

E-ISSN 2808-960X
P-ISSN 2775-7234

JURNAL
RIMBA
LESTARI

Vol. 1 No. 1 Mei 2021



JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MATARAM

JURNAL RIMBA LESTARI

Volume 1 Nomor 1 Mei 2021

Pengarah:

Ir. Sudirman, M.Sc., Ph.D.

(Dekan Fakultas Pertanian-Universitas Mataram)

Penanggung Jawab:

Dr. Ir. Bambang Budi Santoso, M.Agr.Sc.

Muhamad Husni Idris, S.P., M.Sc., Ph.D.

Dr. Ir. Bambang Dipo Kusumo, M.Si.

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

Editor in Chief:

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

Managing Director:

Diah Permata Sari, S.Hut., M.Sc.

Editorial Board:

Dr. Hairil Anwar, S.Hut., M.P.

Maiser Syaputra, S.Hut., M.Si.

Muhammad Rifki Tirta Mudhofir, S.Hut., M.Si.

Susni Herwanti, S.Hut., M.Si.

Reviewer:

Yulia Rahma Fitriana, S.Hut., M.Sc., Ph.D. (University of Lampung)

Novriyanti, S.Hut., M.Si, Department of Forestry, University of Lampung.

Muhammad Rifqi Hariri, M.Si, Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya-LIPI

Dr. Deden Nurochman, S.Hut, M.P, Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Lestari

Prasetyo Nugroho, S.Hut.,M.Sc., Ph.D. (Universitas Gajah Mada)

Dr. Andi Chairil Ichsan, S.Hut., M.Si. (University of Mataram)

Kiswanto, S.Hut., M.P., Ph.D. (Universitas Mulawarman)

Assistant Editor

Cahyaning Haswari, S.P.

Baiq Mardayani, S.TP.

Redaksi Jurnal Rimba Lestari

Jurusan Kehutanan-Universitas Mataram

Jl Pendidikan No 37 Dasan Agung, Mataram- Nusa Tenggara Barat 83125;

Telp. (0370)7859363 e-mail: jrl@unram.ac.id

Profil Jurnal Rimba Lestari:

Jurnal Rimba Lestari (JRL) adalah artikel ilmiah berkala yang mencakup semua aspek ilmu kehutanan dan lingkungan yang meliputi, namun tidak terbatas pada topik-topik berikut: perencanaan hutan, kebijakan kehutanan, pemanfaatan sumber daya hutan, ergonomi hutan, ekologi hutan, inventarisasi hutan, silvikultur, dan pengelolaan ekosistem regional. Jurnal ini merupakan media utama untuk menyebarkan hasil-hasil penelitian yang original terkait teori dan eksperimen, serta ulasan teknis. Jurnal ini terbit satu volume pertahun terdiri dari dua isu yang terbit setiap bulan Mei dan Oktober. JRL diterbitkan oleh Jurusan Kehutanan-Universitas Mataram. Jurnal ini memberikan akses terbuka langsung ke isinya dengan prinsip bahwa hasil penelitian harus dapat diakses secara terbuka untuk mendukung pertukaran pengetahuan secara global. Pengelolaan Jurnal Rimba Lestari dijalankan atas dasar SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram No. 1453/UN18.F4/HK/2021.

Jurnal Rimba Lestari terindeks di:



Jurnal Belantara Tergistrasi di:



LEMBAGA ILMU
PENGETAHUAN
INDONESIA
INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES



DAFTAR ISI

ASOSIASI LIANA DENGAN TUMBUHAN PENOPANGNYA DI BLOK KOLEKSI TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN, PROVINSI LAMPUNG	01-11
Paul Sukra, Indriyanto, Ceng Asmarahman	
IDENTIFIKASI PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP WISATA ALAM PUSRI, DANAU RANAU OKU SELATAN, PROVINSI SUMATERA SELATAN	12-22
Eko Setiyawan, Gunardi Djoko Winarno, Yulia Rahma Fitriana, Slamet Budi Yuwono	
IDENTIFIKASI JENIS DAN KONDISI POPULASI TUMBUHAN PAKU (Pteridophyta) DI BLOK KOLEKSI TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN	23-34
Elza Novelia Savira, Indriyanto, Ceng Asmarahman	
DAMPAK HUTAN KEMASYARAKATAN TERHADAP ASPEK SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT-STUDI KASUS: MASYARAKAT PEDULI GAMBUT SUKAMAJU KPH KAYU TANGI	35-46
Ahmad Nopan Martapani, Hamdani Fauzi, Muhammad Naparin	
ANALISIS INFILTRASI BERBAGAI UNIT LAHAN YANG BERBEDA PADA SUB DAS BANYU IRANG DAS MALUKA	47-58
Friska Aprilia Banjarina, Badaruddin dan Syarifuddin Kadir	
INDUKSI AKAR STEK BATANG TANAMAN NILAM MENGGUNAKAN ZPT IBA PADA BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM	59-65
Rahadian Yamin, Irwan Mahakam Lesmono Aji, Muhamad Husni Idris	

ASOSIASI LIANA DENGAN TUMBUHAN PENOPANGNYA DI BLOK KOLEKSI TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN, PROVINSI LAMPUNG

ASSOCIATION OF LIANAS WITH ITS SUPPORTING PLANTS ON THE WAN ABDUL
RACHMAN GREAT FOREST PARK COLLECTION BLOCK, LAMPUNG PROVINCE

Paul Sukra, Indriyanto, Ceng Asmarahman

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung, Lampung 35141.

*e-mail: paulchaniago@gmail.com

ABSTRACT

*Wan Abdul Rachman Forest Park (Tahura WAR) is an area to maintain nutrient cycling and a center for preservation of biodiversity in Lampung Province, one part of its management is a collection block that functions to conserve plants, including lianas. Therefore, this study aims to determine the type of liana, the type of support for the liana and the form of association between the liana plant and its supports. The research was conducted with a systematic double plot survey method with a sampling intensity of 2%. The data obtained were analyzed the level of association using the Ochiai Index (OI). The results showed that there were 5 types of lianas in the collection block, namely *Piper nigrum*, *Piper betle*, *Vanilla planifolia*, *Passiflora edulis*, and *Mikania micrantha*. Furthermore, 15 types of lianas supporting plants were found, namely, *Ceiba petandra*, *Theobroma cacao*, *Durio zibethinus*, *Hevea brasiliensis*, *Gnetum gnemon*, *Persea americana*, *Pithecellobium lobatum*, *Gliricidia sepium*, *Dalbergia latifolia*, *Naphelium lappiosa*, *Aleurites moluccana*, *Parkia speciosa*, and *Cocos nucifera* and *Intsia palembanica*. The real associations in the research location between lianas and their supporting plants were durian and pepper, durian with betel, rubber with sembung, tangkil and sembung, jengkol with pepper, and sonokeling with passion fruit.*

Keywords: Great Forest Park; Lianas; Association.

