkan unsur hara pada habitat tersebut.

3. INP Tingkat Pertumbuhan Pancang

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai INP untuk tingkat pertumbuhan pancang di kawasan hutan konservasi taman wisata alam lejja Kabupaten Soppeng dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat pertumbuhan pancang pada habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Kabupaten. Soppeng

No	Nama Jenis	Nama Latin	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
1	Malapao	<i>Buchanania arborecens</i>	5,80	10,26	10,72	26,8
2	Sela	<i>Aquilaria malaccensis</i>	13,04	12,82	18,25	44,1
3	Campenong		15,94	10,26	8,89	35,1
4	Angsana/cenrana	<i>Pterocarpus indicus</i>	7,25	7,69	24,45	39,4
5	Arungganga		11,59	12,82	14,31	38,7
6	Hawai		5,80	5,13	0,81	11,7
7	Coppeng	<i>Eugenia cuminii</i>	2,90	2,56	0,50	5,9
8	Bake		1,45	2,56	0,15	4,2
9	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	1,45	2,56	0,11	4,1
10	Locong-locong		1,45	2,56	0,06	4,1
11	Lamtoro	<i>Lanu caenal</i>	13,04	2,56	2,61	18,22
12	Damar	<i>Aghatis alba</i>	1,45	2,56	8,71	12,7
13	Maling-maling	<i>Leea indica</i>	2,89	5,13	0,19	8,2
14	Jambu Air	<i>Syzygium aqueum</i>	1,45	5,13	0,66	7,2
15	Wajo	<i>Pterospermium celebicum</i>	1,45	5,13	0,49	7,1
16	Kerai Payang	<i>Filicium decipiens</i>	10,14	5,13	2,74	18,0
17	Bunne	<i>Antides buntus</i>	2,89	5,13	6,33	14,4
Total			100	100	100	300

Data Tabel 4. Menunjukkan bahwa untuk tingkat pancang jenis *Pterocarpus indicus* memiliki nilai INP tertinggi yaitu 39,4% sedangkan jenis *Hibiscus tiliaceus* memiliki INP terendah yaitu 4,1%. INP *Pterocarpus indicus* yang tinggi karena nilai

KR 7,25%, FR 7,69 dan nilai DR tertinggi yaitu 24,45%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis *Pterocarpus indicus* selain memiliki jumlah individu yang banyak juga dapat ditemukan di hampir seluruh kawasan yang menjadi habitat *Macaca maura* demikian juga

jenis ini memiliki dominansi yang lebih tinggi dibanding dengan jenis yang lain. *Pterocarpus indicus* merupakan jenis tanaman yang penghasil kayu berkualitas tinggi dari famili fabaceae, kayunya tergolong keras dan berat, tinggi mencapai 30-40 m, jenis ini merupakan pohon peneduh jalan yang banyak dijumpai di pinggir jalan-jalan. Pohon *Pterocarpus indicus* merupakan pohon jenis pioner yang baik tumbuh di daerah terbuka. Tumbuhan p ada berbagai macam tipe tanah, dari tanah subur ke tanah berbatu. Biasanya ditemukan sampai

ketinggian 600 m dpl, angsan merupakan tumbuhan yang mampu bersaing dengan jenis-jenis lain dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara dalam tanah (Juanda, 2002)..

4. INP Tingkat Pertumbuhan Semai

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai INP untuk tingkat pertumbuhan semai di kawasan hutan konservasi taman wisata alam Lejja Kabupaten Soppeng dapat dilihat pada Tabel 5. sebagai berikut.

Tabel 5. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat pertumbuhan semai pada habitat *Macaca maura* di TWA Lejja Kab. Soppeng

No.	Nama Jenis	Nama Latin	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Kerinyu	<i>Chromolaena odorata</i>	10	10	20
2	Keladi	<i>Alocasia</i>	8	8	16
3	Amutta		8	8	16
4	Bangkara jepang		6	6	12
5	Malapao	<i>Buchanania arborecens</i>	4	4	8
6	Koli koli		14	14	28
7	Kerai Payang	<i>Filicium decipiens</i>	6	6	12
8	Compenong		2	2	4
9	Sela	<i>Aquilaria malaccensis</i>	6	6	12
10	Bake		2	2	4
11	Arungganga		12	12	24
12	Paku Pedang	<i>Nephrolepis</i>	4	4	8
13	Hawai		2	2	4
14	Jambu Air	<i>Syzigium aqueum</i>	2	2	4
15	Belimbing Wulu	<i>Averrhoa carambola</i>	2	2	4
16	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	2	2	4
17	Ule, kulli	<i>Melengi</i>	2	2	4
18	Lamtoro	<i>Lanu caenal</i>	4	4	8
19	Wajo	<i>Pterospermium celebicum</i>	2	2	4
Total			100	100	200

Data pada Tabel 5. diperoleh data bahwa pada tingkat semai jenis lokal Koli-koli memiliki nilai INP tertinggi yaitu 28% sedangkan jenis lokal Bake dan Hawi serta *Pterospermium celebicum* memiliki nilai INP terendah masing-masing 4%. Jenis lokal Koli-koli memiliki nilai INP tertinggi juga karena dipengaruhi oleh nilai KR 14% dan FR 14% yang nilainya lebih besar dibanding jenis lain. Tumbuhan tingkat bawah merupakan tumbuhan yang mudah tumbuh di bawah tegakan salah satunya jenis koli-koli. Rendanya nilai kekayaan dan kepadatan jenis tumbuhan juga di sebabkan oleh adanya pengaruh naungan pohon sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawah

dalam hal akan cahaya matahari yang membantu tanaman dalam proses fotosintesis. Ketersediaan nutrisi dan pemanfaatan nutrisi yang berbedah menyebabkan tingkat keanekaragaman dan tingkat kepadatan tumbuhan. (Aththorick, T, A. 2005).

Sumber : Data primer setelah dipada Tabel olah, 2019

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan bahwa habitat *Macaca maura* di kawasan TWA Lejja Kab. Soppeng ditemukan sebanyak 33 jenis dari 21 family. Adapun Nilai INP tertinggi untuk tiap tingkat pertumbuhan diperoleh data Pohon

pada jenis *Delonix regia* dengan INP sebesar 31,9%, tingkat tiang jenis lokal yaitu Campenong dengan nilai INP sebesar 68,6%, pada tingkat pancang jenis *Pterocarpus indicus* dengan INP sebesar 39,4% dan tingkat semai jenis lokal Koli-koli memiliki nilai INP tertinggi yaitu 28%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodrat, 1990. *Dasar - Dasar Pengelolaan Suaka Margasatwa*. Fakultas Kehutanan IPB Bogor.
- Arifin Surya Dwipa Irsyam dan Priyanti, 2017. *Suku Fabaceae Di Kampus Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah, Jakarta, Bagian 1: Tumbuhan Polong Berperawakan Pohon*. Al-Kauniyah Jurnal Biologi, 9(1), 2016, 44-56
- Aththorick, T.A. 2005. *Kemiripan Komunitas Tumbuhan Bawah Pada Beberapa Tipe Ekosistem Perkebunan Labuan Batu*. Jurnal Komunikasi Penelitian.
- CITES. 2008. diakses pada tanggal 27 mei 2018
- Fooden, J. 1969. *Taxonomy evolution of the monkeys of Celebes (Primates : Cercopithecidae)*. Bibli otheca Primatol. 10:1148. Base: Karger.
- Juanda. 2002. *Informasih Singkat Meni Angsana (Pteracapus indicus willd)*. Direktorat perbenihan tanaman hutan.
- Labahi, P.A. 2015. *Macaca Maura Satwa Endemik Sulawesi Hidup Damai di Hutan Diklat Tabo-tabo*. Balai Diklat Kehutanan. Makassar.
- IUCN. 2018. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Di akses pada tanggal 27 mei 2018
- Matsumura, S. 1991. *The Ecology and Social Behavior of Moor Macaca (Macaca maura) in Sulawesi, Indonesia*. Kyoto Univ. Overseas Res. Rep. Asian Nonhuman Primates 8: 27 – 41.
- Mentri LHK Nomor P.20/ MENLHK/ SETJEN/KUM.1/6/2018. *Tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi*.
- O'Brien T.G. dan kinnaird M.F 1997. *Behavior, diet and movements of the Sulawesi Crested Black Macaque*. *International journal of primatology* 18(3): 321-351.
- Purba, C. P. 2014. *Potret keadaan hutan hutan Indonesia 2009 – 2013*. Forest Watch Indoensia. Bogor.
- Rivo F. Rahasia, Johny S. Tasirin, Martina A. Langi, Saroyo Sumarto., 2014. *Potensi Tumbuhan Pakan Alami Bagi Monyet Hitam Sulawesi (Macaca nigra) di Hutan Lindung Gunung Masarang*. Jurnal Cocos. Vol. 4 No.5 tahun 2014.
- Supriatna, J. dan E. H. Wahyono (2000). *Panduan Lapangan Primata Indonesia*. Jakarta. Yayasan Obor Indonesia.
- Sukanto, R., dan Supriatna, S. 1982. *Geologi Lembar Pangkajene Dan Watampone Bagian Barat Sulawesi Pusat Penelitian Dan Pengembangan Geologi Direktorat Jenderal Pertambangan Umum Depetemen Pertambangan Dan Energy, Bandung*. Indonesia.
- Suhara. (2010). Modul pembelajaran ilmu tentang kelakuan hewan (Animal Behaviour). Bandung: jurusan pendidikan biologi FPMIPA UP.
- Undang – undang No. 5 Tahun 1990. *Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Depertemen Kehutanan. Jakarta.
- Wanatabe, K and E. Brotoisworo, 1982. *Field observation of Sulawesi macaques*. Kyoto Univ. Overseas Res. Rep. Asian Nonhuman Primates 2 : 3 – 9.

**POTENSI TUMBUHAN BAWAH SEBAGAI TANAMAN HIAS DI KAWASAN AIR
TERJUN SARAMBU'ALLA KABUPATEN LUWU UTARA**

*(The Potential of Under Growth as An Ornamental Plant in The Waterfall Sarambu'alla
North Luwu Regency)*

Uci Angraini¹, Yumna¹, Witno¹

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

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

e-mail: Uchiangraini572@gmail.com

ABSTRACT

*The village Kalotok is one of the villages which is located in the District of Sabbang South, North Luwu Regency, with an area of 4,500 ha, of which the majority of its territory is in the mountains and rural, which has a variety of types of vegetation understorey. The understorey has a significant role in the ecosystem; one of the species below is an ornamental plant that has influence directly on human ecology, is used to set the erosion and wind, to give your device a place of recreation and sports as well as for satisfying the human desire on beautiful objects. This study aims to determine the types of plants under potential as ornamental plants in the waterfall Sarambu'alla. Observations were made using a purposive sampling technique and laying a plot on the location of widely scattered understorey potential as an ornamental plant. The Plot of the study size is 20 m x 20 m with the consideration of the area of The Waterfall 58.000 m², so that the intensity of sampling for research by 10% with an area of 5,800 m², so that the total plot research 15 plots with an area of 6000 m². Data analysis used is the analysis of the important values to calculate the value of the density, relative density, frequency, and relative frequency. This study found 12 types of plants with an overall total of 1487 individuals. The amount of the highest kind is Paku Rene (*Selaginella*), while the number of the type has the lowest value, i.e. Sirih Lurik (*Scindapsus pictus*). The important values in the category of excellent (>160) this value into the potential to increase the income of economic value to the community if appropriately utilised.*

Keywords: *Lower Plants, Ornamental Plants, Village Kalotok.*

ABSTRAK

Desa Kalotok merupakan salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Sabbang Selatan Kabupaten Luwu Utara dengan luas 4.500 Ha, yang sebagian besar wilayahnya merupakan pegunungan dan pedesaan, yang memiliki beragam jenis vegetasi termasuk tumbuhan bawah. Tumbuhan bawah memiliki peran sangat penting dalam ekosistem, salah satu jenis tumbuhan bawah adalah tanaman hias yang mempunyai pengaruh yang langsung pada manusia secara ekologi, digunakan untuk mengatur erosi dan angin, untuk memberikan perangkat tempat rekreasi dan olahraga serta untuk memuaskan keinginan manusia pada benda-benda yang indah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias di Kawasan air terjun Sarambu'alla. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dan meletakkan plot pada lokasi yang banyak tersebar tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias. Plot penelitian berukuran 20 m x 20 m dengan pertimbangan luas wilayah Kawasan Air Terjun 58.000 m², sehingga intensitas sampling untuk penelitian sebesar 10% dengan luas 5,800 m², sehingga total plot penelitian 15 plot dengan luas 6000 m². Analisa data yang digunakan adalah analisis indeks nilai penting dengan menghitung nilai kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif. Hasil dari penelitian ini ditemukan 12 jenis tumbuhan bawah dengan total keseluruhan 1487 individu. Jumlah jenis tertinggi yaitu Paku rene (*Selaginella*) sedangkan jumlah jenis yang

memiliki nilai terendah yaitu Sirih lurik (*Scindapsus pictus*). Indeks nilai penting masuk dalam kategori sangat baik (>160), nilai ini menjadi potensi peningkatan pendapatan nilai ekonomi pada masyarakat sekitar jika dimanfaatkan dengan baik.

Kata Kunci: Desa Kalotok, Tanaman Hias, Tumbuhan Bawah.

PENDAHULUAN

Tumbuhan bawah (*ground floura*) adalah tanaman herba dan semak-semak rendah yang menutup bagian bawah dari suatu kawasan hutan. Tumbuhan penutup tanah (*ground cover*) adalah tumbuhan yang berfungsi melindungi tanah Dephut RI, (1989). Tumbuhan bawah dalam susunan stratifikasi menempati lapisan D yang memiliki tinggi $< 4,5$ m dan diameter batangnya sekitar 2 cm (Yuanita et al. 2012). Selain itu, menurut Nadia et al. (2007), jenis tumbuhan bawah bersifat annual, beinneal, perennial, serta pola penyebarannya dapat terjadi secara acak, berumpun/berkelompok dan merata.

Potensi sumber daya tanaman hias di Indonesia terbilang banyak. Menurut Marega et al. (2006), kerabat anggrek di negara Indonesia diperkirakan sebanyak 5000 jenis, aneka macam paku-pakuan di Indonesia diperkirakan 1.300 jenis dan palem-paleman asli Indonesia tercatat 99 jenis, selain anggrek dan palem-paleman asli Indonesia yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman hias juga terdapat talas-talasan (*Araceae*) dan pandan - pandanan (*Pandanaceae*). Secara umum ada dua fungsi utama tanaman hias, selain dimanfaatkan sebagai komponen memperindah tanaman di halaman rumah, juga banyak digunakan dalam berbagai kegiatan budaya seperti upacara adat (Hasanuddin. 2015).

Sejalan dengan perkembangan zaman dan kemajuan peradaban manusia, tanaman hias diartikan sebagai segala jenis tanaman yang memiliki nilai hias (bunga, batang, tajuk, cabang, daun, akar, aroma, dan sebagainya) yang menimbulkan kesan indah (artistik) atau kesan seni (Widya et al. 2018). Fenomena di masa pandemi saat ini banyak masyarakat terkhusus ibu rumah tangga tertarik akan tanaman hias, berburu tanaman hias untuk dibudidayakan dan bahkan dijual.

Hal ini tentunya menjadi satu potensi untuk menjadikan budidaya tanaman hias sebagai mata pencaharian. Masa pandemi juga menyebabkan terjadinya perubahan perilaku masyarakat yang biasanya sibuk dengan pekerjaan di kantor kini umumnya masyarakat lebih banyak menghabiskan waktu di rumah karena kebijakan *work from home* selama pandemi Covid-19. Perubahan perilaku kerja ini berdampak pada kecenderungan untuk membenahi lingkungan rumah, salah satunya adalah berkebun dan membuat taman bunga di pekarangan rumah menjadi trend selama pandemi, hal inilah yang memicu permintaan pasar terhadap tanaman hias ikut meningkat.

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, tempat-tempat wisata serta pentingnya lingkungan dan pemukiman yang nyaman dan segar, maka permintaan tanaman hias terus meningkat. Sementara potensi di kawasan air terjun Sarambu'alla banyak ditemukan potensi vegetasi tumbuhan bawah yang bisa dijadikan tanaman hias. Oleh karena itu tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias di kawasan air terjun Sarambu'alla.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan (Mei) 2021 di sekitar Kawasan Air Terjun Sarambu'alla, Desa Kalotok Kabupaten Luwu Utara. Cara pengambilan data dilakukan dengan Survey Lapangan.

Metode Survey Lapangan dilakukan untuk mengetahui tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias. Metode ini dilakukan dengan menempatkan plot pengamatan secara *purposive sampling* dengan ukuran 20 m x 20 m (Wibisono et al. 2017). Luas wilayah kawasan air terjun

58.000 m², sehingga intensitas sampling untuk penelitian sebesar 10% dengan luas 5.800 m², sehingga total plot penelitian 15 plot dengan luas 6000 m². Dasar peletakan petak pengamatan menyesuaikan dengan kondisi di lapangan yaitu: diletakkan pada lokasi yang banyak tersebar tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias pada kawasan Air Terjun Sarambu'alla.

Data hasil pengamatan jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias dilokasi penelitian dianalisis dengan menggunakan rumus Mueller dan Ellenberg, (1974) yang dikutip Soerianegara, (1978) : 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

$$INP = KR + FR$$

Kriteria INP berdasarkan keputusan Menteri Kehutanan No.200/Kept.IV/1994 seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria INP Vegetasi

No	INP Pohon	INP Semai, Pancang, Tiang	Kriteria
1	> 240	> 160	Sangat baik
2	180 – 239	120 – 159	Baik
3	120 – 179	80 – 119	Cukup
4	60 – 119	40 – 79	Kurang
5	< 60	< 40	Sangat kurang

6. Harga tanaman hias ditentukan berdasarkan harga pasar online Indonesia diantaranya Shoppe, Tokopedia, Lazada, Blibli.com dan Bukalapak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Tumbuhan Bawah Yang Ditemukan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di kawasan hutan lindung Desa Kalotok, khususnya di kawasan air terjun Sarambu'alla dengan 15 petak pengamatan yang berbeda, secara keseluruhan ditemukan 12 Jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias.