ABSTRAK

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR) merupakan wilayah untuk menjaga siklus unsur hara dan pusat pengawetan keanekaragaman hayati di Provinsi Lampung, salah satu bagian pengelolaannya yaitu blok koleksi yang berfungsi untuk melestarikan tumbuhan, termasuk di antaranya adalah liana. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis liana, jenis penopang liana dan bentuk asosiasi antara tanaman liana dan penopangnya. Penelitian dilakukan dengan survey metode petak ganda secara sistematis dengan intensitas sampling 2%. Data yang diperoleh dianalisis tingkat asosiasinya menggunakan Indeks Ochiai (OI). Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 5 jenis liana terdapat di blok koleksi, yaitu *Piper nigrum*, *Piper betle*, *Vanilla planifolia*, *Passiflora edulis*, dan *Mikania micrantha*. Selanjutnya, ditemukan 15 jenis tumbuhan penopang liana yaitu, *Ceiba petandra*, *Theobroma cacao*, *Durio zibethinus*, *Hevea brasiliensis*, *Gnetum gnemon*, *Persea americana*, *Pithecellobium lobatum*, *Gliricidia sepium*, *Dalbergia latifolia*, *Naphelium lappaceum*, *Aleurites moluccana*, *Parkia speciosa*, *Arenga pinnata*, *Cocos nucifera* dan *Intsia palembanica*. Bentuk asosiasi nyata di lokasi penelitian antara liana dengan tumbuhan penopangnya yaitu, tumbuhan durian dengan

lada, tumbuhan durian dengan sirih, tumbuhan karet dengan sembung, tumbuhan tangkil dengan sembung, tumbuhan jengkol dengan lada, dan tumbuhan sonokeling dengan markisa.

Kata Kunci: Taman Hutan Raya; Liana, Asosiasi.

PENDAHULUAN

Indonesia terletak di daerah tropis, sehingga hutan yang ada bertipe hutan hujan tropis. Indonesia dikenal dengan hutannya yang kaya akan flora dan fauna. Hutan tropis bersifat heterogen yang terdiri atas berbagai jenis tumbuhan dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Pada hutan, selain pepohonan yang terdapat paling berkuasa (dominan), juga terdapat liana dan sejumlah epifit (Arisandi, 2015).

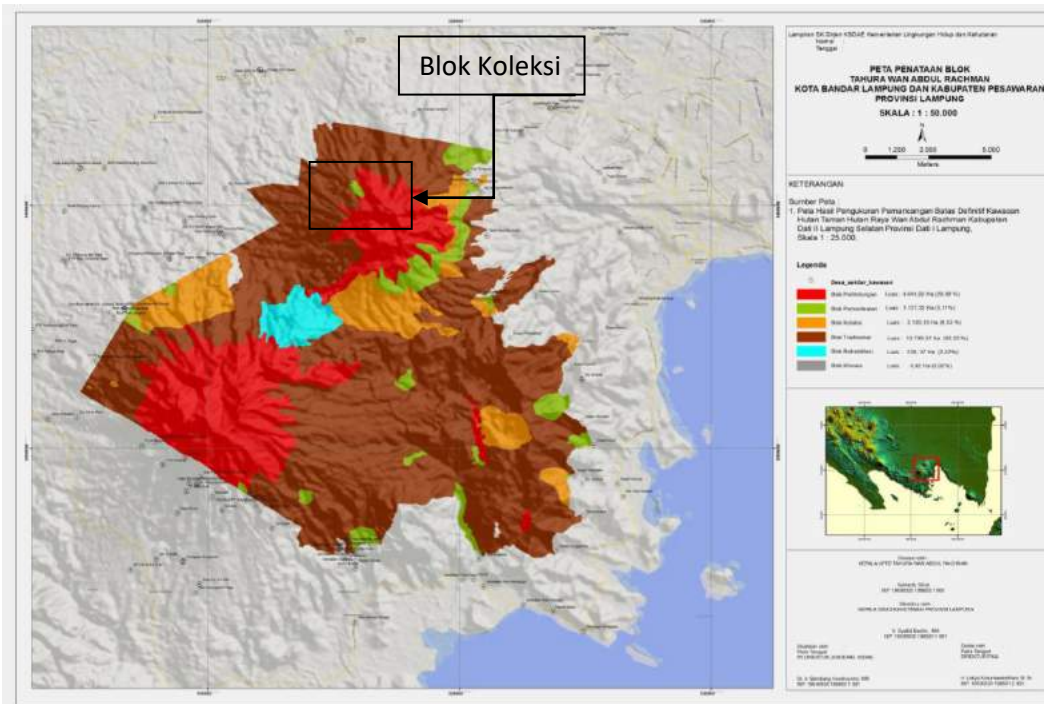
Liana atau tumbuhan pemanjat merupakan salah satu jenis tumbuhan yang menjadi ciri khas dari ekosistem hutan hujan tropis dan keberadaannya menambah keanekaragaman jenis tumbuhan pada ekosistem hutan tersebut (Asrianny *et al.*, 2008). Tumbuhan ini memerlukan tumbuhan lain sebagai penopang agar dapat mencapai tajuk pohon dengan ketinggian tertentu sehingga liana sangat mudah untuk dikenali, karena tumbuh memanjat dan melilit pada tumbuhan lain (Nurhidayah *et al.*, 2017). Simamora *et al.* (2015) telah mengamati bahwa liana pada umumnya memanjat pada tumbuhan lain yang lebih besar dan tinggi, tetapi akarnya tetap berada di dalam tanah sebagai sarana untuk mendapatkan makanan. Manfaat liana dalam ekosistem hutan antara lain sebagai sumber pakan bagi satwa liar terutama primata dan sebagai alat pendukung bagi hewan yang melintas di pepohonan (Setia, 2009), serta sebagai satu jenis tumbuhan yang menjadi ciri khas dari ekosistem hutan hujan tropis dan keberadaannya menambah keanekaragaman jenis tumbuhan pada ekosistem hutan tersebut (Asrianny *et al.*, 2008).

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman merupakan wilayah untuk menjaga siklus unsur hara dan pusat pengawetan keanekaragaman hayati di Provinsi Lampung (Erwin *et al.*, 2017). Selain itu taman hutan raya juga berfungsi sebagai kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa yang alami atau buatan, jenis asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi (Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990). Tahura WAR diharapkan mempunyai fungsi sebagai daerah tangkapan air dan mempunyai fungsi dalam menunjang pembangunan, pertanian, peternakan, perkebunan, dan pengairan (irigasi). Tahura WAR berbatasan langsung dengan beberapa kelurahan dan salah satunya adalah Kelurahan Sumber Agung yang terletak di Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung (Syofiandi *et al.*, 2016) yang merupakan bagian hulu dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Betung. Tahura Wan Abdul Rachman tersebut terbagi menjadi beberapa blok pengelolaan, salah satunya yaitu blok koleksi.