Tabel 2. Identifikasi tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias di kawasan air terjun Sarambu'alla

No	Nama Lokal	Nama Latin	Famili	Jenis
1	Paku Rene	<i>Selaginella</i>	<i>Selaginellaceae</i>	Paku
2	Keladi	<i>Schismatoglottis calyptrata</i>	<i>Araceae</i>	Daun
3	Bamban	<i>Donax canniiformis</i>	<i>Marantaceae</i>	Daun
4	Daun Kupu-Kupu	<i>Bauhinia semibifida</i>	<i>Fabaceae</i>	Bunga
5	Rumput Palem	<i>Molineria capitulata</i>	<i>Liliaceae</i>	Palem
6	Begonia	<i>Begonia shrubs</i>	<i>Begoniaceae</i>	Bunga
7	Lerek	<i>Phrynium bracteosum</i>	<i>Marantaceae</i>	Daun
8	Melati Ular	<i>Rhinacanthus nasutus</i>	<i>Acanthaceae</i>	Bunga
9	Lili Perdamaian	<i>Spathiphyllum</i>	<i>Araceae</i>	Bunga
10	Keladi Kuping Kelinci	<i>Alocasia sanderina</i>	<i>Araceae</i>	Daun
11	Monstera	<i>Monstera deliciosa</i>	<i>Araceae</i>	Daun
12	Sirih Lurik	<i>Scindapsus pictus</i>	<i>Araceae</i>	Daun

Tabel 2. Menunjukkan terdapat 12 jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias yang ditemukan di

kawasan air terjun sarambu'alla yaitu 6 jenis tumbuhan hias daun, 4 jenis tumbuhan hias bunga, 1 jenis tumbuhan hias paku dan 1

jenis tumbuhan hias palem dengan jumlah total keseluruhan sebanyak 1487 individu. Dari 12 Jenis tersebut terdiri dari famili *Selaginellaceae*, famili *Araceae*, famili *Marantaceae*, famili *Begoniaceae*, famili

Acanthaceae, famili *Fabaceae*, dan famili *Liliaceae*.



Gambar 1. Jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias

Kerapatan dan Kerapatan Relatif Tumbuhan Bawah

Kerapatan akan menunjukkan jumlah suatu jenis tumbuhan pada setiap petak contoh,

sedangkan kerapatan relatif adalah persentase jumlah individu dari semua jenis

yang ada. Berikut data kerapatan dan kerapatan relatif :

Tabel 2. Hasil pengolahan data kerapatan dan kerapatan relatif tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah	K (ha)	KR (%)
1	Paku Rene	<i>Selaginella</i>	602	1,505	40,484
2	Keladi	<i>Schismatoglottis Calyptrata</i>	326	0,815	21,923
3	Marasi	<i>Curculigo Latifolia</i>	188	0,47	12,643
4	Daun Kupu-kupu	<i>Bouhinia Tementosa</i>	91	0,228	6,120
5	Rumput Palem	<i>Molineria Capitulata</i>	89	0,223	5,985
6	Begonia	<i>Begonia Sharubs</i>	68	0,17	4,573
7	Lerek	<i>Phrynium Bracteosum</i>	47	0,118	3,161
8	Melati Ular	<i>Rhinacanthus Nasutus</i>	34	0,085	2,286
9	Lili Perdamaian	<i>Spathiphyllum</i>	23	0,058	1,547
10	Keladi Kuping Kelinci	<i>Alocasia Sanderina</i>	13	0,033	0,874
11	Monstera	<i>Monstera Deliciosa</i>	3	0,008	0,202
12	Sirih Lurik	<i>Scindapsus Pictus</i>	3	0,008	0,202
Jumlah			1487	3,718	100
Rata-rata			123,91	0,310	8,333

Tabel 2. menunjukkan bahwa terdapat 12 jenis tumbuhan bawah yang berpotensi dijadikan sebagai tanaman hias dengan jumlah individu sebanyak 1487 dengan rata-rata 123,16 individu. Jumlah jenis terbanyak yaitu jenis tumbuhan paku rene (*Selaginella*) dengan jumlah 602 individu dan jenis tumbuhan yang terkecil ditemukan monstera (*Monstera deliciosa*) dan sirih lurik (*Scindapsus pictus*) yang hanya sejumlah 3 individu.

Kemudian Tabel 2. juga dapat dilihat bahwa jenis yang memiliki nilai kerapatan tertinggi dibandingkan dengan jenis yang lainnya yaitu jenis paku rene (*Selaginella*) dengan nilai kerapatan 1,505 dan nilai kerapatan terendah yaitu jenis monstera (*Monstera deliciosa*) dan sirih lurik (*Scindapsus pictus*) dengan nilai kerapatan 0,008. Adapun total kerapatan keseluruhan jenis individu yaitu 3,718 dengan kerapatan rata-rata 0,310. Kemudian untuk nilai kerapatan relatif tertinggi yaitu jenis paku rene (*Selaginella*) dengan nilai kerapatan relatif 40,484% dan untuk kerapatan relatif terendah yaitu jenis monstera (*Monstera deliciosa*) dan sirih lurik (*Scindapsus pictus*) dengan nilai kerapatan relatif 0,202%. Total kerapatan relatif keseluruhan jenis individu

yaitu 100% dengan kerapatan relatif rata-rata 8,333.

Menurut Fachrul (2007) menyatakan bahwa nilai kerapatan ini dapat menggambarkan bahwa jenis dengan nilai kerapatan tinggi memiliki pola penyesuaian besar. Dengan demikian, maka paku rene (*Selaginella*) dapat dikatakan memiliki pola penyesuaian yang tinggi di lingkungan tempat tumbuhnya. Hal ini disebabkan kawasan hutan memiliki areal yang sesuai dengan tempat tumbuh tanaman yaitu kondisi lahan yang lembab mulai dari 44-50%, suhu udara yang sesuai mulai dari 26-28°C, dan intensitas cahaya yang sedang. Penelitian yang dilakukan oleh Katili (2003) menyatakan bahwa tumbuhan paku yang tumbuh di daerah tropis pada umumnya berada pada kisaran suhu 21-27°C.

Frekuensi dan Frekuensi Relatif Tumbuhan Bawah

Frekuensi merupakan perbandingan banyaknya petak yang terisi oleh suatu jenis tumbuhan terhadap keseluruhan petak, sedangkan frekuensi relatif adalah persentase frekuensi suatu jenis terhadap jumlah frekuensi semua jenis. Berikut data frekuensi dan frekuensi relatif:

Tabel 3. Hasil pengolahan data frekuensi dan frekuensi relatif tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah	F (m ²)	FR (%)
1	Paku Rene	<i>Selaginella</i>	602	0,733	15,278
2	Keladi	<i>Schismatoglottis calyptrata</i>	326	0,533	11,111
3	Marasi	<i>Curculigo latifolia</i>	188	0,6	12,5
4	Daun Kupu-kupu	<i>Bouhinia tementosa</i>	91	0,467	9,722
5	Rumput Palem	<i>Molineria capitulate</i>	89	0,467	9,722
6	Begonia	<i>Begonia sharubs</i>	68	0,533	11,111
7	Lerek	<i>Phrynium bracteosum</i>	47	0,4	8,333
8	Melati Ular	<i>Rhinacanthus nasutus</i>	34	0,267	5,556
9	Lili Perdamaian	<i>Spathiphyllum</i>	23	0,333	6,944
10	Keladi Kuping Kelinci	<i>Alocasia sanderina</i>	13	0,267	5,556
11	Monstera	<i>Monstera deliciosa</i>	3	0,133	2,778
12	Sirih Lurik	<i>Scindapsus pictus</i>	3	0,067	1,389
Jumlah			1487	4,8	100
Rata-rata			123,91	0,4	8,333

Tabel 3. di atas menunjukkan bahwa jenis yang memiliki nilai frekuensi tertinggi dibandingkan dengan yang lainnya yaitu jenis paku rene (*Selaginella*) dengan nilai frekuensi 0,733 sedangkan untuk frekuensi terendah yaitu jenis sirih lurik (*Scindapsus pictus*) dengan nilai frekuensi 0,066. Adapun total frekuensi keseluruhan jenis individu yaitu 4,8 dengan frekuensi rata-rata 0,4. Kemudian untuk nilai frekuensi relatif tertinggi yaitu jenis paku rene (*Selaginella*) dengan nilai 15,278% dan untuk frekuensi relatif terendah yaitu jenis sirih lurik (*Scindapsus pictus*) dengan nilai 1,389%. Total frekuensi relatif keseluruhan jenis individu yaitu 100% dengan kerapatan relatif rata-rata 8,333. Menurut Fachrul, (2007) mengatakan bahwa frekuensi dipakai sebagai parameter vegetasi yang dapat menunjukkan

sebaran jenis tumbuhan dalam ekosistem atau pola distribusi tumbuhan. Dengan demikian, dari hasil penelitian menggambarkan bahwa jenis paku rene (*Selaginella*) memiliki penyebaran paling luas dilokasi penelitian.

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting (*importance value indeks*) adalah parameter kuantitatif yang dapat digunakan untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. Spesies-spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan akan memiliki indeks nilai penting yang tinggi, sehingga spesies yang paling dominan tentu saja memiliki indeks nilai penting yang paling besar (Indriyanto. 2006).

Tabel 4. Hasil pengolahan data INP tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah	KR (%)	FR(%)	INP(%)
1	Paku Rene	<i>Selaginella</i>	602	40,484	15,278	55,762
2	Keladi	<i>Schismatoglottis calyptrata</i>	326	21,923	11,111	33,034
3	Marasi	<i>Curculigo latifolia</i>	188	12,643	12,5	25,143
4	Daun Kupu-kupu	<i>Bouhinia tementosa</i>	91	6,120	9,722	15,842
5	Rumput Palem	<i>Molineria capitulata</i>	89	5,985	9,722	15,707
6	Begonia	<i>Begonia sharubs</i>	68	4,573	11,111	15,684
7	Lerek	<i>Phrynium bracteosum</i>	47	3,161	8,333	11,494
8	Melati Ular	<i>Rhinacanthus nasutus</i>	34	2,286	5,556	7,842
9	Lili Perdamaian	<i>Spathiphyllum</i>	23	1,547	6,944	8,491
10	Keladi Kuping Kelinci	<i>Alocasia sanderina</i>	13	0,874	5,556	6,430
11	Monstera	<i>Monstera deliciosa</i>	3	0,202	2,778	2,980
12	Sirih Lurik	<i>Scindapsus pictus</i>	3	0,202	1,389	1,591
Jumlah			1487	100	100	200
Rata-rata			123,91	8,333	8,333	16,667

Tabel 4. dapat dilihat bahwa dari 12 jenis tumbuhan bawah yang memiliki persentase tertinggi dibandingkan dengan yang lainnya yaitu jenis paku rene (*Selaginella*) dengan nilai sebesar 55,762% sedangkan jenis yang memiliki persentase nilai terendah yaitu jenis sirih lurik (*Scindapsus pictus*) dengan nilai sebesar 1,591%, adapun total INP keseluruhan jenis individu yaitu 200 sehingga dikatakan sangat baik sesuai dengan Keputusan Menteri Kehutanan No. 200/Kept-IV/1994 tentang kriteria hutan produksi alam yang tidak produktif, INP >160 sangat baik, 120-159 baik, 80-119 cukup, 40-79 kurang dan <40 sangat kurang. Keberhasilan jenis-jenis ini untuk tumbuh dan bertambah banyak tidak lepas dari daya mempertahankan diri pada kondisi lingkungan, jenis-jenis yang memiliki nilai tertinggi merupakan jenis yang mempunyai nilai kerapatan dan frekuensi tinggi pada lokasi tersebut (Indriyanto. 2006).

Hal ini menunjukkan bahwa jenis tumbuhan paku rene (*Selaginella*) mendominasi jenis tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias yang ditemukan di kawasan air terjun Sarambu'alla, Keseluruhan jenis ini tumbuh di lantai hutan yang tidak terlalu terlindungi oleh tajuk pohon sehingga terdapat beberapa jenis tumbuhan yang memiliki kerapatan dan frekuensi yang tinggi. Menurut Mufti Abrori, (2016) menyatakan bahwa kesesuaian hidup untuk tumbuhan bawah yang dapat memperbanyak populasinya yaitu kawasan yang naungan tajuknya terbuka. Kondisi ini membuat cahaya matahari dapat mencapai lantai tanah sehingga intensitas cahaya yang

dibutuhkan untuk tumbuh dan berkembang cukup. Disamping itu dominasi tumbuhan paku juga bisa dikaitkan dengan siklus hidup tumbuhan paku, dimana diawali dengan sporangium melepaskan spora dan spora yang terbawa angin dapat tersebar jauh dari tempat asalnya bahkan beberapa spesies menghasilkan lebih dari satu triliun spora selama hidupnya (Campbel dan reece. 2008).

Banyaknya jenis tumbuhan bawah yang ditemukan di hutan lindung khususnya di kawasan Air Terjun Sarambu'alla, baik jenis tumbuhan berbunga atau hanya memiliki keindahan pada daun dapat berpotensi sebagai tanaman hias. Potensi tanaman hias merupakan peluang besar bagi pengembangan melalui pemuliaan. Sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, tempat-tempat wisata alam serta pentingnya lingkungan dan pemukiman yang nyaman dan segar, maka permintaan tanaman hias terus meningkat (Bakti et al. 2015). Namun demikian sebagai lokasi wisata alam yang memiliki nilai estetika dengan keberadaan tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias maka harus dikontrol dan tetap dijaga keberadaannya.

Potensi pasar yang cukup bagus, baik itu pasar domestik maupun internasional membuat peminat tanaman hias cukup besar, mengingat semakin banyaknya perumahan, perkantoran dan bahkan digunakan sebagai dekorasi berbagai acara, baik yang bersifat formal maupun nonformal (Nurul Izzah. 2019). Berikut data jumlah harga tumbuhan bawah yang didapatkan di kawasan Air Terjun Sarambu'alla:

Tabel 5. Harga tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman hias

No	Nama lokal	Nama Latin	Harga Tanaman Hias (Rp)
1	Paku Rene	<i>Selaginella</i>	5.000-10.000
2	Keladi	<i>Schismatoglottis calyptrate</i>	25.000-50.000
3	Marasi	<i>Curculigo latifolia</i>	5.000-35.000
4	Daun Kupu-kupu	<i>Bouhinia tementosa</i>	20.000
5	Rumput Palembang	<i>Molinieria capitulate</i>	5.000
6	Begonia	<i>Begonia sharubs</i>	10.000-40.000
7	Lerek	<i>Phrynium bracteosum</i>	5.000
8	Melati Ular	<i>Rhinacanthus nasutus</i>	5.000-20.000
9	Lili Perdamai	<i>Spathiphyllum</i>	7.500-150.000
10	Keladi Kuping Kelinci	<i>Alocasia sanderina</i>	4.000-135.000
11	Monstera	<i>Monstera deliciosa</i>	8.500-165.000
12	Sirih Lurik	<i>Scindapsus pictus</i>	9.900-125.000

Tabel 5. dapat dilihat bahwa jenis tumbuhan bawah yang berpotensi menjadi tanaman hias memiliki harga jual yang berbeda beda, mulai dari harga jual ribuan bahkan sampai ratusan ribu rupiah. Jenis tumbuh yang memiliki harga jual sampai ratusan ribu rupiah, yaitu jenis begonia (*Begonia sharubs*), keladi kuping kelinci (*Alocasia sanderina*), monstera (*Monstera deliciosa*) dan sirih lurik (*Scindapsus pictus*). Jenis-jenis tanaman hias yang bermacam-macam juga dapat mempengaruhi harga jual tanaman hias di pasaran, semakin indah bentuknya semakin memiliki keunikan dan semakin langka jenisnya juga dapat membuat harga jual tanaman hias juga tinggi (Retno. 2015).

KESIMPULAN

Pada Kawasan Air Terjun Sarambu'alla ditemukan 12 jenis tumbuhan bawah dengan total keseluruhan 1487 individu yang berpotensi sebagai tanaman hias pada petak pengamatan. Indeks Nilai Penting yang didapatkan bernilai 200% berarti masuk dalam kategori sangat baik. Nilai ini menjadi potensi peningkatkan pendapatan nilai ekonomi pada masyarakat sekitar jika dimanfaatkan dengan baik, dilihat dari harga jual yang cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakti, I., Wiwik, E., Harnani, H. 2015. *Studi Potensi Jenis Tumbuhan Bawah Dan Epifit Sebagai Tanaman Hias Pada Kawasan PPTAT Yayasan Dian Tama Kalimantan Barat*. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura.
- Campbell, N.A. dan J.B Reece. 2008. *Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3*. Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari, Jakarta: Erlangga.
- Dephut R.I. 1989. *Kamus Kehutanan. Edisi Pertama*. Departemen Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Fachrul M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Hasanuddin. 2015. *Etnobotani Tanaman Hias Di Tanah Jambo Aye Aceh Utara*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Katili, A. 2003. *Deskripsi Pola Penyebaran Dan Faktor Bioekologis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Cgar Alam Gunung Ambang Sub Kawasan Kabupaten Bolaang Mangondow Timur*. Fakultas Biologi FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo.
- Marega, Yuliati, I., Hafiz, A. 2016. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Berpotensi Menjadi Tanaman Hias Pada Kawasan Hutan Lindung Gunung Bawang Kabupaten Bengkayang*. Jurnal Hutan Lestari (2016) Vol. 4 (4) : 534 – 542.
- Nadia, D., Sulistyani, Edy, Y. 2017. *Struktur Dan Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Pinus Di RPH Kalirajut Dan RPH Baturraden Banyumas*. Fakultas Biologi Universitas Jendral Soedirman.
- Nurul Izzah. 2019. *Analisi Keuntungan Usaha Tanaman Hias (Studi Kasus CV. Ary Gasebo Kelurahan Maccini Sombala Kecamatan Tamalate Kota Makassar)*. Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Wibisono, Y., & Azham, Z. 2017. *Inventarisasi Jenis Tumbuhan yang Berkhasiat Sebagai Obat pada Plot Konservasi Tumbuhan Obat di KHDTK Samboja Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara*. Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan, 16(1), 125-14.