Blok Koleksi merupakan bagian dari areal pengelolaan Tahura Wan Abdul Rachman yang berfungsi untuk koleksi tumbuhan dan atau satwa (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017). Luas Blok Koleksi Tahura Wan Abdul Rachman adalah 2.120,10 ha atau sekitar 9,53 % dari total luas kawasan Tahura Wan Abdul Rachman (Sumardi, 2017). Berdasarkan luasan tersebut keberadaan jenis-jenis liana dan tumbuhan penopangnya belum diketahui secara pasti. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis liana, jenis penopang liana dan bentuk asosiasi.

METODE

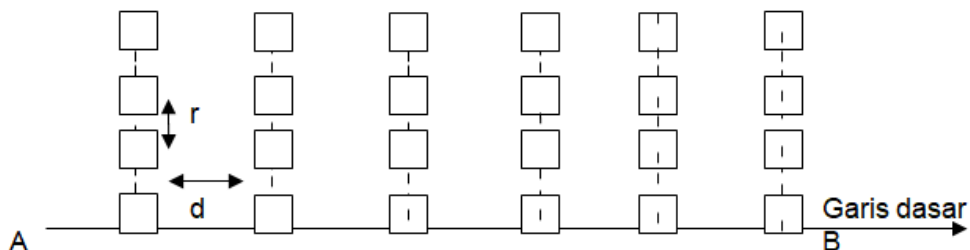
Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari hingga Agustus tahun 2020. Lokasi penelitian dilakukan di Blok Koleksi Resort Sumber Agung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompas, kamera digital, binokuler, rol meter, *Global Positioning System* (GPS), *lux meter*, *thermohigrometer*, *altimeter*, dan *tally sheet*. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Tahura Wan Abdul Rachman dengan pembagian blok pengelolaan kawasan.

Figure 1. Map of research locations in Wan Abdul Rachman Grand Forest Park with division of area management blocks.

Berbagai jenis tumbuhan liana dan golongan habitatnya, kerapatan setiap populasi tumbuhan liana, berbagai jenis tumbuhan sebagai penopang (tempat hidup) tumbuhan liana, jenis-jenis tumbuhan penyusun vegetasi, kerapatan vegetasi, pengukuran kondisi iklim mikro meliputi: radiasi matahari, kelembapan udara, dan suhu udara, pengukuran ketinggian tempat pada plot sampel penelitian, pengukuran tingkat dominasi setiap populasi tumbuhan liana merupakan jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini. Pengumpulan data primer meliputi data jenis pohon, yang diambil menggunakan metode *purposive sampling* (Wahyudi *et al*, 2014). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara survei. Plot sampel disusun dengan cara sistematis dengan metode plot ganda secara sistematis. Plot sampel berukuran 20 m x 20 m. Lokasi penelitian memiliki luas total pada Blok koleksi Resort Sumber Agung adalah sebesar 141,18 ha, dari luasan tersebut diambil intensitas sampling sebesar 2%, yaitu seluas 28.236 m² sehingga jumlah seluruh plot sampel yang harus dibuat sebanyak 70 plot. Berikut disajikan Desain plot sampel pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain tata letak plot contoh menggunakan metode plot ganda secara sistematis.
Figure 2. Sample plot layout design using a systematic multiple plot method.

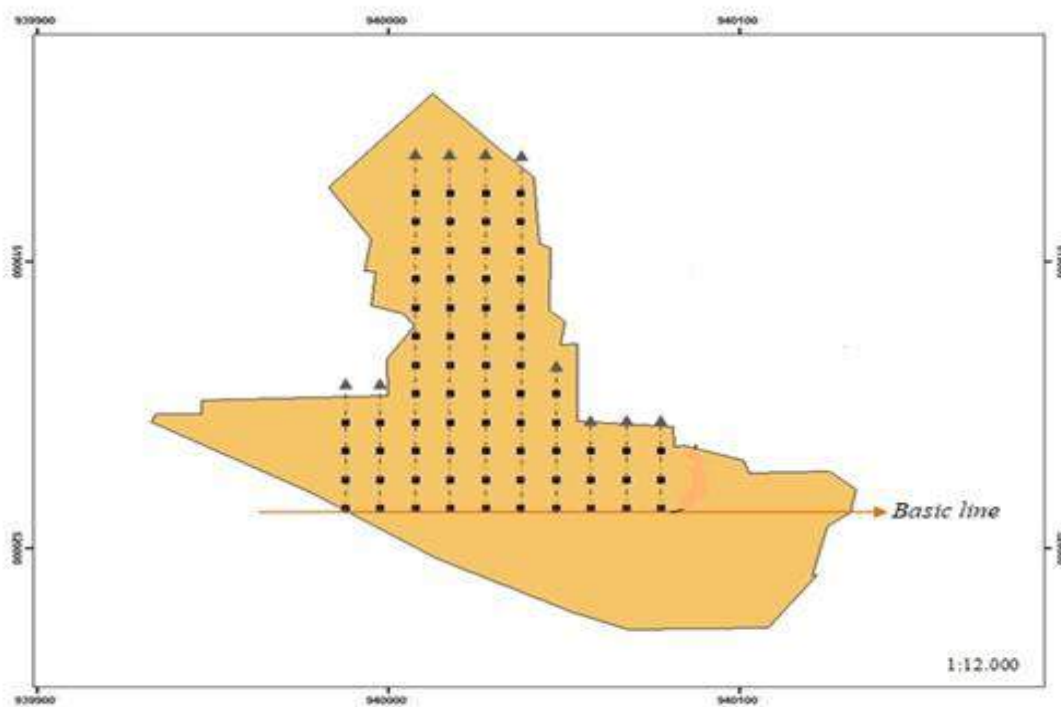
Keterangan: - - = garis rintis (sumber jalur)

□ = petak-petak contoh

d = jarak antar garis rintis 100 m.

r = jarak antar petak contoh dalam garis rintis 50 m.

Pembuatan petak sampel dilakukan dengan menggunakan metode petak ganda yang disusun secara sistematis, sehingga pada peta penyusunan tata letak petak sampel disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peletakan plot sampel pada lokasi penelitian.
Figure 3. Plot sample plots at the research location.

Analisis data yang dilakukan meliputi

1. Jenis-jenis liana.

Jenis tumbuhan liana yang teridentifikasi di lokasi penelitian disajikan dalam bentuk tabel meliputi data nama lokal, nama ilmiah dan habitus.