PERSEPSI MASYARAKAT DALAM KEGIATAN ANTROPOGENIK YANG BERPENGARUH TERHADAP KERENTANAN DAS HULU PERCUT

(Perceptions of Society in Anthropogenic Activities that Influential the Vulnerability of the Upstream Percut Watershed)

Jennifer Sri Pinta Pakpahan¹, OK Hasnanda Syahputra¹, Bejo Slamet¹

¹Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara, Kampus USU

Medan – Indonesia 20155

e-mail: okhasnanda@usu.ac.id

ABSTRACT

Anthropogenic danger is a danger that arises as a result of human actions or mistakes. Anthropogenic hazards can affect humans as well as wider ecosystems and various landforms. The influence of human activities on river ecosystems has encouraged the development of the concept of bioindicators to determine the health status of aquatic ecosystems. Percut river water quality is influenced by human activities that utilize the land around the river. The activities carried out by the community are for irrigation sources, pond irrigation, sand excavation and daily needs. Assessment of watershed vulnerability to anthropogenic activities using community perception approach. It is used because people's perceptions can directly build awareness and alertness in the face of danger and vulnerability. This study aims to determine the perception of society in anthropogenic activities in the upstream Percut watershed area and determine the relationship between the perception of the upstream Percut watershed to the behavior of anthropogenic activities that affect the vulnerability of watershed. This study uses survey methods. Data collection was done by: (a) Observation (observation), (b) structured and free interviews (questionnaires), and (c) secondary Data that support the research and the data were analyzed using Spearman rank correlation test. The results showed that the level of public perception in anthropogenic activities that affect the vulnerability of watershed is included in the category of moderate. Upstream communities assume that if the river is damaged, it will cause damage to the downstream, which will then affect the needs of the community directly. The perception and behavior of upstream peoples towards anthropogenic activities falls into the category of moderate. That means that there is no relationship between perception and behavior in the upstream Percut watershed quality.

Keywords : Anthropogenic, Perception, Behavior, Upstream Percut Watershed.

ABSTRAK

Bahaya antropogenik adalah bahaya yang timbul sebagai akibat dari tindakan atau kesalahan manusia. Bahaya antropogenik dapat mempengaruhi manusia serta ekosistem yang lebih luas dan berbagai bentang alam. Pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem sungai telah mendorong berkembangnya konsep bioindikator untuk mengetahui status kesehatan ekosistem perairan. Kualitas air sungai percut dipengaruhi oleh aktivitas manusia yang memanfaatkan lahan di sekitar sungai. Penilaian kerentanan DAS terhadap kegiatan antropogenik menggunakan pendekatan persepsi masyarakat. Hal ini digunakan karena persepsi masyarakat secara langsung dapat membangun kesadaran dan kewaspadaan dalam menghadapi bahaya dan kerentanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi masyarakat dalam kegiatan antropogenik di daerah DAS Hulu Percut dan mengetahui hubungan antara persepsi masyarakat DAS Hulu

Percut terhadap perilaku kegiatan antropogenik yang berpengaruh terhadap kerentanan DAS. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan cara : (a) Pengamatan (observasi), (b) Wawancara terstruktur maupun bebas (kuisioner), dan (c) Data sekunder yang mendukung penelitian dan data dianalisis dengan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat persepsi masyarakat dalam kegiatan antropogenik yang berpengaruh terhadap kerentanan DAS termasuk dalam kategori sedang. Masyarakat hulu beranggapan jika sungai rusak akan mengakibatkan kerusakan sampai hilirnya yang selanjutnya akan berpengaruh pada kebutuhan masyarakat secara langsung. Persepsi dan perilaku masyarakat hulu terhadap kegiatan antropogenik termasuk dalam kategori sedang. Itu berarti bahwa tidak ada hubungan antara persepsi dengan perilaku dalam kualitas DAS Hulu Percut.

Kata kunci: Antropogenik, DAS Hulu Percut, Persepsi, Perilaku

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) di beberapa wilayah Indonesia sangat terbebani karena tingginya kepadatan penduduk dan memanfaatkan sumber daya alam secara terus menerus, sehingga akhir-akhir ini terdapat tanda-tanda kemerosotan daerah aliran sungai, dengan tanda-tanda longsor, erosi, sedimentasi, banjir dan kekeringan. Di satu sisi, tuntutan kemampuannya dalam mendukung sistem kehidupan, baik masyarakat hulu maupun hilir begitu besar. Sebagai suatu kesatuan sistem tata air, DAS dipengaruhi oleh kondisi hulu terutama daerah tangkapan air dan kondisi biofisik daerah tangkapan air, serta rentan terhadap ancaman gangguan manusia di berbagai tempat. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan DAS ditentukan oleh pola perilaku, kondisi sosial ekonomi dan tingkat pengelolaan yang erat kaitannya dengan pengaturan kelembagaan (Upadani, 2017).

Bahaya antropogenik adalah bahaya yang timbul sebagai akibat dari tindakan atau kesalahan manusia. Bahaya antropogenik dapat mempengaruhi manusia serta ekosistem yang lebih luas dan berbagai bentang alam. Pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem sungai telah mendorong berkembangnya konsep bioindikator untuk mengetahui status kesehatan ekosistem perairan. Aktivitas manusia yang memanfaatkan lahan disekitar sungai sangat berpengaruh terhadap kualitas air sungai

percut. Adapun kegiatan yang dilakukan masyarakat adalah untuk sumber irigasi, pengairan kolam, penggalian pasir dan kebutuhan sehari-hari. Penilaian kerentanan DAS terhadap kegiatan antropogenik menggunakan pendekatan persepsi masyarakat. Hal ini ditujukan karena persepsi masyarakat dapat secara langsung membina kesadaran dan perhatian dalam menghadapi bahaya dan kerentanan (Sudarningsih *et al*, 2018)

Dalam persepsi terdapat proses internal mengenali dan menilai sampai mana kita mengenal orang lain. Selama proses ini, kepekaan seseorang terhadap lingkungannya mulai muncul. Sudut pandang menentukan kesan yang merupakan hasil dari proses persepsi. Proses interaksi tidak dapat memisahkan pendapat individu atau persepsi individu lain, sehingga memunculkan apa yang dikenal dengan persepsi publik. Persepsi publik akan mengarah pada penilaian sikap (Listyana dan Hartono., 2015).

Daerah penelitian merupakan daerah hulu DAS Percut. Masyarakat memanfaatkan DAS untuk banyak hal diantaranya sebagai sumber air bersih, irigasi pertanian, tambak ikan, tempat pembuangan sampah rumah tangga dan industri. Kualitas air Sungai Percut dipengaruhi oleh aktivitas manusia yang memanfaatkan kawasan sekitar sungai. Polutan yang masuk ke sungai menurunkan

kualitas air sungai. Fahmudin dan Widiyanto (2004) menyatakan, masalah utama yang dapat dihadapi di daerah tangkapan air adalah erosi dan degradasi tanah, kekeringan dan banjir, penurunan kualitas air di sungai, dan pendangkalan sungai, danau, dan waduk. Pemilihan teknologi pengelolaan DAS tergantung pada sifat DAS yang meliputi tanah, iklim, sungai, perbukitan dan masyarakat yang menghuninya.

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan persepsi masyarakat dalam kegiatan antropogenik terhadap DAS Hulu Percut ini adalah penilaian masyarakat sekitar sungai terhadap kegiatan yang mereka lakukan dari segi pemanfaatan, pengelolaan, kondisi dan kualitas sungai. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui persepsi masyarakat dalam kegiatan antropogenik di daerah DAS Hulu Percut dan untuk mengetahui hubungan antara persepsi masyarakat DAS Hulu Percut terhadap perilaku kegiatan antropogenik yang berpengaruh terhadap kerentanan DAS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2021 sampai dengan Januari 2022. Penelitian dilaksanakan di Kawasan DAS Percut yang mengalir dari daerah hulu, yaitu Kecamatan Sibolangit di Kabupaten Karo, melintasi Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara yang dipilih dari lokasi/desa yang dianggap mewakili persyaratan metode penelitian pada setiap kecamatan di DAS Percut hulu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai. Data berdasarkan sumbernya dibedakan menjadi

dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan menggunakan kuisioner yang langsung ditanyakan kepada responden. Sedangkan data sekunder meliputi informasi keadaan umum tempat penelitian dari instansi terkait dan studi literatur. Data hasil wawancara dan perolehan pengamatan langsung dilapangan, disusun dan diolah serta ditransformasikan kedalam kerangka kesimpulan yang menggambarkan kondisi lapangan. Data disajikan dengan model deskriptif kemudian dibuat dalam bentuk teks narasi, tabel, bagan dan gambar jika diperlukan.

Populasi masyarakat hulu dalam penelitian ini diwakili secara *purposive* oleh masyarakat disekitar Das Hulu Percut. Dari populasi tersebut diambil 40 orang sebagai contoh dengan cara sengaja (*purposive sampling*). *Purposive sampling* adalah teknik penentuan contoh dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2007). Dari sampel tersebut ditetapkan dengan pertimbangan pemilihan contoh yaitu (1) tempat tinggal responden berada dekat dengan sungai dan masyarakat yang memanfaatkan sungai (2) responden bersedia diwawancara oleh peneliti. Metode analisis data yang digunakan yaitu menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan kesesuaian data tentang persepsi. Komponen dari persepsi dan perilaku hasil jawaban responden selanjutnya dibuatkan skor. Penentuan skor diawali dengan menjumlahkan skor masing-masing komponen dengan nilai skor maksimal 5,0 dan skor minimal 1,0. Tahap selanjutnya yaitu menghitung kategorisasi skor. Konklusinya adalah sebagai berikut (Azwar, 2012) :

Tabel 1. Kategori skor responden

Kategori	Kriteria
Rendah	$X < M - 1SD$
Sedang	$X \geq M + 1SD$
Tinggi	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$

Kedua, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara persepsi masyarakat DAS Hulu Percut terhadap perilaku kegiatan antropogenik yang berpengaruh terhadap kerentanan DAS. Untuk mengetahui hubungan antar variabel tersebut digunakan analisis korelasi. Untuk mengukur tingkat hubungan (keterkaitan) antara variabel-variabel Uji korelasi Spearman merupakan ukuran asosiasi yang menuntut kedua variabel diukur sekurang-kurangnya dalam skala ordinal sehingga obyek atau individu yang dipelajari dapat diranking dalam dua rangkaian berurut. Uji korelasi Spearman digunakan untuk melihat keeratan korelasi antara peubah bebas dan terikat. Syarat dari uji korelasi Spearman adalah jika dan hanya jika jumlah kategori skor masing-masing variabel sama ($X_i=Y_i$) (Siegel 1985) dan rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{N^3 - N}$$

Pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

$H_0 : r_s = 0$ (tidak ada hubungan antara variabel X dan Y)

$H_1 : r_s \neq 0$ (ada hubungan antara variabel X dan Y)

Atau

Analisis dengan Program SPSS

Sig (2-tailed) = $\alpha/2$ maka tolak H_0

Sig (2-tailed) = $\alpha/2$ maka tolak H_1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

DAS Percut merupakan Daerah Aliran Sungai di Provinsi Sumatera Utara dengan luas 42.758,19 ha. Secara geografis, sungai ini berada di $3^{\circ}10'40,87''$ sampai $3^{\circ}46'20,77''$ LU dan $98^{\circ}32'01,20''$ sampai $98^{\circ}48'02,88''$ BT. Wilayah aliran DAS Percut dibagian hulu terdapat 2 (dua) kecamatan di Kabupaten Karo yang dialiri DAS Percut yaitu Kecamatan Barus Jahe, dan Tiga Panah. Pada Kabupaten Deli Serdang terdapat 9 (sembilan) kecamatan yang dialiri DAS Percut yaitu Kecamatan

Biru-Biru, Sibolangit, Patumbak, Deli Tua, Tanjung Morawa, Labuhan Deli, Percut Sei Tuan, Sinembah Tiga Muda (STM) Hilir, dan Gunung Meriah.

Sungai Percut berbentuk bulu burung yang meliputi beberapa bagian dari Kecamatan Percut Sei Tuan, Batang Kuis, Pantai Labu, Sibolangit, Tanjung Morawa, Patumbak, Biru-biru, STM Hulu dan STM Hilir. Tidak seluruh luasan dari masing-masing kecamatan tersebut masuk ke dalam daerah pengaliran Sungai Percut, akan tetapi hanya beberapa bagian saja.

DAS Percut terdiri dari tubuh air seluas 51.420 ha atau $514,2 \text{ km}^2$ dengan panjang sungai sekitar 70 km. DAS Percut memiliki kondisi tata guna lahan di bagian hulu berupa perkebunan, lahan pertanian, persawahan, pemukiman. DAS Percut secara geografis terletak pada wilayah pengembangan Pantai Timur Sumatera Utara serta memiliki topografi, kontur dan iklim yang bervariasi. Kawasan hulu yang konturnya mulai bergelombang sampai terjal, berhawa tropis pegunungan, kawasan dataran rendah yang landai sementara kawasan pantai berhawa tropis pegunungan.

Pemanfaatan Sungai Percut

Bagian hulu DAS Percut mempunyai tipe tutupan lahan berupa hutan, semak belukar, lahan pertanian, dan sawah. Umumnya DAS Percut dimanfaatkan masyarakat untuk mengairi areal persawahan sebagai upaya peningkatan produksi pertanian. Sungai juga dimanfaatkan untuk pengairan untuk kolam ikan, untuk memancing ikan, aktivitas penggalian pasir kedalam sungai. Atas dasar potensi yang dimiliki DAS Percut Hulu, dilihat dari potensi aliran airnya maupun potensi pemandangannya dijumpai usaha wisata pemandian alam sungai sibiru-biru yang termasuk ke dalam DAS Percut. Aktivitas yang dapat diikuti oleh pengunjung di lokasi wisata ini adalah mandi di sungai maupun kegiatan berarung jeram menyusuri aliran air sungai Lau Seruwai. Sesuai pernyataan

(Machairiyah *et al*, 2020). Pemanfaatan lahan di kawasan Kecamatan Sibiru-biru terutama sebagai lahan pertanian dan kegiatan wisata berupa pemandian alam Sungai Sibiru-biru. Jumlah permukiman sedikit, tetapi masyarakat yang menetap di pinggir dan sekitar sungai memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan limbah domestik.

Karakteristik Masyarakat Hulu

Karakteristik masyarakat hulu merupakan gambaran karakteristik masing-

masing responden atau secara umum. Informasi disajikan sebagai ringkasan dari setiap klasifikasi berdasarkan karakteristik orang yang diwawancarai. Karakteristik intrinsik responden dirinci menjadi nama, jenis kelamin, usia dalam tahun, tingkat pendidikan, pekerjaan, lama tinggal dalam tahun dan jarak dari rumah ke sungai dalam meter. Responden dalam penelitian ini terdiri dari 19 perempuan dan 21 laki-laki. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Responden Berdasarkan Karakteristik Internal

Karakteristik	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
Umur (Tahun)		
18 sampai 32	7	17,5
33 sampai 47	27	67,5
≥ 48	6	15
Total	40	100
Pendidikan (Tahun)		
3 sampai 7	9	22,5
8 sampai 12	20	27,5
≥ 13	11	50
Total	40	100
Lama Bermukim (Tahun)		
3 sampai 10	5	12,5
11 sampai 19	15	37,5
>20	20	50
Total	40	100
Jarak (Meter)		
<100	16	40
>100	17	42,5
>500	7	17,5
Total	40	100

Sumber : Diolah dari data primer, 2022

Persepsi Masyarakat Hulu Terhadap DAS

Kriteria yang digunakan masyarakat dalam memberikan persepsinya mengenai DAS Percut adalah berdasarkan pengamatan dan kenyataan yang mereka alami dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar masyarakat mempersepsikan bahwa DAS adalah sungai dan aliran air (Tabel 3), berbeda dengan konsep DAS dimana DAS merupakan suatu wilayah yang dibatasi oleh punggung

bukit yang mengalirkan air yang jatuh diatasnya kedalam suatu sistem aliran sungai yang mengalir dari hulu menuju danau atau lautan. Sebagian masyarakat juga tidak mengetahui jika sungai yang ada disekitar mereka merupakan DAS Percut, karena sungai itu memiliki nama seperti sungai seruai, sehingga mereka beranggapan itu adalah sungai seruai dan tidak termasuk DAS Percut.

Tabel 3. Persepsi Masyarakat Mengenai Pengertian DAS

No	Pengertian DAS	Responden	Persentase (%)
1	Sungai	13	32,5
2	Aliran air	22	56,25
3	Tidak mengetahui	5	12,5
	Total	40	100

Sumber: Data Primer Penelitian, 2022

Data primer menunjukkan, responden mengatakan DAS itu adalah sungai memiliki persentase 32,5%, persentase tertinggi responden yang mengatakan aliran air sebesar 56,25 %, dan persentase terendah 12,5% tidak mengetahui apa itu DAS. Hal ini terjadi karena tingkat pengetahuan masyarakat rendah

dimana faktor yang mengakibatkan pengetahuan masyarakat rendah karena tingkat pendidikan. Dimana sebagian besar masyarakat hanya mengenyam pendidikan hingga Sekolah Menengah Pertama (SMP), bahkan adapula sampai tamat Sekolah Dasar (SD).

Tabel 4. Persepsi Masyarakat Terhadap Kondisi Sungai

No	Kondisi Sungai	Responden	Persentase (%)
1	Baik	5	12,5
2	Rusak Ringan	29	72,5
3	Rusak Sedang	2	5
4	Rusak Berat	4	10
Total		40	100

Sumber : Data Primer Penelitian, 2022

Berdasarkan (Wahyudi, 2020), kondisi sungai dan prasarana sungai dapat diketahui seberapa besar kerusakan yang terjadi. Kondisi dan infrastruktur sungai dinilai dalam skala satu sampai empat, yaitu:

1. Kondisi baik jika tingkat kerusakan di bawah 10% dari kondisi awal sungai dan prasarana sungai.
2. Kondisi rusak ringan jika tingkat kerusakan sungai dan prasarana sungai 10-20% pada kondisi awal.
3. Kondisi rusak sedang bila tingkat kerusakannya 21-40% dari kondisi awal sungai dan prasarana sungai.
4. Kondisi kerusakan parah bila tingkat kerusakan melebihi 40% dari kondisi awal sungai dan prasarana sungai.

Berdasarkan persepsi masyarakat menunjukan bahwa air sungai tersebut tidak terlalu keruh dan sesuai dengan pengamatan langsung dilapangan secara kualitatif (warna agak keruh dan tidak berbau). Hal ini menunjukkan sebesar 72,5% kondisi sungai

rusak ringan, 12,5% baik. Sedangkan masyarakat yang beranggapan kondisi sungai rusak sedang 5% dan rusak berat 10%. Masyarakat yang beranggapan rusak menyatakan karena adanya air lumpur dan tersedimentasi yang menimbulkan kekeruhan air yang menghalangi penetrasi cahaya matahari. Masyarakat beranggapan kondisi sungai yang baik itu adalah air jernih, debit air yang cukup, tidak ada sampah/limbah, dapat dimanfaatkan dan terdapat banyak ikan.

Pada umumnya air yang tercemar mudah terlihat, misalnya kekeruhannya, karena biasanya orang mengira air yang bersih itu jernih dan tidak keruh, entah karena baunya menyengat hidung, atau menyebabkan gatal pada kulit dan tenggorokan, ada juga jenis yang dapat tercium oleh lidah, seperti asam dan pahit. Air yang tercemar juga dapat dilihat dari matinya atau terganggunya organisme perairan, baik ikan, tumbuhan maupun hewan yang menempel pada air.

Tabel 5. Pendapat masyarakat tentang status pencemaran sungai

Status pencemaran	Responden	Persentase (%)
Ya	10	25
Tidak	30	75
Total	40	100

Sumber : Data Primer Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel diketahui bahwa 30 responden menyatakan bahwa sungai tidak terjadi pencemaran serta tidak ada keluhan

penyakit yang diakibatkan oleh penggunaan air sungai dan 10 orang menyatakan sungai tercemar. Hal ini tentu saja berbeda dengan

hasil penelitian serta hasil pemantauan yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan kualitas air sungai Percut. Berdasarkan pengamatan di lapangan sungai hulu di percut

kelihatan jernih, bersih dan indah dipandang, namun 25% responden menyatakan pencemaran memiliki alasan, diantaranya yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Sumber air pencemar menurut masyarakat

Sumber Pencemar	Jumlah
Limbah pertanian/Limbah organik	5
Limbah air kolam	2
Limbah rumah tangga	2
Gunung	1
Total	10

Sumber : Data Primer Penelitian, 2022

Persepsi Masyarakat Terhadap Kegiatan Antropogenik yang Berpengaruh Terhadap Kualitas DAS

DAS Percut memiliki manfaat bagi masyarakat itu sendiri. Sehingga masyarakat

melakukan kegiatan untuk memanfaatkan sungai tersebut. Kegiatan yang dilakukan masyarakat itu berupa untuk untuk sumber irigasi, pengairan kolam, penggalian pasir dan kebutuhan sehari-hari.

Tabel 7. Persepsi Masyarakat Mengenai Manfaat DAS Percut

No	Manfaat	Frekuensi	Persentase
1	Untuk sumber irigasi	21	52,5%
2	Pengairan kolam	10	25%
3	Penggalian pasir	2	5%
4	Kebutuhan sehari-hari	7	17,5%
	Total	40	100

Sumber : Data Primer Penelitian, 2022.

Pemanfaatan sungai terbanyak yang dilakukan masyarakat adalah sebagai sumber irigasi yaitu sebanyak 52,5% (Tabel 7.). Irigasi atau pengairan merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk mengairi lahan pertanian. Dimana masyarakat hulu percut mayoritas berprofesi sebagai petani. Air sungai tersebut dibendung untuk disalurkan lewat selang atau parit ke area pertanian dan sawah yang ada di sekitarnya. Irigasi permukaan memanfaatkan gravitasi, sehingga sawah dengan permukaan lebih tinggi akan mendapatkan air terlebih dahulu. Masyarakat juga memanfaatkan sungai sebagai pengairan kolam sebanyak 25%, mereka memanfaatkan air untuk ikan tawar. Sumber air ini sangat kaya kandungan zat-zat organik atau senyawa hara seperti fitoplankton dan zooplankton yang merupakan zat penyubur perairan serta dapat menjadi pakan alami bagi ikan yang dibudidayakan. Sesuai pernyataan (Cahyono

dan Bambang, 2000), usaha budidaya ikan air tawar sebenarnya sangat mudah, asal ketersediaan air mencukupi. Walaupun tidak diberi makan, ikan masih tetap dapat bertahan hidup karena makanan dapat diperoleh secara alami di kolam, misalnya jentik-jentik, plankton, dan lain-lain. Secara ekonomis, usaha budidaya ikan sangat menguntungkan karena ikan mempunyai nilai jual yang tinggi. Selain itu ikan juga sangat mendukung untuk pemenuhan gizi bagi masyarakat.

Sebagian responden juga memanfaatkan sungai untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi dan menyuci. Ada juga responden memancing ikan ke sungai untuk sebagai hobby. Tidak banyak ikan disungai yang digunakan untuk sumber pendapatan ekonomi, akan tetapi hanya ada sedikit ikan yang dapat dipancing saja. Pemanfaatan sungai yang sedikit adalah penggalian pasir (5%). Dilapangan terdapat mobil penggerukan

untuk menggeruk pasir. Kondisi dilapangan kegiatan pengerukan jauh dari permukiman warga dan air sungai disekitar pengerukan keruh dan terlihat tanggul sungai sudah mulai kelihatan rusak. Akan tetapi responden tidak

mengetahui dampak apa yang terjadi jika dilakukan pengerukan pasir. Bagi masyarakat yang tinggal jauh dari area pengerukan juga tidak merasakan dampak apa-apa jika terjadi pengerukan.

Tabel 8. Skoring Persepsi Masyarakat

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Rendah	5	12,5%
2	Sedang	31	77,5%
3	Tinggi	4	10%
	Jumlah	40	100%

Sumber : Hasil Analisis Data Penelitian, 2022

Persepsi masyarakat DAS hulu percut terhadap DAS dapat diketahui dari sejauh mana tingkat pengetahuan tentang pemanfaatan dan dampak yang akan timbul jika sungai rusak bagi kehidupan mereka. Berdasarkan data diatas diketahui bahwa secara umum tingkat persepsi masyarakat hulu adalah pada kategory sedang. Jika dirinci lebih lanjut dari seluruh responden diketahui bahwa 77,5% responden berada pada tingkat persepsi sedang, 10% berada pada tingkat persepsi tinggi, sedangkan 12,5% pada tingkat persepsi rendah. Masyarakat hulu beranggapan jika sungai rusak akan mengakibatkan kerusakan sampai hilirnya yang selanjutnya akan berpengaruh pada kebutuhan masyarakat secara langsung. Damanik *et al*, (2014) menyatakan bahwa persepsi masyarakat akan baik apabila masyarakat memahami dengan baik bahwa dirinya bergantung hidup dari sumber daya hayati hutan dan menginginkan agar sumber daya tersebut dikelola secara lestari.

Perilaku Masyarakat

Perilaku yang masyarakat lakukan diantaranya menggunakan air sungai untuk mengairi sawah-sawah yang diusahakan dengan cara membuat saluran yang dapat mengalirkan air dari sungai ke sawah. Adapun keikutsertaan mereka dalam pengelolaan DAS Percut dilakukan dengan cara memanfaatkan lahan di sekitar sungai yaitu melakukan kegiatan seperti menanam tanaman pokok seperti padi, jagung, pisang, singkong serta

penanaman pohon hal ini dilakukan agar kemampuan peresapan air meningkat. Petani memiliki alasan-alasan tertentu dalam memilih suatu jenis tanaman yang ditanamnya. Alasan-alasan tersebut yang utama adalah (1) Agar cepat menghasilkan, (2) Berumur pendek dengan produktivitas tinggi, dan (3) Menambah penghasilan. Selain itu masyarakat menyatakan dengan menanam tanaman di pinggir sungai dapat menahan erosi.

Dari aspek peranan ekosistem DAS, masyarakat sangat memahami pentingnya pelestarian ekosistem karena ekosistem hutan, DAS dan pohon-pohon yang tumbuh di atasnya sangat penting dalam menjaga air di daerah hulu. Merusak hutan dan DAS berarti merusak ketersediaan air dan bahkan mereka mengatakan tidak ada hutan berarti tidak ada air. Mereka juga tidak mau disalahkan sepenuhnya atas terjadinya kerusakan hutan dan DAS di daerah hulu karena perambahan hutan dan perubahan fungsi justru banyak dilakukan oleh orang lain dari luar daerah setempat.

Hubungan Persepsi dengan Perilaku Masyarakat Hulu Terhadap Kualitas Sungai

Kospa (2018), pada umumnya persepsi yang dimiliki akan mempengaruhi perilaku pada individu. Jika seseorang memiliki persepsi yang baik atau positif, maka perilaku yang terjadi pada individu tersebut juga akan positif. Tetapi ada kalanya muncul ketidaksesuaian antara persepsi dan perilaku.

Hal ini dapat dikarenakan kurangnya peran kesadaran dan rasa tanggung jawab personal dalam dirinya. Seseorang yang dipaksa untuk melakukan perilaku yang tidak sesuai dengan sikapnya akan menyebabkan orang tersebut tidak memiliki rasa tanggung jawab.

Ketidaksesuaian antara persepsi dengan sikap dan perilaku seseorang diakibatkan oleh kurangnya peran kesadaran dan rasa tanggungjawab personal dalam dirinya. Kebebasan memilih berkaitan dengan keterpaksaan melakukan suatu perilaku.

Tabel 9. Nilai Korelasi Persepsi dan Perilaku

		Persepsi	Perilaku
Spearman's rho	Persepsi	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed) N	-,188
	Perilaku	Correlation Coefficient	.245
		Sig. (2-tailed) N	40

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 9. diatas variabel persepsi masyarakat dan perilaku diketahui bahwa nilai koefisien korelasi adalah sebesar -0,188 dengan nilai signifikansinya adalah 0,245. Hasil analisis tersebut menggambarkan bahwa tidak terdapat hubungan yang nyata antara persepsi yang dimiliki masyarakat dengan perilakunya terhadap kualitas das. Persepsi yang baik terhadap DAS tidak menjamin terjadinya perilaku yang positif.

Tidak adanya hubungan antara persepsi dan perilaku dalam penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat hulu percut merasakan bahwa tanggungjawab pelestarian ekosistem DAS dalam bentuk konservasi tidaklah sepenuhnya menjadi tanggung jawab masyarakat hulu semata tetapi menjadi tanggung jawab semua stakeholder yang memanfaatkan jasa ekosistem DAS itu sendiri. Dalam pemanfaatan sungai ini mereka juga sadar apa yang dilakukannya tidak sesuai dengan asas pelestarian sumberdaya air. Namun bagi mereka itu tidak menjadi masalah yang serius karena air yang merupakan jasa lingkungan ekosistem DAS justru akan lebih banyak dinikmati oleh masyarakat tengah dan hilir bukan di masyarakat hulu.

Berdasarkan hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kegiatan konservasi dan rehabilitasi ekosistem tidak hanya dapat dibebankan kepada masyarakat hulu saja tetapi

juga memerlukan pelibatan banyak pihak (stakeholder), mulai dari stakeholder kunci (pemerintah, selaku pihak pengambil keputusan), stakeholder primer (pihak yang mempunyai kepentingan langsung dengan program), dan stakeholder skunder (pendukung). Positifnya persepsi akan arti DAS dalam menjaga keberlanjutan pasokan sumberdaya air Sungai Percut seharusnya juga dibarengi dengan sikap para stakeholder pengguna air dan pemerintah untuk melakukan pengelolaan DAS secara terpadu dengan memperhatikan aspek sosial ekonomi masyarakat hulu. Masyarakat hulu tidak hanya dijadikan sebagai subyek konservasi DAS, tetapi juga harus memposisikan diri sebagai aktor yang terlibat dalam pemecahan masalah DAS dengan mendengarkan aspirasi mereka.

KESIMPULAN

Tingkat persepsi masyarakat dalam kegiatan antropogenik yang berpengaruh terhadap kerentanan DAS termasuk dalam kategori sedang. Masyarakat hulu beranggapan jika sungai rusak akan mengakibatkan kerusakan sampai hilirnya kebutuhan masyarakat secara langsung. Persepsi dan perilaku masyarakat hulu terhadap kegiatan antropogenik termasuk dalam kategori sedang. Itu berarti bahwa tidak ada hubungan antara persepsi dengan perilaku dalam kualitas DAS Hulu Percut.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. 2012. Reliabilitas dan Validitas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- BPS Kabupaten Deli Serdang. 2016. Deli Serdang Dalam Angka 2016. BPS Kabupaten Deli Serdang.
- BPS Kabupaten Karo. 2016. Karo Dalam Angka 2016. BPS Kabupaten Karo.
- Cahyono, Bambang. 2000. Budidaya Ikan Air Tawar. Yogyakarta: Kanisius
- Damanik, R. N., Affandi, O., & Asmono, L. P. (2014). Persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap sumber daya hutan (Studi kasus Tahura Bukit Barisan, Kawasan Hutan Sibayak II, Kabupaten Karo). *Peronema Forestry Science Journal*, 3(2):1–9
- Kospa, H.S.D. 2018. Kajian Persepsi dan Perilaku Masyarakat Terhadap Air Sungai. *Jurnal Tekno Global*; 7(1): 21-27.
- Listyana, R dan Hartono, Y. 2015. Persepsi Dan Sikap Masyarakat Terhadap Penanggalan Jawa Dalam Penentuan Waktu Pernikahan (Studi Kasus Desa Jonggrang Kecamatan Barat Kabupaten Magetan Tahun 2013). *Jurnal Agastya*. 5(1).
- Machairiyah, Nasution Z, Slamet B. 2020. Pengaruh Pemanfaatan Lahan terhadap Kualitas Air Sungai Percut dengan Metode Indeks Pencemaran (IP). *LIMNOTEK Perairan Darat Tropis di Indonesia*, 27(1): 13–25.
- Sudarningsih, Zainuddin A, Siregar S . 2018. Suseptibilitas Magnetik Pada Sedimen Sungai Martapura Kalimantan Selatan. Semarang
- Upadani IGAW. 2017. Model Pemanfaatan Modal Sosial Dalam Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan Mengelola Daerah Aliran Sungai (Das) Di Bali. *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*, 1(1): 11-22.

EFEKTIVITAS PEMBUATAN GULA SEMUT MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL DAN MODERN

(Effectiveness of Making Palm Sugar Using Conventional And Modern Methode)

Daud Irundu¹, Miftaql Khoiriyah¹, Ritabulan¹, Muhammad Agusfartham Ramli¹, Zulkahfi¹

¹*Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat
Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, SH. Talumung, Majene 91412
e-mail: daud_irundu@unsulbar.ac.id*

ABSTRACK

The main raw material in the produce of palm sugar comes from boiling sap water which is taken from flower bunches from the extraction process and collected through the tapping process. In this industry, processing can be done in two ways, namely conventionally and modernly (using machines), the stages that are passed through these two methods are almost the same, the only difference being the tools used. This study aims to determine the palm sugar How to produce using conventional methods and modern, and find out how much effectiveness of making palm sugar with conventional and modern methods . This is a research descriptive quantitative . The results of the research show that the process of making palm sugar consists on four processes that cooking the sap of palm , crystallization , sifting and drying. the different process on the cooking sap and drying palm sugar. Indicators of the effectiveness of making palm sugar in each method are measured from the yield value , water content and production time. Percentage yield the highest generated from production is conventional amounted to 14,51 % . Value levels of water palm sugar that meet the standard ISO generated from production in modern amounted to 2,72 % . Time production by using the methods of modern is more concise than using methods konvensinal with a difference is 130 minutes.

Keyword: *Effectiveness, Palm sugar, Production time, Water content, Yield.*

ABSTRAK

Bahan baku utama dalam pembuatan gula semut berasal dari perebusan air nira yang di ambil dari tandan bunga yang dihasilkan dari proses ekstraksi dan dikumpulkan melalui proses penyadapan. Pada industri ini, pengolahan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara konvensional dan modern (menggunakan mesin), tahapan yang dilalui kedua metode ini hampir sama, yang membedakan hanya pada alat yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Bagaimana cara pembuatan gula semut menggunakan metode konvensional dan modern serta mengetahui seberapa besar efektivitas pembuatan gula semut dengan metode konvensional dan modern. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembuatan gula semut terdiri atas 4 proses yaitu pemasakan nira aren, kristalisasi, pengayakan dan pengeringan, perbedaan proses pembuatan terletak pada pemasakan nira dan pengeringan gula semut. Indikator efektifitas pembuatan gula semut pada masing-masing metode diukur dari nilai rendemen, kadar air dan waktu produksi. Persentase rendemen tertinggi dihasilkan dari produksi secara konvensional sebesar 14,51%. Nilai kadar air gula semut yang memenuhi standar SNI dihasilkan dari produksi secara modern sebesar 2,72%. Waktu produksi dengan menggunakan metode modern lebih singkat dibanding menggunakan metode konvensional dengan selisih 130 menit.

Kata kunci : *Efektivitas, Gula semut, Kadar Air, Rendemen, Waktu produksi.*

PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan nilai jual produk dari nira aren dengan cara mengolah menjadi gula semut, Kelebihan gula semut dibandingkan dengan gula merah (cetak) antara lain lebih mudah larut, daya simpan lebih lama, bentuknya lebih menarik, pengemasan dan pengangkutan lebih mudah, rasa dan aromanya lebih khas serta harganya lebih tinggi daripada gula aren cetak biasa (Febrianto, 2011). Kelebihan ini juga dapat tercipta dengan ketersediaan bahan baku gula semut di sekitar lokasi produksi.