2. Analisis tingkat asosiasi.

Penghitungan analisis tingkat asosiasi setiap jenis tumbuhan liana dengan tumbuhan inangnya, ini digunakan untuk mengukur tingkat asosiasi antarjenis organisme, dapat digunakan rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2018):

Indeks Ochiai:

$$OI = \frac{a}{(\sqrt{a+b})(\sqrt{a+c})}$$

Keterangan:

OI = Indeks Ochiai.

a = jumlah petak contoh yang mengandung jenis A dan B.

b = jumlah petak contoh yang hanya mengandung jenis B.

c = jumlah petak contoh yang hanya mengandung jenis A.

Kriteria adanya asosiasi antarjenis organisme sebagai berikut (Ludwig dan Reynolds, 1988; Soegianto, 1994) dikutip oleh (Indriyanto, 2018):

a. Jika $JI = 0$, maka tidak ada asosiasi antara dua jenis A dan B.

b. Jika $JI = 1$, maka ada asosiasi pada tingkat maksimum antara dua jenis A dan jenis B.

Nyata atau tidak nyata asosiasi yang terjadi di antara dua jenis organisme tersebut, dapat diuji dengan uji X^2 sebagai berikut:

$$x^2_{hitung} = \frac{(ad - bc)^2 \times n}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$$

Nilai X^2 dengan koreksi YATES, maka besarnya X^2 adalah:

$$x^2_{terkoreksi} = \frac{\left(|ad - bc| - \frac{n}{2}\right)^2 \times n}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)} X^2_{tabel} = X^2(dr; p) = X^2(1; 0,05).$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Jenis-jenis liana

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman, terdapat 5 jenis liana, dari total 94 individu liana yang ditemukan. Jenis-jenis liana yang ditemukan pada Blok Koleksi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis dan nama lokal liana yang ditemukan di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman.

Table 1. Types and local names of lianas found in the Plant and Animal Collection Block Wan Abdul Rachman Grand Forest Park (Tahura WAR).

No.	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Habitus
1.	<i>Piper betle</i>	Sirih	Liana
2.	<i>Piper nigrum</i>	Lada	Liana
3.	<i>Passiflora edulis</i>	Markisa	Liana
4.	<i>Vanilla planifolia</i>	Vanili	Liana
5.	<i>Mikania micrantha</i>	Sembung	Liana

2. Jenis-jenis Tanaman Penopang Liana

Liana sebagian menjadi gulma dan sebagian menjadi tanaman komoditi pada berbagai jenis tumbuhan sebagai penopang pada umumnya merupakan pohon. Jenis-jenis pohon inang liana yang ditemukan di Blok Koleksi Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jenis-jenis tanaman penopang liana di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman.

Table 2. Types of lianas in the in the Plant and Animal Collection Block Wan Abdul Rachman Grand Forest Park (Tahura WAR).

No.	Nama Tanaman Penopang	Jenis liana yang menempel	Jumlah individu liana yang menempel
1	Randu	Lada	3
		Sirih	1
		Vanili	2
		Markisa	1
		Sembung	1
2	Kakao	Lada	2
		Vanili	1
3	Durian	Lada	11
		Sirih	4
		Markisa	1
		Sembung	5
4	Karet	Lada	2
		Sembung	14
5	Tangkil	Lada	3
		Sembung	7
6	Alpukat	Lada	4
		Sirih	1
		Markisa	1
		Sembung	4
7	Jengkol	Lada	2
8	Grisidie	Sembung	1
		Vanili	1
9	Sonokeling	Markisa	2
		Sembung	1
10	Rambutan	Sembung	1
11	Kemiri	Sembung	2

No.	Nama Tanaman Penopang	Jenis liana yang menempel	Jumlah individu liana yang menempel
12	Petai	Lada	1
		Sembung	7
13	Aren	Sembung	1
14	Kelapa	Sembung	1
15	Merbau darat	Sembung	1

3. Mengukur Tingkat Asosiasi Dua Jenis Organisme

Asosiasi organisme adalah persekutuan hidup organisme yang berada pada habitat (tempat hidup) yang sama dan tidak menghasilkan bentuk struktur organ baru ataupun perubahan bentuk morfus dan fisiologis organ (Indriyanto, 2018). Berikut keberadaan jumlah individu spesies pohon, liana yang ditemukan dilokasi penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah individu spesies pohon, liana yang terdapat pada petak contoh.

Table 3. Number of individual tree species, lianas found in sample plots.

No.	Pohon inang	Jenis liana	OI	X ² terkoreksi	X ² tabel	Asosiasi
1	Durian	Lada	0,597	14,51	17,60	Nyata
2	Durian	Sirih	0,463	7,55	10,97	Nyata
3	Durian	Markisa	0,118	0,51	0,021	Tidak Nyata
4	Durian	Sembung	0,237	0,14	0,002	Tidak Nyata
5	Randu	Lada	0,259	0,75	2,380	Tidak Nyata
6	Randu	Sirih	0,224	0,19	2,039	Tidak Nyata
7	Randu	Markisa	0,201	0,06	1,342	Tidak Nyata
8	Randu	Vanili	0,339	3,52	5,387	Tidak Nyata
9	Randu	Sembung	0,103	0,46	0,139	Tidak Nyata
10	Kakao	Lada	0,289	0,77	4,903	Tidak Nyata
11	Kakao	Vanili	0,417	1,78	9,130	Tidak Nyata
12	Karet	Lada	0,192	0,001	0,188	Tidak Nyata
13	Karet	Sembung	0,536	7,13	13,89	Nyata
14	Tangkil	Lada	0,219	0,101	0,715	Tidak Nyata
15	Tangkil	Sembung	0,547	14,603	19,36	Nyata
16	Alpukat	Lada	0,316	0,827	1,905	Tidak Nyata
17	Alpukat	Sirih	0,167	0,017	0,4061	Tidak Nyata
18	Alpukat	Sembung	0,306	0,720	1,583	Tidak Nyata
19	Alpukat	MArkisa	0,149	0,038	0,237	Tidak Nyata
20	Jengkol	Lada	0,578	20,101	41,225	Nyata
21	Grisidie	Vanili	0,378	1,803	9,130	Tidak Nyata
22	Sonokeling	Markisa	0,518	9,679	16,773	Nyata
23	Sonokeling	Sembung	0,132	0,173	0,060	Tidak Nyata
24	Rambutan	Sembung	0,229	0,268	2,730	Tidak Nyata
25	Kemiri	Vanili	0,219	0,155	1,896	Tidak Nyata
26	Kemiri	Sembung	0,265	0,820	2,475	Tidak Nyata
27	Petai	Sembung	0,326	2,494	5,780	Tidak Nyata
28	Aren	Sembung	0,229	0,268	2,733	Tidak Nyata
29	Kelapa	Sembung	0,229	0,268	2,72	Tidak Nyata
30	Merbau Darat	Sembung	0,229	0,268	2,7331	Tidak Nyata

Pembahasan

Liana merupakan tumbuhan yang berakar pada tanah, tetapi batangnya membutuhkan penopang dari tumbuhan lain agar dapat menjulang dan daunnya memperoleh cahaya matahari maksimum (Indriyanto, 2012). Liana mempunyai peranan positif dan negatif untuk hutan dan lingkungannya. Peranan positif antara lain mencegah tumbang pohon akibat angin karena pertumbuhannya yang menjalar di antara pohon-pohon penopangnya dalam hutan, sebagai sumber pakan, dan sebagai alat pendukung bagi hewan yang melintas di pepohonan (Setia, 2009). Peran negatif dari liana adalah dapat menyebabkan kerusakan pada tempat tertentu pada tumbuhan penopang seperti luka pada batang pohon (Asrianny *et al.*, 2008).

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman, ditemukan sebanyak 5 jenis tumbuhan liana yakni lada (*Piper nigrum*), sirih (*Piper betle*), markisa (*Passiflora edulis*), vanili (*Vanilla planifolia*), dan sembung (*Mikania micrantha*).

Tumbuhan liana yang paling banyak ditemukan adalah tanaman jenis sembung (*Mikania micrantha*) dengan total 46 individu, hal ini diduga lahan yang digarap oleh masyarakat kurang mendapat perhatian seperti penyiangan atau yang biasa disebut membersihkan tumbuhan gulma di sekitar tanaman, selanjutnya liana tumbuhan lada (*Piper nigrum*) dengan total 28 individu, tetapi tumbuhan lada merupakan tanaman milik penggarap yang sengaja ditanam sebagai salah satu komoditas penghasil rempah memiliki nilai yang cukup tinggi.

Adapun manfaat dari liana yang ditemukan pada plot pengamatan yang sangat beragam seperti sebagai salah satu komoditas yang menghasilkan, dimanfaatkan sebagai biopestisida, dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Ada 5 jenis liana yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu lada, sirih, markisa, sembung, dan vanili. Lada salah satu hasil rempah penting dari segi ekonomi dapat berupa lada hitam (*black pepper*) maupun lada putih. Selain sebagai salah satu komoditas ternyata lada dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Lada hitam dosis 20 % memberikan penurunan tekanan darah terbesar pada menit ke-60 sebesar 45,67 % (Ermawati, 2010).

Daun sirih berpotensi sebagai obat luka pada luka bakar derajat II (Trisnaningtyas *et al*, 2010). Selain itu, ekstrak daun sirih hijau memiliki aktivitas anti jamur terhadap *Candida albicans* sehingga dapat mengobati keputihan pada wanita. Rataan zona hambat pada pengujian *in vitro* sirih hijau terhadap biakan *Candida albicans* sebesar 28,71 mm (Zuraidah, 2015).

Berdasarkan penelitian Hajra *et al.* (2010) ekstrak daun sembung rambat memberikan hambatan yang lebih efektif terhadap pertumbuhan bakteri gram positif dibandingkan bakteri gram negatif. Tanaman ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat herbal. Pengolahan obat herbal ini juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu upaya pengendalian gulma di Indonesia.

Peneliti di Universitas of Florida menemukan bahwa ekstrak markisa kuning dapat membunuh sel kanker *in vitro*. Fitokimia yang berperan sebagai anti kanker tersebut adalah karotenoid dan polifenol. Negara Suriname, daun markisa kuning digunakan untuk pengobatan tradisional, dimanfaatkan sebagai obat penenang urat syaraf, obat diare, disentri, dan gangguan tidur (insomnia) (Rudnicki *et al.*, 2007).

Vanili digunakan secara luas pada industri pangan terutama sebagai citarasa (*flavor*) dan pada industri parfum. Citarasa vanili ada yang alami dan ada yang sintetis. Citarasa vanili sintetis

hanya mengandung salah satu komponen citarasa vanilla, yaitu vanillin atau etil vanilin (Boyce *et al.*, 2003).

Hasil dari penelitian kriteria adanya asosiasi antara liana dengan tumbuhan penopangnya didapatkan nilai nyata dan tidak nyata. Untuk mendapatkan nilai nyata maupun tidak nyata telah dilakukan uji menggunakan rumus Indeks Ochiai. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, terdapat liana yang berasosiasi dengan baik dengan tanaman durian seperti lada dan sirih, tanaman karet dengan sembung, tangkil dengan sembung, jengkol dengan lada dan sonokeling dengan markisa. Asosiasi ada yang bersifat positif (nyata), negatif (tidak nyata). Asosiasi positif terjadi bila suatu jenis tumbuhan hadir bersamaan dengan jenis tumbuhan lainnya. Asosiasi negatif terjadi bila suatu jenis tumbuhan tidak hadir bersamaan dengan jenis tumbuhan lainnya (Arsyad, 2017). Sofiah *et al.* (2013) menjelaskan pasangan spesies tidak selalu menghasilkan hubungan yang positif. Spesies tumbuhan yang memiliki frekuensi kehadiran yang tinggi, tidak selalu memberikan nilai asosiasi positif tinggi dengan spesies lain. Demikian halnya, spesies yang memiliki frekuensi kehadiran yang rendah tidak selalu memberikan asosiasi negatif dengan spesies lain.

Berdasarkan hasil perhitungan, terdapat 30 bentuk kombinasi antara tumbuhan liana dengan penopangnya, terdapat 24 pasang yang tidak berbeda nyata (tidak berasosiasi) karena mempunyai nilai X^2 terkoreksi kurang dari X^2 tabel, sedangkan 6 pasang lainnya mempunyai hubungan yang berbeda nyata karena nilai X^2 terkoreksi lebih dari X^2 tabel, asosiasi positif menunjukkan adanya kesamaan parameter lingkungan tempat tumbuh yang hampir sama antara dua spesies tersebut dan 6 bentuk asosiasi positif tersebut yaitu durian dengan lada Indeks Ochiai 0,597, X^2 terkoreksi 14,51 dan X^2 tabel 17,60, durian dengan sirih Indeks Ochiai 0,463, X^2 terkoreksi 7,55 dan X^2 tabel 10,97, karet dengan sembung Indeks Ochiai 0,536, X^2 terkoreksi 7,13 dan X^2 tabel 13,89, tangkil dengan sembung Indeks Ochiai 0,547, X^2 terkoreksi 14,60 dan X^2 tabel 19,36, jengkol dengan lada Indeks Ochiai 0,578, X^2 terkoreksi 20,10 dan X^2 tabel 41,22, dan sonokeling dengan markisa Indeks Ochiai 0,518, X^2 terkoreksi 9,679 dan X^2 tabel 16,773.