Ketersediaan bahan baku gula semut di Kabupaten Polewali Mandar sendiri masih sangat berlimpah, mengacu pada data Badan Pusat Statistik Sensus Pertanian pada Tahun 2018, jumlah petani Aren di Kabupaten Polewali Mandar sebanyak 1.215 keluarga dengan luas areal tanaman Aren seluas 864,02 ha sehingga produktivitas Aren mencapai 804,44 kg/ha, sehingga potensi pengembangan industri gula semut cukup besar (BPS, 2018).

Masyarakat Desa Mirring telah menerima pelatihan pembuatan gula semut pada Tahun 2019 dan telah mulai memproduksinya, Dalam kegiatan pelatihan tersebut menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terkait pembuatan produk lain dari tanaman aren meningkat sebesar 63,3%, salah satu produk yang dihasilkan adalah gula semut (Irundu D dan Makmur, 2019). Produksi gula semut telah dilakukan oleh masyarakat Desa Mirring, Kabupaten Polewali Mandar. Sejauh ini oleh KTH Buttu Puang memproduksi gula semut menggunakan metode konvensional/tradisional. Oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui Balai Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan Makassar memberikan bantuan alat/mesin pembuat gula semut. Sejauh ini ini masyarakat Desa Mirring dalam hal ini KTH Buttu Puang belum dapat membedakan efektifitas serta kualitas dan kuantitas gula semut yang dihasilkan menggunakan mesin dengan pembuatan secara tradisional.

Secara umum bahan baku utama dalam pembuatan gula semut sama halnya dengan gula merah yang berasal dari perebusan air nira yang di ambil dari tandan bunga yang dihasilkan dari proses ekstraksi dan dikumpulkan melalui proses penyadapan. Pembuatan gula semut dengan metode konvensional menggunakan alat sederhana, pemanfaatan kayu bakar sebagai bahan bakar serta pengeringan yang masih mengandalkan panas sinar matahari, sedangkan pembuatan gula semut dengan metode modern telah menggunakan beberapa mesin untuk membantu mempercepat produksi dan meningkatkan kualitas produk yaitu kristalisator gula semut yang berfungsi sebagai alat untuk membuat kristal gula dan pengeringan menggunakan *dehydrator (oven)*. Berdasarkan hal tersebut, melalui penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan gula semut dan membandingkan efektivitas pembuatan gula semut dengan metode konvensional dengan metode modern ditinjau dari segi rendemen, kadar air dan waktu produksi.

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Maret sampai dengan Desember 2021. Lokasi penelitian bertempat di Desa Mirring, Kecamatan Binnu, Kabupaten Polewali Mandar.

B. Prosedur Pelaksanaan

Pada prosedur pelaksanaan dalam pengumpulan data dilakukan beberapa tahapan kegiatan meliputi :

1. Observasi Pembuatan Gula Semut

Peneliti mengamati petani dalam pembuatan gula semut dengan metode konvensional maupun metode modern. Proses produksi terdiri dari proses pemasakan nira, kristalisasi, pengayakan dan pengeringan gula semut. Peralatan yang digunakan dalam semua proses pembuatan gula semut adalah milik anggota kelompok tani hutan Buttu Puang.

2. Pengukuran waktu

Pengukuran waktu dilakukan dengan bantuan alat stopwatch, alat akan mengukur lama waktu pada setiap tahap produksi seperti waktu pemasakan, pengkristalan, pengayakan dan pengeringan gula semut, hasil pengukuran akan disajikan dalam tabel dengan satuan menit.

3. Pengukuran rendemen

Rendemen gula semut dihitung dengan membandingkan antara berat gula semut yang dihasilkan dengan volume nira yang dimasak selanjutnya nilai pengukuran yang telah diperoleh kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan (1).

4. Pengukuran kadar air

Dalam menghitung kadar air pada gula semut, prosedur yang dilakukan antara lain :

- Cawan porselen terlebih dahulu dimasukkan kedalam oven dengan suhu 100°C selama 1 jam, setelah itu cawan dimasukkan kedalam desikator selama 15 menit, prosedur ini dilakukan sebanyak 3 kali, hal ini bertujuan untuk mendapatkan berat cawan konstan,
- Selanjutnya ambil sampel dengan berat 2 gram di setiap metode produksi, dilakukan pengulangan pengambilan sampel sebanyak 3 kali, setelah itu timbang cawan berisi sampel gula semut,
- Masukkan kembali cawan berisi sampel ke dalam oven selama 3 jam dengan suhu 100°C, setelah 3 jam, sampel dikeluarkan dari oven kemudian sampel dimasukkan ke dalam alat Desikator selama 15 menit,
- Timbang berat sampel tersebut hingga konstan (nilai tidak berubah setelah 3 kali penimbangan), apabila nilai pengukuran telah diperoleh kemudian disubstitusikan ke dalam rumus (2)

C. Analisis Data

Analisis data yang digunakan panelitian ini berdasarkan beberapa variabel pengamatan meliputi rendemen, kadar air dan lama waktu produksi (pembuatan gula semuat).

1. Rendemen

Menurut Maghfirah *et al*, (2019), pengamatan rendemen gula semut dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{b}{a} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

a : volume nira yang dimasak (L)

b : berat gula semut yang dihasilkan (kg)

2. Kadar air

Pengujian kadar air menggunakan metode oven berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 1971:2011), menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$(\%) \text{ Kadar Air} = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100\% \dots\dots(2)$$

Dimana :

W1 : Massa awal gula semut (gram)

W2 : Massa gula semut kering oven (gram)

3. Waktu produksi

Lama waktu pembuatan gula semut dihitung dari proses pemasakan, pengkristalan gula, pengayakan, dan pengeringan dengan dua metode produksi berbeda yaitu konvensional dan mesin. Alat yang digunakan dalam menghitung waktu yang dibutuhkan dalam produksi gula semut adalah *stopwatch*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan Pembuatan gula semut

Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang dilakukan, maka dapat diketahui tahapan-tahapan dalam pembuatan gula semut pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pembuatan Gula Semut

No	Tahapan	Konvensional	Menggunakan Mesin
1	Pemasakan	Proses pemasakan nira menggunakan wajan, dimasak diatas tungku yang terbuat dari tanah liat dan bahan bakar berupa kayu bakar.	Proses pemasakan nira dengan menggunakan mesin granulator, bahan bakar yang digunakan adalah LPG (Liquified Petroleum Gas).
2	Kristalisasi	Nira aren yang perlahan berubah tekstur, diratakan ke pinggir wajan, akan dihancurkan menggunakan spatula dan batok kelapa.	Nira aren yang perlahan berubah tekstur, diaduk menggunakan pengaduk yang terdapat di mesin granulator, pengaduk akan otomatis menghancurkan adonan gula .
3	Pengayakan	Menggunakan ayakan ukuran 18 mesh, bertujuan untuk mendapatkan gula semut bertekstur halus.	Menggunakan ayakan ukuran 18 mesh, bertujuan untuk mendapatkan gula semut bertekstur halus.
4	Pengeringan	Pengeringan dilakukan dibawah matahari secara langsung. Gula semut ditempatkan di atas tikar atau pan-pan.	Pengeringan gula semut menggunakan alat pengering mekanik yaitu oven dengan suhu 45°C.

Berdasarkan Tabel 1, Perbedaan proses produksi terlihat pada pemasakan nira dan pengeringan. pemasakan nira dengan metode konvensional menggunakan tungku dengan bahan bakar kayu, kayu yang digunakan harus dalam keadaan kering, apabila kayu yang digunakan dalam keadaan basah, hal tersebut akan menghambat proses pemasakan dan berpengaruh terhadap kualitas gula semut yang dihasilkan, hal ini sesuai dengan pendapat Sweken (2018), untuk mendapatkan gula semut yang bermutu baik, salah satu hal yang harus diperhatikan adalah Stabilitas nyala api sejak awal. Api sudah harus besar sejak awal. Inkonsistensi api saat awal memasak, menyebabkan kualitas turun dan juga memperlambat proses produksi gula semut.

Sedangkan pemasakan nira dengan metode modern menggunakan mesin granulator berbahan bakar gas LPG. Mesin granulator dilengkapi dengan wajan dan alat pengaduk yang mempunyai rotor dan dapat berputar, Prinsip utama granulator di design

untuk mengaduk nira kental menjadi gula semut atau mengkristalkan nira kental menjadi gula semut (Nawansih *et al*, 2017).

Perbedaan proses pembuatan gula semut juga terletak pada pengeringan. Proses pengeringan gula semut secara konvensional dilakukan dengan cara menjemur dibawah sinar matahari, gula semut yang akan dikeringkan diletakkan di pan pan besi atau plastik. Sedangkan proses pengeringan gula semut secara modern dilakukan dengan bantuan oven. Gula semut yang akan dikeringkan terlebih dahulu diletakkan pada wadah, setelah itu dimasukkan kedalam oven yang disusun, suhu yang digunakan yaitu 45°C-50°C. Alur pembuatan gula semut menggunakan metode konvensional dan modern dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

B. Waktu pembuatan gula semut

Waktu produksi dihitung menggunakan alat *stopwatch*, masing-masing metode dibagi menjadi empat proses produksi yaitu pemasakan nira, kristalisasi, pengayakan dan pengeringan, maka dapat diketahui waktu produksi pada tabel 2.

Tabel 2. Waktu Produksi

No	Proses Produksi	Waktu Pembuatan Gula Semut (menit)	
		Konvensional	Mesin
1	Pemasakan nira	125	94
2	Kristalisasi	9	10
3	Pengayakan	15	15
4	Pengeringan	180	80
Total waktu		329	199

Berdasarkan hasil pengukuran waktu produksi pada Tabel 2, waktu yang dibutuhkan dalam proses pemasakan nira pada metode konvensional yaitu 125 menit, sedangkan pada metode modern, waktu yang dibutuhkan dalam pemasakan nira yaitu 94 menit. Faktor yang mempengaruhi lama pemasakan pada metode konvensional berdasarkan hasil pengamatan adalah kondisi bahan bakar kayu. Kondisi kayu bakar yang belum kering pada saat digunakan, mengakibatkan api yang susah menyala, sehingga proses pemasakan nira terhambat dan membutuhkan waktu yang lebih lama, namun tidak mempengaruhi kualitas gula semut yang dihasilkan, karena kualitas produk yang baik berasal dari kualitas pH nira yang baik, hal ini sesuai dengan penelitian Ningtyas (2014) dalam mulyana *et al* (2019), pengolahan awal mulai dari pengumpulan nira sebagai bahan utama gula semut. Pengukuran pH nira merupakan pengujian awal agar dihasilkan gula semut berkualitas baik. Ph nira yang baik sebesar 7, oleh karena itu nira yang dihasilkan oleh para pengrajin nira sangat menentukan kualitas gula semut.

Proses kristalisasi pada metode konvensional memerlukan waktu selama 9 menit, sedangkan pada metode modern memerlukan waktu selama 10 menit, proses ini ditandai dengan nira aren yang telah berubah tekstur, sebelum benar-benar mengeras. menurut Riyadi *et al* (2017) kristalisasi yaitu proses pembentukan kristal dari larutan gula kental hasil proses pemasakan. Cara tradisional yang banyak dilakukan adalah dengan menggosokkan gula kental menggunakan tempurung kelapa sampai menghasilkan gula padat berbentuk kristal. Pada produksi gula semut menggunakan metode konvensional, gula ditekan menggunakan spatula agar granular gula semut terbentuk, sedangkan pada metode modern, alat pengaduk akan

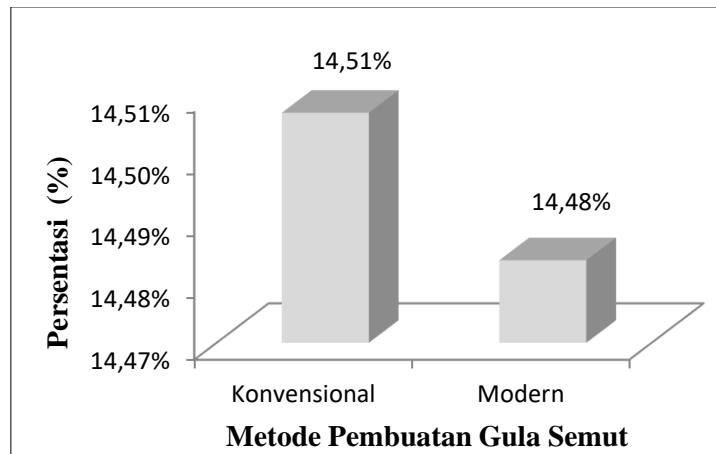
diaktifkan dan otomatis akan menggiling adonan gula dan membentuk granular, pada penelitian ini, terkadang alat pengaduk dihentikan dan dibantu dengan proses manual karena alat pengaduk tidak bekerja maksimal, akibat adonan gula semut yang terlalu sedikit.

Proses pengayakan membutuhkan waktu selama 15 menit. pengayakan dilakukan sebelum gula semut dikeringkan, ayakan yang digunakan berukuran 18 mesh dengan diameter lubang mesh yaitu 2 mm. Standar ukuran mesh yang banyak digunakan adalah US-Sieve atau Tyler Sieve. Ukuran mesh standar US-Sieve bervariasi mulai 2.5 sampai 400 (Fahrizal *et al*, 2019).

Waktu pengeringan gula semut menggunakan metode konvensional dilakukan selama 3 jam mengandalkan sinar matahari, sedangkan waktu pengeringan gula semut menggunakan metode modern dilakukan selama 1 jam 30 menit menggunakan oven dengan suhu 45°C, menurut Pardi *et al* (2019) pengeringan gula semut dilakukan dengan dua cara, yaitu pengeringan dengan sinar matahari selama 3-4 jam dan pengeringan dengan oven, suhu pengeringan berkisar 45°C-50°C selama 1,5-2 jam.

C. Rendemen

Penentuan nilai persentase rendemen dilakukan dengan cara membandingkan antara berat gula semut yang dihasilkan dengan volume nira yang dimasak, masing-masing metode produksi diulang sebanyak tiga kali dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang akurat. Perbandingan hasil rendemen gula semut dapat dilihat pada Gambar 1. Bahan baku yang digunakan pada produksi gula semut sebanyak 58 liter nira aren, Pembuatan gula semut dengan metode konvensional menggunakan bahan baku nira sebanya 28 liter dan rata-rata rendemen yang dihasilkan sebanyak 14,51 %.



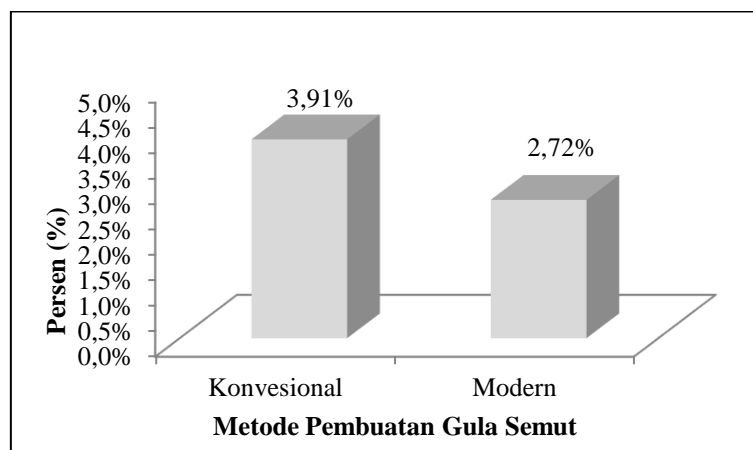
Gambar 1. Perbandingan hasil rendemen gula semut

Sedangkan produksi gula semut dengan metode modern menggunakan bahan baku nira sebanyak 30 liter dan rata-rata rendemen yang dihasilkan sebanyak 14,48 %. Perbedaan rendemen pada kedua metode produksi karena nilai kadar air. Pada proses pembuatan gula semut dengan metode konvensional, pengeringan dilakukan secara tradisional dengan mengandalkan sinar matahari sehingga nilai kadar air lebih tinggi dibandingkan nilai kadar air pada pembuatan gula semut dengan metode modern, sehingga mempengaruhi berat akhir produk hal ini sesuai dengan pendapat Martunis (2012) yang menyatakan bahwa semakin rendah

suhu yang digunakan maka semakin sedikit air yang teruapkan sehingga diperoleh rendemen yang tinggi, begitupun sebaliknya. Selain nilai kadar air, gula semut yang menempel pada peralatan produksi juga berpengaruh besar terhadap rendemen, pada pembuatan gula semut dengan metode modern, adonan gula semut banyak tertinggal pada alat pengaduk di mesin granulator.

D. Kadar Air

Uji Kadar air menggunakan metode oven. Sampel yang digunakan sebanyak 3 sampel di setiap metode produksi. Nilai uji kadar air dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase kadar air gula semut

Berdasarkan Gambar 1. nilai kadar air tertinggi yaitu pada hasil produksi menggunakan metode konvensional dengan nilai 3,91% dan nilai kadar air terendah yaitu pada hasil produksi menggunakan metode modern dengan nilai 2,72%. Nilai kadar air yang sesuai dengan standar SNI 01-3743-1995 yaitu hasil produksi

menggunakan metode modern dengan nilai 2,65%, hal ini mendekati syarat mutu gula palma yang mencantumkan standar kadar air yang ideal gula semut maksimal 3% (SNI 01-3743-1995).

Nilai kadar air gula semut menggunakan metode modern lebih rendah dibandingkan kadar air gula semut menggunakan metode

konvensional dikarenakan proses pengeringan yang kurang maksimal pada metode konvensional, pada metode ini, pengeringan hanya mengandalkan panas dari matahari, kondisi cuaca pada tempat penelitian cenderung mendung sepanjang hari, hal ini sangat mempengaruhi proses pengeringan, sedangkan pada pembuatan gula semut dengan metode modern, pengeringan hasil produksi menggunakan oven, sehingga dapat dilakukan pengeringan sepanjang hari dan tidak tergantung keadaan cuaca. hal ini sesuai dengan pendapat Fatriani et al (2019), kadar air yang cukup tinggi ini disebabkan proses pengolahan gula semut aren yang masih sederhana. Setelah menjadi gula semut aren, seharusnya dilanjutkan dengan proses pengeringan untuk mengurangi kadar air. Proses pengeringan dapat dilakukan secara alami dengan cara menjemurnya di bawah sinar matahari atau dikeringkan di dalam oven.

KESIMPULAN

Proses pembuatan gula semut terdiri atas 4 proses yaitu pemasakan nira aren, kristalisasi, pengayakan dan pengeringan dengan menggunakan dua metode berbeda yaitu metode konvensional dan modern, perbedaan proses pembuatan terletak pada pemasakan nira dan pengeringan gula semut.

Secara umum metode konvensional membutuhkan waktu yang lebih lama dalam memproses nira menjadi gula semut dibandingkan dengan metode modern. Namun, waktu yang diperlukan metode konvensional dalam proses kristalisasi relatif lebih pendek dibandingkan dengan metode modern. Indikator efektifitas lainnya dalam pembuatan gula semut pada masing-masing metode diukur dari nilai rendemen dan kadar air gula semut. Rendemen gula semut yang dihasilkan dengan metode konvensional relatif lebih besar dibandingkan dengan rendemen gula semut menggunakan metode modern. Selain itu, kadar air dari gula semut yang dihasilkan dengan metode modern relatif lebih rendah dibandingkan dengan kadar air dari gula semut yang dihasilkan dengan metode konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Sulawesi Barat. (2019). *Kecamatan Binuang Dalam Angka tahun 2019*. BPS Provinsi Sulawesi Barat.
- Fahrizal., Jasman., dan Nggandung, Y. (2019). *Kajian Alat Dan Mesin Dalam Perencanaan Industri Gula Semut Lontar Skala Rumah Tangga Di Provinsi Nusa Tenggara Timur*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Fatriani., Aryati, H., dan Yuniarti. (2019). *Karakteristik Gula Semut Dari Pengaron Sebagai Pemanis Pangan Alternatif. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Febrianto, E. (2011). *Studi kelayakan pendirian unit pengolahan gula semut dengan pengolahan sistem reprosesing pada skala industri menengah*. Proceeding Lokakarya nasional Pemberdayaan Potensi Keluarga Tani untuk Pengentasan Kemiskinan, 6-7 Juli 2011, Hal.1-6.
- Irundu, D. and Makmur, M., 2020. *PKM Bagi KTH Buttu Puang Di Desa Mirring, Kecamatan Binuang, Kabupaten Polman, Sulawesi Barat*. KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2):144-152
- Maghfirah, I., Santoso, H., dan Syauqi, A. (2019). *Uji Rendemen Nira dan Gula Semut Aren (Arenga pinnata Merr.) Hasil Penyadapan Pagi dan Sore Hari*. e-Jurnal Ilmiah Sains Alami (Known Nature). 2(1):8-15.
- Martunis. (2012). *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kuantitas dan Kualitas Pati Kentang Varietas Granola*. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia. 4(3):26-30.
- Mulyana, D., Sutiani, A., Hasibuan, N.I., dan Zainal, A. (2019). *Peningkatan Kualitas Gula Semut Melalui Teknologi Dehydrating Berbahan Bakar Gas*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 25(4):206-209.
- Nawansih, O., Suroso, E., dan Wibisono, A.R. (2017). *Optimalisasi Bahan Baku dan Kapasitas Kerja Alat Granulator pada Proses Pembuatan Gula Semut Aren*. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Ningtyas. (2014). *Analisis Komporatif Usaha Pembuatan Gula Merah dan Gula Semut*

- Di Kabupaten Kulon Progo. Jurnal Penelitian Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.*
- Pardi, I.W., Yudiana, I.K., dan Miskawi. (2019). *Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Gula Semut di Desa Patoman, Kecamatan Blimbingsari, Kabupaten Banyuwangi. Jurnal Aksiologi*. 3(1):84-93.
- Riyadi, T.W.B., Atmoko, N.T., dan Tjahjono, T. (2017). *Ipteks Bagi Masyarakat Kelompok Pengolah Gula Semut. Urecol Proceeding Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.*
- Standar Nasional Indonesia. 1995. *SNI 01-3743-1995 tentang Syarat Mutu Gula Merah. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.*
- Standar Nasional Indonesia. 2011. *SNI 1971:2011 tentang Cara Uji Kadar Air Total Agregat dengan Pengeringan. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.*
- Sweken, P. (2018). *Teknologi Pengolahan Gula Merah Menjadi Gula Semut. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali, Denpasar.*

**VALUASI EKONOMI KAWASAN EKOWISATA DENGAN METODE TRAVEL
COST DI DESA BALOLI, KABUPATEN LUWU UTARA**

*(Economic Valuation of Ecotourism Using the Travel Cost Method
in Baloli Village, North Luwu Regency)*

Nardy Noerman Najib¹ dan Anisa²

¹*Badan Riset dan Inovasi Nasional*

Jl. M.H. Thamrin No. 8, Kota Jakarta Pusat 10340

²*Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo*

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

e-mail : nardy.noerman.najib@brin.go.id

ABSTRACT

Sustainable tourism development is very important to increase the positive value between ecological value, community welfare, and regional income of a region. This research is the first and preliminary data, especially the valuation of tourism economy in North Luwu Regency. The purpose of this research is to find out the value of Ecotourism Economic Valuation in Baloli Village, Masamba District, North Luwu Regency. The purpose of this research is to find out the value of Ecotourism Economic Valuation in Baloli Village, Masamba District, North Luwu Regency. As well as analyzing variable distance, age, education, work and travel costs incurred by ecotourism visitors whether it can simultaneously affect the frequency of tourist visits Ecotourism Baloli Village. The research method used is the quantitative descriptive method. The number of respondents was 30 visitors, including 13 visitors to Ecotourism Tree House and 17 visitors who took advantage of Baloli Village Ecotourism. Based on the results of the study obtained that visitors ecotourism Baloli village average age of 13 years to 40 years with a background of school and college education 15%. The average ecotourism visitor can travel the distance from home to the ecotourism location about 5 km - 43 km. While the total travel cost for Tree House ecotourism (BPT) amounted to Rp.3.894.000/visit. The average travel cost of a visitor's trip (ATC) obtained from the total travel cost of visitors (CPM) divided by the number of visitors interviewed amounted to Rp.299.500/visitor/visit. As for ecotourism Balebo Dam total (BPT) of Rp.5.674.000/visit. The average travel cost of a visitor's trip (ATC) obtained from the total travel cost of visitors (CPM) divided by the number of visitors interviewed amounted to Rp.333.700/visitor/visit. Simultaneously or together distance, age, education, work, and travel cost have a significant effect on the frequency of visits in ecotourism Baloli Village District Masamba Luwu Regency.

Keyword: *Ecotourism visitors, Tourism, Travel cost.*

ABSTRAK

Pengembangan wisata secara berkelanjutan sangat penting guna meningkatkan nilai positif antara nilai ekologi, kesejahteraan masyarakat, serta pendapatan daerah suatu wilayah. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi nilai Valuasi Ekonomi Ekowisata di Desa Baloli Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Serta menganalisis variabel jarak, umur, pendidikan, pekerjaan dan travel cost yang dikeluarkan pengunjung ekowisata apakah dapat berpengaruh secara simultan terhadap frekuensi kunjungan wisatawan Ekowisata Desa Baloli. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Jumlah responden sebanyak 30 pengunjung, diantaranya 13 pengunjung Ekowisata Rumah Pohon dan 17 pengunjung yang memanfaatkan Ekowisata Desa Baloli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pengunjung ekowisata desa Baloli usia rata-rata 13 tahun sampai 40 tahun

dengan latar belakang pendidikan sekolah serta perguruan tinggi 15%. Pengunjung ekowisata rata-rata dapat menempuh jarak dari rumah ke lokasi ekowisata sekitar 5 km – 43 km. Sedangkan jumlah biaya perjalanan untuk ekowisata Rumah Pohon total (BPT) sebesar Rp.3.894.000/kunjungan. Biaya perjalanan rata-rata perjalanan pengunjung (ATC) yang diperoleh dari jumlah biaya perjalanan total pengunjung (BPT) dibagi dengan jumlah pengunjung yang diwawancarai sebesar Rp.299.500/pengunjung/kunjungan. Sedangkan untuk ekowisata Bendungan Balebo total (BPT) sebesar Rp.5.674.000/kunjungan. Biaya perjalanan rata-rata perjalanan pengunjung (ATC) yang diperoleh dari jumlah biaya perjalanan total pengunjung (BPT) dibagi dengan jumlah pengunjung yang diwawancarai sebesar Rp.333.700/pengunjung/kunjungan. Secara simultan atau bersama-sama jarak, umur, pendidikan, pekerjaan dan travel cost berpengaruh signifikan terhadap frekuensi kunjungan di Ekowisata Desa Baloli Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu.

Kata Kunci: Ekowisata, Frekuensi Kunjungan, Luwu Utara, Travel Cost, Wisatawan.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan sumberdaya alam hutan akan sesuai dengan hasil yang dicapai apabila dilakukan sesuai dengan fungsi yang terkandung didalamnya, seperti adanya fungsi lindung, fungsi suaka, fungsi produksi, fungsi wisata. Ekowisata (*Eco-tourism*) tertuang di undang-undang No. 5 tahun 1990 pasal 16 tentang kelompok-kelompok objek dan daya tarik wisata, dan Peraturan Pemerintah No. 18 tahun 1994, tentang perjalanan untuk menikmati keunikan alam di taman nasional, hutan raya, dan taman wisata alam. Keanekaragaman hayati global dan jasa ekosistem sekarang menurun dengan cepat karena berbagai tantangan di skala lokal dan global, oleh karena itu pengembangan inisiatif pariwisata berkelanjutan sangat penting guna meningkatkan hubungan positif antara masyarakat lokal, mata pencaharian, dan konservasi SDA (Rani et al., 2019). Setiap pemanfaatan lingkungan hidup seperti wisata harus dilaksanakan dengan syarat harus mampu memberikan manfaat tidak hanya untuk saat ini tetapi, juga untuk seterusnya. Dengan menjaga keberadaan wisata yang ada diharapkan mampu menarik pengunjung secara terus menerus, dan pada akhirnya akan memberikan manfaat bagi masyarakat dan pemerintah daerah setempat.

Valuasi ekonomi merupakan cara yang dipakai menghasilkan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan

sumberdaya alam dan lingkungan. Dalam menentukan kontribusi suatu sektor kegiatan ekonomi terhadap pembangunan nasional pada umumnya dinyatakan dalam nilai uang yang kemudian dikonversi dalam nilai presentase. Nilai adalah harga yang diberikan oleh seseorang terhadap sesuatu pada suatu tempat dan waktu tertentu. Kegunaan, kepuasan, dan kesenangan merupakan istilah-istilah lain yang diterima untuk mendapatkan suatu nilai atau harga. Pemberian nilai lingkungan (valuasi) diperlukan dalam mengetahui atau menduga nilai barang atau jasa suatu lingkungan. Menurut Davis dan Johnson (1987) dalam Nugroho (2010) definisi valuasi sebagai kegiatan yang berkaitan dengan pembangunan konsep dan metodologi untuk menduga nilai barang atau jasa.

Penelitian tentang valuasi ekonomi telah banyak dilakukan dengan variabel yang bermacam-macam. Penelitian yang dilakukan oleh Mufida (2019), tentang Evaluasi Ekonomi Ekowisata dengan Menggunakan Metode *Travel Cost* menemukan bahwa usia, jarak, fasilitas, tujuan kunjungan, dan frekuensi kunjungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap minat pengunjung dalam melakukan wisata di Bukit Sikunir, sedangkan pendapatan berpengaruh negatif terhadap minat kunjungan wisatawan. Hal ini dapat terjadi karena semakin jauh jarak tempat tinggal menuju objek wisata. Maka semakin rendah

pula probabilitas minat wisatawan untuk melakukan kunjungan. Dalam melakukan suatu valuasi ekonomi, peneliti sebelumnya menggunakan metode biaya perjalanan (*travel cost method*).

Baloli merupakan salah satu destinasi wisata unggulan yang ada di Kabupaten Luwu Utara. Baloli ini berjarak sekitar ± 10 km dari Ibu kota Kabupaten Luwu Utara. Daya tarik utama Desa baloli adalah rumah pohon dan Bendungan Baloli yang cocok untuk dikunjungi, Desa baloli ini juga memiliki beberapa objek wisata lain selain rumah pohon, adapun juga memiliki objek wisata arum jeram yang cocok bagi wisatawan yang ingin uji nyali serta pemandangan alam yang luar biasa di nikmati dari jalur arum jeram. Potensi sumberdaya alam berupa keindahan alam Desa Baloli yang banyak mengundang wisatawan untuk datang berwisata di Luwu Utara. Hal ini berpotensi mendapatkan banyak keuntungan ekonomi bagi masyarakat setempat maupun Pemerintah Daerah.

Metode tersebut nantinya akan berguna untuk mengetahui nilai guna langsung dari wisatawan terhadap ekowisata Desa Baloli. Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi biaya perjalanan yang dikeluarkan pengunjung Ekowisata Desa Baloli dan menganalisis dugaan faktor jarak, umur, pendidikan, pekerjaan dan *travel cost* dapat berpengaruh secara simultan terhadap frekuensi kunjungan wisatawan Ekowisata Desa Baloli.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Baloli Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu dan pengambilan data dilaksanakan mulai bulan Februari-Maret 2020. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian adalah data yang diperoleh dari tanggapan responden terhadap tiap pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner berupa data diri responden dan biaya – biaya yang dikeluarkan selama mengunjungi tempat wisata. Serta data sekunder yang diperoleh

dari dokumen-dokumen dan arsip instansi pemerintah yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera DSLR, laptop/komputer, *software* SPSS, kuesioner dan alat tulis. Obyek penelitian adalah pengunjung ekowisata Desa Baloli.

Observasi langsung dilakukan mengadakan pengamatan langsung terhadap aktivitas wisatawan yang ada pada lokasi wisata Desa Baloli. Pengumpulan data yang dilakukan tanya jawab secara langsung ke responden dan pihak-pihak yang ada kaitannya dengan penelitian. Sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 30 rombongan pengunjung, diantaranya 13 pengunjung Ekowisata Rumah Pohon dan 17 pengunjung yang memanfaatkan Ekowisata Desa Baloli. Pada penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *random sampling* dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel.

Analisis data yang dilakukan antara lain :

1. Analisis Biaya Perjalanan

Analisis biaya perjalanan bertujuan untuk menjawab tujuan kedua dari penelitian ini. Biaya perjalanan adalah seluruh biaya yang dikeluarkan oleh pengunjung dalam satu kali perjalanan antara lain biaya konsumsi selama rekreasi, biaya transportasi, biaya dokumentasi, karcis masuk, biaya, dan biaya lainnya. Menurut Pedroso & Kungu (2019) Secara keseluruhan dihitung dengan rumus:

$$BPT = BT + BK + BST + BP$$

Keterangan:

BPT = Biaya Perjalanan Total

BT = Biaya Transportasi

BK = Biaya Konsumsi

BP = Biaya Parkir

BT = Biaya Sewa Tempat

2. Analisis regresi linear berganda

Metode analisis data yang dipakai dalam penelitian ini untuk mencapai tujuan pertama yaitu menganalisis pengaruh harga

dan kualitas produk terhadap keputusan konsumen dalam melakukan pembelian adalah dengan menggunakan analisis regresi berganda (*multiple regresional analisis*). Regresi berganda digunakan untuk model penelitian lebih dari satu variabel bebas, untuk diketahui pengaruhnya terhadap variabel terkait (Sugioyono, 2014).

Regresi berganda dilakukan untuk mengetahui sejauh mana variabel bebas memengaruhi variabel terikat. Pada regresi berganda terdapat satu variabel terikat dan lebih dari satu variabel bebas. Dalam penelitian ini menjadi variabel terikat adalah kunjungan wisatawan, sedangkan yang menjadi variabel bebas adalah travel cost.

Model hubungan keputusan pembelian dengan variabel-variabel tersebut dapat disusun dalam

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e$$

Fungsi atau persamaan sebagai berikut:

Keterangan :

Y_1 = Frekuensi kunjungan

X_1 = Jarak tempat tinggal dengan lokasi wisata

X_2 = Umur

X_3 = Pendidikan

X_4 = Pekerjaan

X_5 = Travel cost (biaya perjalanan)

e = Error Term (Kesalahan Pengganggu).

Adapun rumus yang digunakan, yaitu:

$$\text{Log natural In } Y = \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5 + e$$

a. Uji F

Uji f digunakan untuk mengetahui tingkat signifikan pengaruh variabel-variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen (Ghozali, 2009). Dalam penelitian ini hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : variabel jarak, umur, pendidikan, pekerjaan, dan travel cost/biaya perjalanan tidak mempunyai pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap frekuensi kunjungan wisatawan.

H_1 : variabel jarak, umur, pendidikan, pekerjaan, dan travel cost/biaya perjalanan mempunyai pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap frekuensi kunjungan wisatawan.

Dasar pengambilan keputusan (Ghozali, 2009) adalah dengan menggunakan angka probabilitas signifikan, yaitu;

- 1) $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0 yaitu faktor-faktor yang menghitung frekuensi kunjungan yang ada dalam model secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap frekuensi kunjungan.
- 2) $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H_0 yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi kunjungan yang ada dalam model secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap frekuensi kunjungan.

Kriteria pengambilan keputusan tingkat signifikan yang menunjukkan bahwa variabel berpengaruh nyata yaitu $< 0,05$ dengan tingkat kepercayaan sebesar 90%.

b. Uji Determinasi (R^2 square)

Koefisien determinasi adalah salah satu nilai statistik yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan pengaruh antara dua variabel. Nilai koefisien determinasi menunjukkan persentase variasi nilai variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh persamaan regresi yang dihasilkan. Menurut Sugiyono (2014), besar nilai R^2 yang semakin mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Umum Lokasi Penelitian

Secara geografis Desa Baloli berada pada bagian barat dari Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan dengan bentuk topografi daerah pegunungan dibagian barat, dengan memiliki sumberdaya alam yang masih terjaga kelestariannya. Berdasarkan kedudukan dan letak wilayah desa Baloli yang diapit oleh Pegunungan. Desa Baloli mempunyai posisi yang sangat strategis dan

berpeluang dalam pengembangan bidang ekonomi, khususnya pada pengembangan pariwisata. Desa Baloli terdiri dari empat dusun Bonde dengan luas wilayahnya 1.618 km² dan pada akhir 2016 berpenduduk sebanyak 2,761 jiwa.