Spesies tumbuhan yang tidak berasosiasi atau negatif dengan tumbuhan lain karena tidak terpengaruh dengan keberadaan spesies lainnya dan tumbuhan tersebut memiliki toleransi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan. Pratama *et al.* (2012) menjelaskan asosiasi negatif menunjukkan tidak adanya toleransi untuk hidup berdampingan pada suatu area yang sama atau tidak adanya hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman dapat disimpulkan bahwa telah ditemukan 5 jenis liana di lokasi penelitian yaitu, lada (*Piper nigrum*), sirih (*Piper betle*), vanili (*Vanilla planifolia*), markisa (*Passiflora edulis*), dan sembung (*Mikania micrantha*). Selanjutnya ditemukan 15 jenis tumbuhan penopang liana yaitu, randu (*Ceiba petandra*), kakao (*Theobroma cacao*), durian (*Durio zibethinus*), karet (*Hevea brasiliensis*), tangkil (*Gnetum gnemon*), alpukat (*Persea americana*), jengkol (*Pithecellobium lobatum*), grilisdie (*Gliricidia sepium*), sonokeling (*Dalbergia latifolia*), rambutan (*Naphelium lappaceum*), kemiri (*Aleurites moluccana*), petai (*Parkia speciosa*), aren (*Arenga pinnata*), kelapa (*Cocos nucifera*) dan merbau darat (*Intsia palembanica*). Bentuk asosiasi nyata antara liana dengan tumbuhan penopangnya yaitu, tumbuhan durian dengan lada, tumbuhan durian dengan sirih, tumbuhan karet dengan sembung, tumbuhan tangkil dengan sembung, tumbuhan jengkol dengan lada, dan tumbuhan sonokeling dengan markisa.

Saran

Perlu adanya penelitian identifikasi lanjutan tentang manfaat bentuk timbal balik jenis tumbuhan liana yang berasosiasi di Taman Hutan Raya Wan Abdulrachman pada blok lainnya guna mengetahui perbedaan liana yang ada di tiap-tiap blok dan potensi tumbuhan liana yang terdapat pada lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi, D.A. (2015). Keanekaragaman dan Kerapatan Tumbuhan Liana yang Terdapat di Daerah Aliran Sungai Randi yang Mengaliri Desa Tanjung Agung Kecamatan Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara. *Jurnal Perspektif Pendidikan*. 3(1): 50-58.
- Arsyad, M. (2017). Asosiasi Antar Spesies Famili Palmae di Kawasan Air Terjun Bajuin Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Bioeksperimen*. 3(1): 39-47.
- Asrianny, Marian, & Oka, N.P. (2008). Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Liana (Tumbuhan Memanjat) pada Hutan Alam di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. *Jurnal Perennial*. 5(1): 23-30. doi:10.23917/bioeksperimen.v3i1.3669.
- Boyce, M.C., Haddad, P.R., & Sostaric, T. (2003). Determination of Flavour Components in Natural Vanilla Extracts and Synthetics Flavourings by Mixed Micellar Electrokinetic Capillarychromatography. *Journal Anal Chim Acta*. 485(2): 179-186. doi: 10.1016/S0003-2670(03)00413-6.
- Ermawati, D. (2010). Efek Farmakologi Suspensi Biji Lada Hitam (*Piper nigrum* L.) dan Piperin Terhadap Tekanan Darah Kucing Teranestesi. *Jurnal Farmasains*. 1(1): 1-6.
- Erwin, Bintoro, A., & Rusita. (2017). Keragaman Vegetasi di Blok Pemanfaatan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu (HPKT) Tahura Wan Abdul Rachman, Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(3):1-11.
- Hajra, S., Mehta A., Pandey, P., John, J., & Mehta, P. (2010). Antibacterial Property of Crude Extract of *Mikania micrantha*. *Journal Asian Exp. Biology. Science*. 1: 166-168.
- Indriyanto. (2012). Ekologi Hutan. Bumi Aksara. Jakarta. 210 hlm.
- Indriyanto. (2018). Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan. Graha Ilmu. Yogyakarta. 254 hlm.
- Hidayah, N., Diana, R., & Hastaniah. (2017). Keanekaragaman Jenis Liana pada Paparan Cahaya Berbeda di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *Jurnal Hutan Tropika*. 1(2): 145-153.
- Pratama, B.A., Alhamd, L., & Rahajoe, J.S. (2012). Asosiasi dan Karakterisasi Tegakan pada Hutan Rawa Gambut di Hampagen, Kalimantan Tengah. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Edisi Khusus Hari Lingkungan Hidup. 69-76.

- Rudnicki, M., Oliveira, M.R., Pereira, T.V., Reginatto, F.F.H., Pizzol, D., & Moreira, J.C.F. (2007). Antioxidant and Antiglycation Properties of *Passiflora adata* and *Passiflora edulis* Extracts. *Food Chemistry*. 100(2): 719-724.
- Setia, T.M. (2009). Peran Liana dalam Kehidupan Orang Hutan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Hutan*. 2(1): 55-61.
- Simamora, T.T.H., Indriyanto, & Bintoro, A. (2015). Identifikasi Jenis Liana dan Tumbuhan Penopangnya di Blok Perlindungan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 3(2): 31-42.
- Sofiah, S., Setiadi, D. & Widyatmoko, D. (2013). Pola Penyebaran, Kelimpahan dan Asosiasi Bambu pada Komunitas Tumbuhan di Taman Wisata Alam Gunung Baung Jawa Timur. *Berita Biologi*. 12(2): 239-247.
- Sumardi. (2017). Blok Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. Lampung. 49 hlm.
- Syofiandi, R.R., Hilmanto, R., & Herwanti, S. (2016). Analisis Pendapatan dan Kesejahteraan Petani Agroforestri di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2): 17-26. doi: 10.23960/jsl2417-26.
- Trisnaningtyas, M.N., Firani, N.K., & Rini, I.S. (2010). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Topikal terhadap Peningkatan Ketebalan Epitel Luka Bakar Derajat II A pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Strain Wistar. *Jurnal Kesehatan*. 23(1): 93-100.
- UPTD Tahura Wan Abdul Rachman. (2017). Blok Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. UPTD Tahura WAR. 52 hlm.
- Wahyudi, A., Harianto, S.P., & Darmawan, A. (2014). Keanekaragaman Jenis Pohon di Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Tahura Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3): 1-10. doi: 10.23960/jsl321-10.
- Zuraidah. (2015). Pengujian Ekstrak Daun Sirih (*Piper sp.*) yang Digunakan oleh Para Wanita di Gampong Dayah Bubue, Pidie dalam Mengatasi Kandidiasis Akibat Cendawan *Candida albican*. *Internasional Journal of Child and Gender Studies*. 1(2):109-118. doi: 10.22373/equality.v1i2.794.