B. Ekowisata Desa Baloli

1. Ekowisata Rumah Pohon

Salah satu tempat wisata di Masamba, Luwu Utara yang sangat populer beberapa tahun belakangan adalah obyek wisata Rumah Pohon Balebo. Sejak didirikan sejak beberapa tahun yang lalu. Rumah pohon dibangun di atas sebuah pohon yang berada di pinggir Sungai Masamba. Selain unik, rumah pohon itu juga dijadikan tempat belajar bahasa Inggris untuk warga setempat. Sejak dirintis pada Februari 2016 lalu, rumah pohon tiga lantai itu telah didatangi wisatawan asing dan menyempatkan diri untuk mengajar bahasa Inggris. Selain dijadikan tempat belajar, rumah pohon itu juga dijadikan pilot project rumah yang dibuat dari berbagai jenis sampah rumah tangga.

Dinding terdiri dari ribuan botol air mineral bekas dan juga sandal-sandal bekas. Bisa dikatakan, rumah pohon Balebo ini

sukses dalam mendaur ulang sampah. Masyarakat desa ini sangat kreatif. Daya tarik utama terletak di lantai 2. Dilantai tersebut terdapat beberapa botol bekas yang berhasil di daur ulang menjadi dinding rumah pohon, dan juga di sini kita akan disambut lukisan-lukisan dinding yang bergaya 3D. Sayangnya, rumah pohon ini tidak menyediakan buku bagi yang hobi baca. Tapi kita perlu bersyukur ketika mengunjungi rumah yang satu ini. Kita akan disambut dengan berbagai kata-kata mutiara nan inspiratif. Menurut beberapa sumber, rumah pohon Balebo ini dibuat dengan tujuan untuk mengedukasi warga sekitar untuk merawat lingkungan sekaligus belajar bahasa Inggris.

Informasi sosial demografis para pengunjung (Tabel 1.) menunjukkan bahwa 62% didominasi perempuan dan sisanya adalah 38% laki-laki dengan usia rata-rata 13 tahun sampai 40 tahun. Pengunjung yang diwawancarai terdiri dari latar belakang pendidikan sekolah 75% dan perguruan tinggi 15%, dengan kisaran jarak tempuh pengunjung ke lokasi ekowisata rumah pohon dari 5 km – 43 km.

Tabel 1. Profil sosial demografis pengunjung ekowisata rumah pohon

Variabel (n =13)	Kategori	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	38%
	Perempuan	62%
Umur	< 21 Tahun	38%
	21-30 Tahun	54%
	31-40 Tahun	8%
Pendidikan	SD	15%
	SMP	23%
	SMA	47%
	S1	15%
Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	46%
	Swasta	15%
	Lain-Lain	37%
Jarak Tempuh	< 10 Km	23%
	11 - 20 Km	24%
	21 – 30 Km	15%
	31 – 40 Km	23%
	> 41 Km	15%

Sumber : Data diolah Tahun 2020



Gambar 1. Kondisi wisata rumah pohon



Gambar 2. Halaman wisata rumah pohon

2. Ekowisata Bendungan Baloli

Bendungan Baloli adalah lingkungan kecil di tepi sungai tandung yang tanahnya total ditumbuhi oleh rumput hijau dan halus, tanpa sampah dan limbah. Lingkungan kecil ini adalah milik seorang warga Baloli yang sangat dijaga dan diperhatikan keasriannya oleh pemiliknya. Jika ingin menemukan spot selfie yang unik dan menarik dan mudah dijangkau, maka cobalah mengunjungi Bendungan Baloli. Lingkungan kecil ini ditumbuhi banyak pohon kelapa yang saling merapat ditepian sungai Bendungan Baloli dan berpasir putih. Meskipun lingkungan ini milik warga Baloli namun semua orang bias

berkunjung. Bendungan Baloli ini bisa menjadi salah satu destinasi tempat bersantai bersama keluarga di akhir pekan.

Informasi sosial demografis para pengunjung (Tabel 2.) menunjukkan bahwa 76% didominasi perempuan dan sisanya adalah 24% laki-laki dengan usia rata-rata 15 tahun sampai 40 tahun. Pengunjung yang diwawancarai terdiri dari latar belakang pendidikan sekolah 35% dan perguruan tinggi 65%, dengan kisaran jarak tempuh pengunjung ke lokasi ekowisata bendungan Baloli dari 5 km – 43 km.

Tabel 2. Profil sosial demografis pengunjung ekowisata bendungan Baloli

Variabel (n=17)	Kategori	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	24%
	Perempuan	76%
Umur	< 21 Tahun	6%
	21-30 Tahun	88%
	31-40 Tahun	6%
Pendidikan	SMP	6%
	SMA	29%
	S1	65%
Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	18%
	PNS	6%
	Swasta	6%
	Lain-Lain	70%
Jarak Tempuh	< 10 Km	16%
	11 - 20 Km	0%
	21 – 30 Km	36%
	31 – 40 Km	30%
	> 41 Km	18%

Sumber : Data diolah Tahun 2020



Gambar 3. Jembatan bendungan Baloli



Gambar 4. Sungai sekitar bendungan Baloli

3. Biaya Perjalanan (*Travel cost*)

Dalam menentukan nilai ekonomi pariwisata dapat didasarkan pada pendekatan biaya perjalanan wisata (*travel cost*) yaitu, jumlah uang yang dihabiskan selama melakukan kunjungan wisata obyek ekowisata di Desa Baloli Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Biaya tersebut meliputi biaya transportasi pulang pergi, biaya konsumsi, biaya bahan bakar, dan lain-lain (termasuk karcis masuk atau biaya parkir).

Biaya perjalanan setiap untuk ekowisata Rumah Pohon Desa Baloli dari 13 pengunjung diperoleh jumlah biaya

perjalanan total (BPT) sebesar Rp. 3.894.000/kunjungan (Tabel 3). Biaya perjalanan rata-rata perjalanan pengunjung (ATC) yang diperoleh dari jumlah biaya perjalanan total pengunjung (BPT) dibagi dengan jumlah rombongan yang diwawancarai sebesar Rp. 299.500/ rombongan/ kunjungan. Total biaya perjalanan diperoleh dari rata-rata biaya perjalanan pengunjung (ATC) dikali dengan jumlah pengunjung rombongan dalam setahun yaitu 2.115 pengunjung sehingga dapat diperoleh Rp 633.442.500/tahun.

Tabel 3. Biaya perjalanan Rumah Pohon Desa Baloli

No	Pengunjung	Biaya Transportasi		Biaya Konsumsi	Biaya Sewa Tempat	Biaya Parkir	Total
		Biaya Bk	Biaya Rental				
1	Pengunjung A	20000	-	200000	50000	2000	272000
2	Pengunjung B	10000	-	200000	50000	2000	262000
3	Pengunjung C	20000	-	100000	50000	2000	172000
4	Pengunjung D	10000	-	400000	50000	2000	462000
5	Pengunjung E	50000	-	300000	50000	4000	404000
6	Pengunjung F	50000	100000	300000	50000	4000	454000
7	Pengunjung G	30000	-	300000	50000	2000	382000
8	Pengunjung H	50000	100000	500000	50000	4000	654000
9	Pengunjung I	50000	-	200000	50000	4000	304000
10	Pengunjung J	10000	-	50000	-	2000	62000
11	Pengunjung K	10000	-	30000	-	2000	42000
12	Pengunjung L	10000	-	200000	50000	2000	262000
13	Pengunjung M	10000	-	100000	50000	2000	162000
Total		330000	200000	2880000	550000	34000	3894000
Rata-rata		25384,615	100000	221538,462	50000	2615,385	299500

Sumber : Data diolah, Tahun 2020

Biaya perjalanan setiap untuk ekowisata Bendungan Balebo Desa Baloli dari 17 rombongan diperoleh jumlah biaya

perjalanan total (BPT) sebesar Rp. 5.674.000/kunjungan (Tabel 4.). Biaya perjalanan rata-rata perjalanan pengunjung

(ATC) yang diperoleh dari jumlah biaya perjalanan total pengunjung (BPT) dibagi dengan jumlah rombongan yang diwawancarai sebesar Rp. 333.700/rombongan/kunjungan. Total biaya

perjalanan diperoleh dari rata-rata biaya perjalanan pengunjung (ATC) dikali dengan jumlah pengunjung rombongan dalam setahun yaitu 2.720 rombongan sehingga diperoleh Rp 907.664.000/tahun.

Tabel 4. Biaya perjalanan Ekowisata Bendungan Baloli

No	Pegunjung	Biaya Transpotasi		Biaya Konsumsi	Biaya Sewa Tempat	Biaya Parkir	Total
		Biaya BK	Biaya Rental				
1	Pengunjung A	20000	-	200000	-	2000	222000
2	Pengunjung B	50000	-	400000	50000	4000	504000
3	Pengunjung C	20000	-	200000	50000	2000	272000
4	Pengunjung D	50000	-	500000	50000	4000	604000
5	Pengunjung E	10000	-	200000	50000	2000	262000
6	Pengunjung F	10000	-	200000	50000	2000	262000
7	Pengunjung G	10000	-	200000	50000	2000	262000
8	Pengunjung H	50000	100000	300000	50000	4000	504000
9	Pengunjung I	50000	-	300000	50000	4000	404000
10	Pengunjung J	10000	-	150000	50000	2000	212000
11	Pengunjung K	50000	100000	300000	50000	4000	454000
12	Pengunjung L	30000	-	200000	50000	2000	282000
13	Pengunjung M	20000	-	200000	50000	2000	272000
14	Pengunjung N	10000	-	200000	50000	2000	262000
15	Pengunjung O	10000	-	100000	50000	2000	162000
16	Pengunjung P	10000	-	300000	50000	2000	362000
17	Pengunjung Q	20000	-	300000	50000	2000	372000
Total		430000	200000	4250000	800000	44000	5674000
Rata-rata		25294,118	100000	250000	50000	2588,235	333700

Sumber: Data diolah, 2020

Nilai yang dikeluarkan oleh pengunjung berbeda-beda disebabkan akomodasi, jarak dan keinginan yang beragam untuk menikmati ekowisata Rumah Pohon dan Bendungan Desa Baloli. Semakin jauh daerah asal pengunjung mengakibatkan pengeluaran akan biaya perjalanan semakin tinggi (Sihotang et al., 2014) dan biaya perjalanan dipengaruhi oleh jarak rumah menuju tempat obyek wisata yang akan dinikmati (Effendi et al. 2015).

Tingginya biaya perjalanan yang dikeluarkan pengunjung untuk menikmati wisata alam ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan pendapatan pengelola dapat

menaikkan tarif tiket masuk dengan disertai peningkatan pelayanan sarana dan prasana yang mendukung. Serta adapun harapan setiap pengunjung berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap rombongan pengunjung dimana pengunjung berharap agar fasilitas-fasilitas yang ada di dua ekowisata Desa Baloli untuk lebih dilengkapi lagi, serta kebersihannya untuk lebih dijaga.

4. Uji F dan Determinasi (R^2)

Uji f digunakan untuk mengetahui tingkat signifikan pengaruh variabel-variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen (Ghozali, 2009).

Tabel 3. Hasil Uji F

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.343	5	.069	15.229	.043b
	Residual	.009	2	.005		
	Total	.352	7			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X5, X3, X1, X2, X4

Sumber: Data diolah SPSS V.20

Nilai F hitung untuk variabel jarak, umur, pendidikan, pendapatan dan *travel cost* secara simultan di peroleh nilai hitung $15,229 >$ sedangkan nilai F tabel yaitu 2,51 untuk signifikansi sebesar $0,043 < 0,05$ terhadap frekuensi kunjungan, sehingga di dapatkan kesimpulan bahwa jarak, umur, pendidikan, pekerjaan dan *travel cost* secara simultan berpengaruh signifikan terhadap frekuensi kunjungan di Ekowisata Desa Baloli Kecamatan Masamba Kabupaten

Luwu Utara. Kesimpulan hasil uji F menyatakan bahwa F hitung $>$ F tabel, maka H_0 ditolak dan di terima H_1 .

Koefisien determinasi yang digunakan adalah nilai Adjusted R square karena lebih dapat dipercaya dalam mengevaluasi model regresi. Nilai Adjusted R square dapat naik atau turun apabila satu variable independen ditambahkan kedalam model.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.908a	.825	.387	.23120

a. Predictors: (Constant), X5, X4, X3, X2, X1

Sumber : Data Diolah (2020) Melalui SPSS V.20

Dari hasil analisis jarak, umur, pendidikan, pendapatan dan *travel cost* terhadap kunjungan di Ekowisata Desa Baloli Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Dari tabel diatas, menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (*R Square*) sebesar 0,825 hal ini dapat disimpulkan bahwa variabel bebas (jarak, umur, pendidikan, pekerjaan dan *travel cost*), mempunyai kontribusi atau berpengaruh terhadap variabel terkait (kunjungan) sebesar 82,5%, sedangkan sisanya sebesar 17,5% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Dari dua objek wisata yang merupakan wisata alam tergolong murah dari segi biaya diperoleh data responden yang didominasi oleh umur 20-30 dan memiliki pekerjaan didominasi oleh pelajar/mahasiswa. Hal ini tentu menjadikan objek wisata Rumah Pohon dan Bendungan Baloli, tempat wisata yang dapat menjangkau pasar dari kalangan pelajar dan mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : diperoleh jumlah biaya perjalanan untuk ekowisata Rumah Pohon total (BPT) sebesar Rp. 3.894.000/kunjungan. Biaya perjalanan

rata-rata perjalanan pengunjung (ATC) yang diperoleh dari jumlah biaya perjalanan total pengunjung (BPT) dibagi dengan jumlah pengunjung yang diwawancarai sebesar Rp. 299.500/ pengunjung/ kunjungan. Sedangkan untuk ekowisata Bendungan Balebo total (BPT) sebesar Rp. 5.674.000/ pengunjung. Biaya perjalanan rata-rata perjalanan pengunjung (ATC) yang diperoleh dari jumlah biaya perjalanan total pengunjung (BPT) dibagi dengan jumlah pengunjung yang diwawancarai sebesar Rp. 333.700/ pengunjung/ kunjungan. Secara simultan atau bersama-sama jarak, umur, pendidikan, pendapatan dan *travel cost* berpengaruh signifikan terhadap frekuensi kunjungan di Ekowisata Desa Baloli Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu. jarak, umur, pendidikan, pekerjaan dan *travel cost* mempunyai kontribusi atau berpengaruh terhadap variabel terkait frekuensi kunjungan sebesar 82,5%, sedangkan sisanya sebesar 17,5% dipengaruhi oleh indikator-indikator lain yang tidak diteliti. Hasil R Square sebesar 0,825 menyatakan bahwa jarak, umur, pendidikan, pekerjaan dan *travel cost* memiliki pengaruh kuat terhadap frekuensi kunjungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, A., Bakri, S., & . R. (2015). *Nilai Ekonomi Jasa Wisata Pulau Tangkil Provinsi Lampung Dengan Pendekatan Metode Biaya Perjalanan*. Jurnal Sylva Lestari.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete IBM SPSS*. In Semarang, Universitas Diponegoro.
- Mufidah, D. (2019). *Valuasi Ekonomi dengan Pendekatan Biaya PErjalanan Individual dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kunjungan Wisata di Bukit Sikunir Dieng Kabupaten Wonosobo*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Nugroho, P. S. (2010). *Valuasi Ekonomi Wisata Pantai Glagah Dengan Pendekatan Biaya Perjalanan (Travel Cost) di Desa Glagah Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo*. Skripsi.
- Pedroso, R., & Biu Kung'u, J. (2019). *Tourists' willingness to pay for upstream restoration and conservation measures*. *Journal of Sustainable Tourism*.
- Rani, S., Ahmed, M. K., Xiongzi, X., Yuhuan, J., Keliang, C., & Islam, M. M. (2020). *Economic valuation and conservation, restoration & management strategies of Saint Martin's coral island, Bangladesh*. *Ocean and Coastal Management*.
- Sihotang, S. P., Sulardiono, B., & Purwanti, F. (2018). *Evaluasi Perkembangan Wisata Bahari di Pulau Tidung Besar Kepulauan Seribu*. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*.
- Sugiyono. (2018). *Analisis Regresi Linier Berganda*. *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*.

**PEMANFAATAN HASIL HUTAN BUKAN KAYU (HHBK)
OLEH MASYARAKAT DI SEKITAR KAWASAN HUTAN LINDUNG
DESA KALOTOK KABUPATEN LUWU UTARA**

(Utilization of Non-Wood Forest Products (Ntfps) by the Community Around the Protected Forest Area Kalotok Village, North Luwu Regency)

Wiwi Pradini¹, Srida Mitra Ayu¹, Witno¹

¹*Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma Kota Palopo
Jl. Puang H. Daud No. 4A Kota Palopo
e-mail: wiwipradini9@gmail.com*

ABSTRACT

This study aims to determine the use of NTFPs by the community around the Kalotok protected forest area and to determine the use of NTFPs by the community around the protected forest area. This research was conducted in Kalotok Village, Sabbang District, North Luwu Regency. This research was conducted from April to June 2021. The method used was an interview method using a questionnaire. The number of respondents as many as 60 people. Data analysis used descriptive qualitative method. The results of the study obtained data as many as 9 types of Non-Timber Forest Products (NTFPs) which are used by communities around protected forest areas. The NTFPs used by the community are Durian, langsung, rattan, honey, bamboo, melinjo and sugar palm.

Keywords: *Non-Timber Forest Products, Protected Forest, Utilization.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui HHBK yang dimanfaatkan masyarakat di sekitar kawasan hutan lindung Kalotok dan untuk mengetahui pemanfaatan HHBK oleh masyarakat disekitar kawasan hutan lindung. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalotok, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Juni 2021. Metode yang digunakan adalah metode wawancara menggunakan kuisioner. Jumlah responden sebanyak 60 orang. Analisis data menggunakan metode deskriptif kualitatif. Hasil penelitian diperoleh data sebanyak 9 jenis Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar kawasan hutan lindung. HHBK yang dimanfaatkan oleh masyarakat adalah Durian, langsung, rotan, madu, bambu, melinjo dan aren.