IDENTIFIKASI PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP WISATA ALAM PUSRI, DANAU RANAU OKU SELATAN, PROVINSI SUMATERA SELATAN

IDENTIFICATION OF RESPONDENTS' PERCEPTION OF PUSRI NATURAL TOURISM, LAKE RANAU OKU SELATAN, SOUTH SUMATRA PROVINCE

Eko Setiyawan, Gunardi Djoko Winarno, Yulia Rahma Fitriana, Slamet Budi Yuwono

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

*e-mail: ekosetiyawan1030@gmail.com

ABSTRACT

The tourist's perception is essential in developing tourism as a base on decision-making for tourism management. The purpose of this study was to identify respondents' perception of facilities and services, accommodation, infrastructure, nature, and environment in Pusri Lake Ranau Nature Tourism. Data collection was implemented by direct observation method and closed interview questionnaire. The data obtained is then descriptively qualitatively analyzed. The results showed that respondents' perceptions gave a varied assessment of Pusri Danau Ranau Nature Tourism for each aspect of the assessment, including natural and environmental aspects of 3.91 (quite good), accommodation aspect of 3.45 (quite good), infrastructure aspect of 3.22 (quite good) and aspects of facilities and services of 3.38 (quite good). The element that must be looked at is in the environmental hygiene sector because respondents are still not satisfied with the element, which can be seen from the average value of cleanliness of 2.91 (not good), waste management of 2.71 (not good), and toilets of 2.54 (not good). Environmental cleanliness needs to be considered so that tourism remains beautiful and the improvement of facilities such as the procurement of garbage boxes.

Keywords: Pusri nature tourism, Perception of tourists, Cleanliness of the environment.

ABSTRAK

Persepsi wisatawan sangat penting dalam pengembangan wisata karena sebagai dasar pengambilan keputusan bagi pihak pengelola wisata. Tujuan dari penelitian ini adalah indentifikasi persepsi responden terhadap aspek fasilitas dan pelayanan, akomodasi, infrastruktur, alam dan lingkungan di Wisata Alam Pusri Danau Ranau. Pengambilan data dilakukan dengan metode observasi langsung dan kuesioner wawancara tertutup. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan persepsi responden memberikan penilaian yang bervariasi terhadap Wisata Alam Pusri Danau Ranau untuk setiap aspek penilaian diantaranya: aspek alam dan lingkungan sebesar 3,91 (cukup baik), aspek akomodasi sebesar 3,45 (cukup baik), aspek infrastruktur sebesar 3,22 (cukup baik) dan aspek fasilitas dan pelayanan sebesar 3,38 (cukup baik). Unsur yang harus diperhatikan yaitu pada sektor kebersihan lingkungan karena responden masih belum puas terhadap unsur tersebut yang mana dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata terhadap kebersihan

sebesar 2,91 (tidak baik) sedangkan pengelolaan sampah sebesar 2,71 (tidak baik) dan toilet sebesar 2,54 (tidak baik). Kebersihan lingkungan perlu diperhatikan agar wisata tetap indah serta pembenahan fasilitas seperti pengadaan kotak sampah.

Kata kunci: Wisata alam Pusri, Persepsi wisatawan, Kebersihan lingkungan.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi ekowisata yang sangat baik berkat keindahan alam dan keberagaman adat. Sektor wisata berkembang menjadi salah satu industri terbesar di tingkat global dengan memberikan banyak manfaat (Oktavianitari *et al.*, 2019). Secara langsung, kepariwisataan menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar wisata, menekan angka pengangguran dan kemiskinan serta meningkatkan devisa negara (Sari *et al.*, 2018). Provinsi Sumatera Selatan memiliki potensi wisata yang baik untuk dikembangkan. Peningkatan potensi pariwisata yang berkembang saat ini perlu untuk diperhatikan dan dilakukan dengan penanganan yang profesional (Yumsinah, 2017). Pemerintah Kabupaten Ogan Kemiring Ulu (OKA) Selatan mengembangkan pariwisata yang ada didaerahnya yaitu Danau Ranau. Danau Ranau merupakan danau terbesar kedua di pulau Sumatera, secara geografis wilayahnya terletak antara Kabupaten Ogan Kemiring Ulu Selatan Provinsi Sumatera Selatan dan Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung (Prasetya & Ansar, 2017).

Wisata Danau Ranau banyak menyajikan berbagai pertunjukan alam yang menarik dari indahnya Danau Ranau dan Gunung Seminung. Menurut Rosida (2018), objek wisata alam merupakan potensi yang menjadi pendorong kehadiran wisatawan kesuatu daerah tujuan wisata. Terdapat salah satu objek destinasi wisata alam di Danau Ranau yaitu objek Wisata Alam Pusri Danau Ranau. Wisata Alam Pusri Danau Ranau telah menawarkan berbagai aspek-aspek pendukung wisata yang menjadi pendukung wisatawan dalam berwisata dikawasan Danau Ranau. Komponen produk wisata berupa *attraction*, *amenity*, *accessibility*, akomodasi, dan kelembagaan mempengaruhi potensi dan pengembangan suatu wisata (Setiawan, 2015).

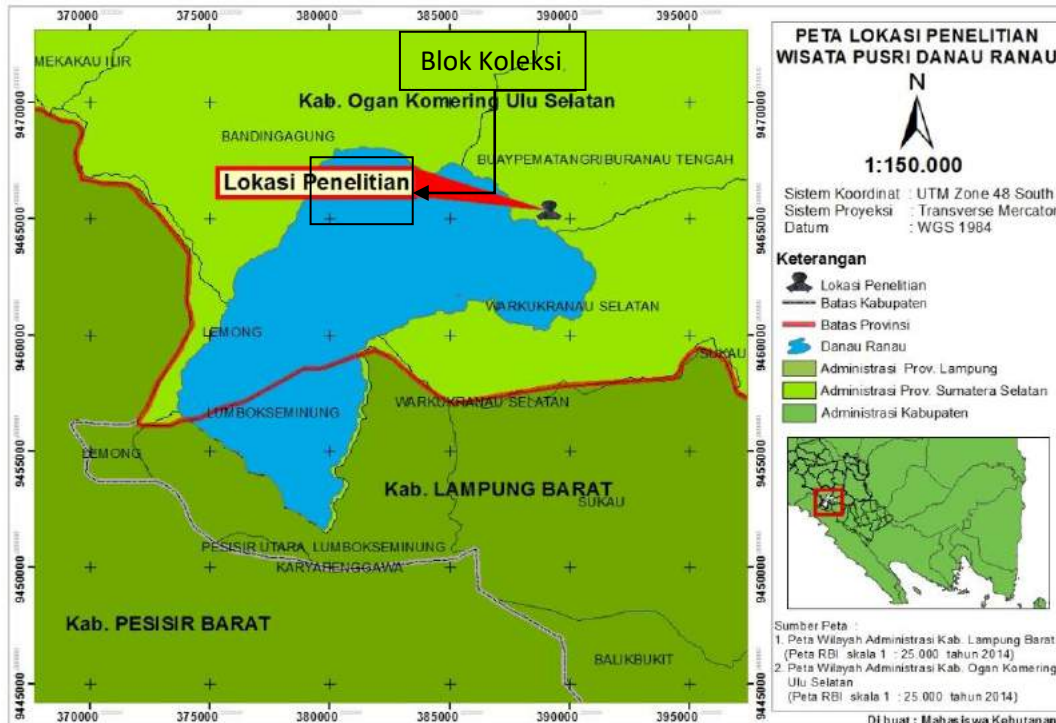
Persepsi pengunjung merupakan hal yang penting dalam pengembangan suatu destinasi pariwisata. Persepsi adalah proses yang digunakan oleh individu untuk menginterpretasikan masukkan informasi guna menciptakan gambaran dunia yang memiliki arti (Kotler, 2005). Mengenai apa yang diminati, diingini, dan diharapkan oleh pengunjung kesuatu destinasi menjadi penting dalam kaitannya dengan pemasaran objek wisata (Warpani & Warpani, 2007). Persepsi pengunjung Wisata Alam Pusri Danau Ranau perlu untuk dikumpulkan dengan adanya data tersebut maka akan menjadi bahan pertimbangan penting dalam pengembangan dan pengelolaan wisata tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah indentifikasi persepsi responden terhadap aspek alam dan lingkungan, aspek fasilitas dan pelayanan, aspek akomodasi dan aspek infrastruktur di Wisata Alam Pusri Danau Ranau.