Kata Kunci : Hasil Hutan Bukan Kayu, Hutan Lindung, Pemanfaatan.

PENDAHULUAN

Hutan dipandang sebagai suatu ekosistem dikarenakan hubungan antara masyarakat tumbuh-tumbuhan pembentuk hutan, binatang liar, dan lingkungannya tidak berdiri sendiri, tetapi saling mempengaruhi dan sangat erat kaitannya, serta tidak dapat dipisahkan karena saling bergantung antara satu dengan yang lainnya. Menurut UU No. 41 Tahun 1999 tentang kehutanan dalam pasal 6 ayat (1) disebutkan bahwa hutan mempunyai tiga fungsi, yaitu fungsi konservasi, fungsi lindung, dan fungsi produksi. Salah satu hutan jenis hutan yang ada di Indonesia berdasarkan statusnya adalah hutan adat. Menurut UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, dan Mahkamah Konstitusi Nomor 35 tahun 2012 memberi pengertian mengenai hutan adat yaitu hutan yang berada dalam wilayah masyarakat hukum adat.

Saat ini berbagai manfaat sumberdaya hutan (SDH) masih dinilai rendah karena beberapa hal masih belum dipahami nilai dari manfaat SDH tersebut. Saat ini masyarakat hanya memahami nilai ekonomi SDH hanya pada hasil hutan berupa kayu. Oleh karena itu sering kali hasil hutan bukan kayu menjadi prioritas nomor dua setelah kayu. Pada umumnya masyarakat yang tinggal di sekitar Kawasan hutan memiliki ketergantungan yang sangat tinggi terhadap pemanfaatan hasil hutan. Salah satunya adalah masyarakat Desa Kalotok yang berada di sekitar kawasan Hutan Lindung Desa Kalotok, sangat menggantungkan sebagian besar hidupnya dari memungut hasil hutan. Pemanfaatan HHBK yang lebih optimal didapatkan dengan jenis HHBK yang lebih beragam, sehingga akan lebih banyak produk yang dapat dipasarkan. Hasil agroforestri di suatu wilayah yang didiversifikasi akan meningkatkan macam produk yang akan dipasarkan, sehingga diharapkan dapat menunjang perekonomian masyarakat sekitar kawasan hutan (Wulandari, 2013).

Pemanfaatan HHBK oleh masyarakat di sekitar kawasan hutan lindung belum maksimal, hal ini dikarenakan oleh beberapa hal seperti minimnya data potensi HHBK,

pemanfaatan dilakukan secara tradisional serta pasar yang tidak ada. Masyarakat sekitar hutan biasanya memanfaatkan HHBK berupa rotan, madu, bambu, sagu dan lain sebagainya. Pada beberapa kawasan, hasil hutan non kayu yang paling umum dimanfaatkan adalah rotan, sehingga sumber daya non kayu yang lainnya tidak dimanfaatkan dengan optimal. Pada kawasan Hutan Lindung di Desa Kalotok, potensi hasil hutan bukan kayu jika dilihat secara langsung cukup besar, mengingat keadaannya yang masih terjaga. Masyarakat yang berada disekitar kawasan kurang memberikan perhatian kepada hasil hutan bukan kayu yang lain, sehingga pemanfaatannya sangat kurang. Sejalan dengan dengan itu maka penelitian ini dilakukan untuk melihat “pemanfaatan hasil hutan bukan kayu oleh masyarakat di kawasan hutan lindung desa kalotok, kecamatan sabbang kabupaten luwu utara”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menciptakan potensi pemanfaatan sumberdaya hutan yang lebih efisien karena manfaat hasil hutannya. Hal ini kemudian menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu jenis pemanfaatan HHBK apa saja yang dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar hutan lindung

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di sekitar Kawasan Hutan Lindung Desa Kalotok, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu utara. Penelitian ini dilakukan selama kurun waktu kurang lebih 2 bulan, mulai dari April-Juni 2021. Populasi penelitian ini adalah masyarakat di sekitar kawasan hutan lindung yaitu masyarakat dusun To'angka dan Pasolokan yang memanfaatkan HHBK.

Data yang dikumpulkan yaitu jenis dan jumlah hasil hutan bukan kayu yang dimanfaatkan, frekuensi pengambilan, dan pendapatan masyarakat di luar pemanfaatan hasil hutan melalui wawancara dan kuisioner. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode wawancara. Wawancara yang dilakukan yaitu tanya jawab dengan responden dan pihak-pihak lain yang berkaitan dengan

kegiatan pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK). Pengumpulan literatur dilakukan dengan cara mempelajari, mengutip buku dan laporan yang berkaitan dengan penelitian ini demi menambah kelengkapan data. Responden dipilih berdasarkan kelompok pemukiman atau lingkungan tempat tinggalnya. Terdapat dua dusun yang digunakan sebagai lokasi pengambilan data. Penentuan responden menggunakan metode simple random sampling dengan jumlah responden 10% dari populasi. Jumlah penduduk di Dusun To'angka adalah 315 orang dan di Dusun Pasolokan adalah 226 orang, sehingga untuk responden diambil dari 10% populasi, yaitu 30 orang responden untuk dusun To'angka dan 23 orang responden di

dusun Pasolokan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik secara alamiah maupun rekayasa manusia, yang lebih memperhatikan mengenai karakteristik, kualitas, keterkaitan antar kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Jenis kelamin responden

Untuk mengetahui jumlah identitas responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Sebaran responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	40	75,5
2	Perempuan	13	24,5
	Jumlah	53	100

Hasil identifikasi bahwa responden dalam penelitian ini berjumlah 53 orang yang terdiri dari laki – laki dan perempuan. Responden yang berjenis laki-laki lebih banyak di banding responden berjenis kelamin perempuan. Responden berjenis laki-laki sebanyak 40 orang atau sama dengan 75,5% sedangkan responden berjenis kelamin

perempuan sebanyak 13 orang atau sama dengan 24,5%.

Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Untuk mengetahui jumlah responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Responden

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	SD	30	56,6
2	SMP	20	37,7
3	SMA	3	5,7
4	S1	-	-
	Jumlah	53	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa dalam penelitian ini tingkat pendidikan responden yang paling banyak memanfaatkan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yaitu pendidikannya SD/ sederajat sebanyak 30 orang. Menurut Birgantoro dan Nurrochmat

(2007) menyatakan bahwa tingkat pendidikan masyarakat juga dapat berpengaruh terhadap pengetahuan, penguasaan teknologi , keterampilan dan informasi pasar.

Hasil Wawancara Dengan Responden

Tabel 3. Hasil Wawancara Dengan Responden

No	Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu oleh masyarakat disekitar kawasan hutan lindung desa Kalotok	Jawaban Responden	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Sejak kapan anda tinggal di sekitar kawasan hutan lindung Kalotok	1-15 Tahun	20	37,7
		16-30 Tahun	18	34
		31-45 Tahun	15	28,3
2	Berapa jumlah tanggungan anda dalam keluarga	1-5 Orang	40	75,5
		6-10 Orang	13	24,5
3	Berapa penghasilan anda dalam satu bulan	1-2 Juta	45	85
		3-4 Juta	8	15
4	Apakah keberadaan hutan memberikan manfaat bagi kehidupan anda	Iya	49	92,5
		Tidak	4	7,5
5	Apakah anda menjual kembali hasil hutan tersebut	Iya	53	100
		Tidak	-	0
6	Berapa nilai jual dari hasil hutan yang anda berikan	10-30 Ribu	30	56,6
		31-60 Ribu	23	43,4
7	Apa kekurangan dari hasil hutan yang anda manfaatkan	Pemasaran sulit	15	28,3
		Nilai jual rendah	38	71,7
8	Apakah anda mengelolah kembali hasil hutan tersebut	Iya	30	56,6
		Tidak	23	43,4

Dari Tabel 3. diatas menjelaskan bahwa pemanfaatan hasil hutan bukan kayu oleh masyarakat disekitar kawasan hutan lindung desa Kalotok sangat membantu dalam meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar dilihat dari jawaban responden dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya dalam melestarikan hutan yang bermanfaat dalam ekosistem hutan lindung dan bermanfaat pula dalam kehidupan sehari-hari seperti pemanfaatan hasil hutan bukan

kayu yang di manfaatkan masyarakat sekitar hutan lindung Desa Kalotok.

Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu oleh Masyarakat

Pengambilan data dilakukan di Desa Kalotok, Kec. Sabbang, Kab. Luwu Utara dengan mengambil sample dari dua dusun yaitu dusun Pasolokan dan dusun To'angka dengan masing-masing responden berjumlah 30 di dusun To'angka dan 23 orang di dusun Pasolokan.

Tabel 4. Jenis HHBK yang dimanfaatkan

No	Jenis HHBK	Jumlah Responden
1	Durian	18
2	Langsat	6
3	Rotan	8
4	Madu	8
5	Bambu	5
6	Daun melinjo	5
7	Aren	3
Jumlah		53

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa hasil hutan bukan kayu yang dimanfaatkan oleh responden adalah 7 (tujuh) HHBK, yaitu durian, langsung, rotan, madu, bambu, daun melinjo, dan aren. Durian merupakan HHBK yang paling banyak dimanfaatkan oleh 18 responden. Satu ikat durian berisi 3 buah durian. Hal ini dipengaruhi karena potensi durian di Hutan Lindung desa Kalotok yang cukup melimpah.

Namun, pemanfaatan ini tidak berlangsung sepanjang tahun karena dipengaruhi oleh musim yaitu dua kali dalam satu tahun. Untuk HHBK yang paling jarang dimanfaatkan adalah Aren yaitu hanya dimanfaatkan oleh 3 responden. Hal ini dikarenakan kurangnya pemanfaatan lebih lanjut untuk Aren karena hanya diolah sebagai minuman (tuak) dan daunnya diolah menjadi sapu lidi. Meskipun responden yang memanfaatkan rotan hanya berjumlah 8

(delapan) orang, tetapi dalam sekali pengambilan rotan bisanya responden mengambil dalam jumlah yang banyak yaitu sekitar 30-100 ikat, sehingga nilai rata-ratanya menjadi tinggi.

Langsat dimanfaatkan oleh 6 responden, madu dimanfaatkan oleh 8

responden. Responden yang memanfaatkan bambu berjumlah 5 orang, Daun melinjo dimanfaatkan oleh 5 responden. Aren dimanfaatkan oleh 3 orang responden.

Masyarakat melakukan pemanfaatan pada HHBK yang diambil dari hutan, diantaranya sebagai berikut :

Tabel 5. Bentuk Pemanfaatan HHBK

No	Jenis HHBK	Bentuk Pemanfaatan	Pemanfaatan
1	Durian	Buah	a. Jual langsung b. Dompot durian
2	Langsat	Buah	Jual langsung
3	Rotan	Batang	Jual langsung
4	Lebah	Mau	Jual langsung
5	Bambu	Batang bambu	Kebutuhan sehari-hari
		Rebung	Jual langsung
6	Melinjau	Daun melinjo	Kebutuhan sehari-hari
7	Aren	Sari aren	Jual langsung
		Daun aren	Kebutuhan sehari-hari

Pemanfaatan durian oleh masyarakat sekitar kawasan hutan lindung desa kalotok cukup banyak. Hal ini dikarenakan terdapat cukup banyak pohon durian yang tumbuh di sekitar kawasan huta lindung Kalotok. Setiap musim, masyarakat akan membuat pondok sementara disekitar kawasan pohon durian untuk menunggu buah durian jatuh, dan selanjutnya dijual kepada pengepul. Harga buah durian per ikatnya berkisar antara 20-50 ribu rupiah, tergantung dari jenis dan ukuran buah. Biasanya masyarakat membawa buah durian keluar ke jalan besar untuk diperjualkan tetapi ada juga beberapa pengepul yang masuk kedalam kawasan hutan adat kalotok untuk megambil buah durian langsung dari masyarakat. Selain dijual langsung kepada pengepul, masyarakat biasanya juga mengolah buah durian menjadi olahan seperti dendeng buah durian atau dicampurkan dengan makanan atau minuman lain. Buah langsung dijual masyarakat secara ecerean dengan harga 5 ribu rupiah per kilogram.

Saat musim buah tiba, tidak hanya buah-buahan yang memiliki peluang besar untuk dimanfaatkan. Ada juga madu dari lebah yang melimpah saat musim bunga tiba. Biasanya masyarakat akan masuk kedalam

hutan untuk mengambil madu langsung dari sarangnya dan selanjutnya dijual di warung-warung pinggir jalan. Tiap responden biasanya mengambil sekitar 2-5 liter madu dalam sekali pengambilan.

Rotan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar kawasan hutan untuk dijual atau biasanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan atap tradisional. Penjualan rotan hanya sebatas barang mentah dan tidak ada pengolahan menjadi barang jadi. Menurut salah satu responden, hal ini dikarenakan kurangnya edukasi dan bimbingan untuk mengolah rotan menjadi bahan yang lebih menarik dan laku dipasaran. Selain kurangnya edukasi, penjualan rotan juga hanya sebatas sekitar kawasan, sehingga untuk nilai ekonominya kurang menjanjikan.

Bambu juga merupakan hasil hutan lain yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Biasanya masyarakat memanfaatkan bambu untuk diolah menjadi bahan baku pembuatan atap tradisional dan untuk bahan bangunan. Untuk pemasarannya sendiri, masyarakat belum melakukan penjualan bambu dikarenakan kurangnya pemahaman tentang pengolahan bambu lebih lanjut sehingga menjadi barang jadi yang lebih baik,

pemanfaatannya hanya sebatas penggunaan sehari-hari sesuai kebutuhan. Tunas bambu atau rebung juga dimanfaatkan oleh masyarakat baik untuk sehari-hari sebagai lauk juga dijual di pasar.

Beragamnya jenis HHBK yang dimanfaatkan oleh masyarakat hutan, yang mana sebagian diantaranya ada yang dimanfaatkan secara konsumtif, membuat para peneliti sering kesulitan untuk menilai secara tepat sejauh mana sebenarnya kontribusi HHBK bagi penghidupan masyarakat (Ehrenfeld 1988). Beberapa peneliti mencoba menyertakan nilai HHBK yang dimanfaatkan secara konsumtif oleh masyarakat dengan nilai uang (Bioshop 1987), namun tentunya hal ini sangat relatif. Nilai barang biasanya sangat bervariasi menurut tempat dan waktu. Selain itu, HHBK sering kali dinilai menurut harganya yang ditetapkan secara sepihak oleh tengkulak yang membelinya dipinggir hutan (Salafsky et al. 1993). screenshot

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Jenis Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar kawasan hutan lindung Desa Kalotok adalah jenis durian, langsung, bambu, rotan, lebah, aren, dan Melinjo.

DAFTAR PUSTAKA

- Adalina, Y. 2008. *Analisis finansial usaha lebah madu Apis mellifera L.* Jurnal penelitian hutan dan konservasi Alam. Vol.V No.3:217-237 22 juli 2018.<http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/5308217237.pdf>.
- Bioshop, R. C. 1987. *Economic Value Defined. In Valuing Wildlife : Economic and Social Perspective (D.J Decker and G. R. Goff, eds.)*, Westview Press, Boulder, CO., pp. 24-33.
- Birgantoro, B. A., & Nurrochmat, D. R. 2007. *Pemanfaatan Sumber Daya Hutan oleh Masyarakat di KPH Banyuwangi Utara*. Jurnal Manajemen Tropika XIII (3) : 172-181.
- Ehrenfeld, D. W. 1988. *Why Put a Value on Biodiversity? In Biodiversity (E.O. Wilson and F. M. Peter, eds.)*, National Academy Press Washington, D.C., pp. 212-216.
- Irawanti, S., Suka, A.P., Ekawati, S. 2012. *Manfaat ekonomi dan peluang pengembangan hutan rakyat sengon di kabupaten pati*. jurnal penelitian sosial dan ekonomi kehutanan Vol.9 No 3. Bogor
- Nugroho, T. 2010. *Buku ajar Obstetri*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Salafsky, N., B. L. Dugelby and J. W. Terborgh. 1993. *Can Extractive Reserves and Save the rain forest? An Ecological Socioeconomic Comparison of Non-timber Forest Product Extraction System in Peten, Guatemala and West Kalimantan, Indonesia*. Conservation Biology 7: 39-25.
- Setyani Irma S. 2010. *Pemanfaatan Hasil Hutan non Kayu dan Persepsi Masyarakat terhadap pemanfaatan sumber daya hutan (kasus: di IUPHHK-HA PT.Austral Byna, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah)*[Skripsi], Bogor. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Sihombing J.A, 2011. *Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (Hhbk) Oleh Masyarakat Desa Sekitar Hutan Di IUPHHK-HA Pt. Ratah Timber Samarinda, Kalimantan Timur*. Skripsi. Fakultas Kehutan. Institut Pertanian Bogor.
- Sukmadinata N. S., 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Suryanto, P., Aryono, WB, Sabarnuridin, MS. 2006 *Model bera dalam sistem agroforestri (fallow land model in agroforestry systems)*. Jurnal Manajemen Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu oleh (Mohammad Iqbal, Ane Dwi Septina)

Wulandari, nur. 2013. *Analisis Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Pelayanan Dan Lokasi Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Kasus Pada*

Konsumen Kopikita Semarang).Semarang Fakultas Ekonomi Bisnis Diponegoro.

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 terapanannya 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.

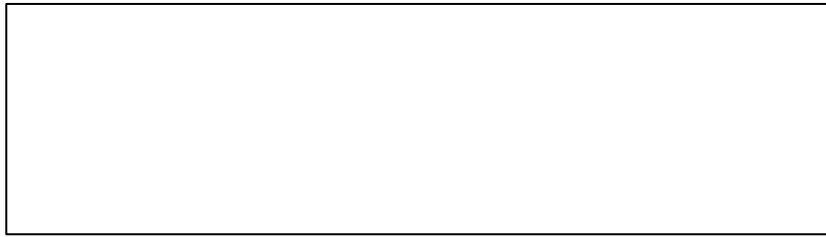
METODE PENELITIAN

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