METODE

Penelitian dilakukan di Wisata Alam Pusri Danau Ranau, di Desa Sukamarga, Kecamatan Buay Pematang Ribu Ranau Tengah, Kabupaten OKU Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2020. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kamera, laptop dan kuesioner tertutup. Objek penelitian ini adalah responden (pengunjung) Wisata Alam Pusri Danau Ranau. Metode pengambilan data dilakukan dengan menggunakan observasi dan kuesioner wawancara tertutup. Penentuan responden sebagai unit penelitian dilakukan dengan cara *purposive sampling*, yaitu memilih responden yang diambil keterangannya dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Penentuan jumlah responden pengunjung menggunakan data jumlah kunjungan pada tahun 2019 yaitu 15.970 pengunjung,

sehingga berdasarkan Rumus *Slovin* maka diperoleh sampel sebanyak 100 orang. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Pengembangan Objek Wisata Pusri Danau Ranau dapat diwujudkan dengan mengacu pada 4 aspek sebagai pendukung wisata yaitu aspek alam dan lingkungan, persepsi akomodasi, persepsi infrastruktur dan persepsi fasilitas dan pelayanan. Persepsi wisatawan yang sudah didapatkan menggunakan *one score one indicator* dan skala *likert* disajikan kedalam bentuk grafik penilaian *one score one indicator* dan skala likert. Penelitian ini menggunakan 5 skala penilaian, yaitu skor 1 = sangat tidak baik; skor 2 = tidak baik; skor 3 = cukup baik; skor 4 = baik; dan skor 5 = sangat baik.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian Wisata Alam Pusri Danau Ranau.
 Figure 1. Location map of Natural Tourism Pusri Lake Ranau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lokasi Penelitian

Menurut Sumino (2017), Danau Ranau merupakan danau terbesar kesebelas di Indonesia dan terbesar kedua di Pulau Sumatera setelah Danau Toba. Danau Ranau terletak di 2 (dua) wilayah yaitu Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung dan Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan Provinsi Sumatera Selatan. Luas total dari Danau Ranau adalah 128 km termasuk luasan 85,33 km yang berada dalam wilayah Kabupaten OKU Selatan dan 42,67 km berada di wilayah Kabupaten Lampung Barat, kedalaman rata-rata 174,041 m, kedalaman maksimal 229 m, volume air 21.95 km³ dan ketinggian permukaan 540,10 m.

Secara administratif perairan Danau Ranau terbagi menjadi dua wilayah, yaitu: Perairan danau seluas 2.792,19 ha (22,12%) masuk kedalam wilayah administrasi Kabupaten Lampung Barat (Provinsi Lampung), dengan panjang garis sempadan danau 23,6 km. Perairan danau seluas 9.831.33 ha (77,88%) berada di wilayah administrasi Kabupaten OKU Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Panjang garis sempadan Danau Ranau mencapai 41,1 km. Danau Ranau

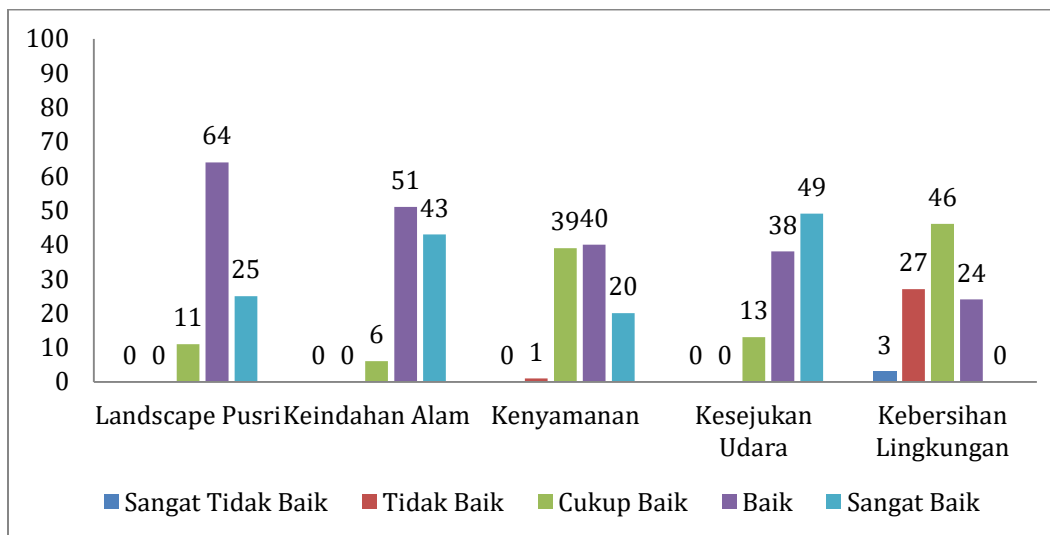
tercipta dari gempa besar dan letusan vulkanik dari gunung berapi yang membuat cekungan besar. Terletak pada koordinat 4°51'45" Lintang Selatan (LS) dan 103°55'50" Bujur Timur (BT) (Siregar, 2018).

Wisata Alam Pusri Danau Ranau terletak di Desa Sukamarga, Kecamatan Buay Pematang Ribu Ranau Tengah. Secara administratif, lokasi wisata ini berbatasan langsung dengan 2 (dua) desa, yaitu Desa Villa (di sebelah timur) dan Desa Tanjung Kemala (di sebelah selatan). Wisata Alam Pusri Danau Ranau didirikan pada tahun 1981 dengan kondisi pembukaan akses menuju wisata dan pada tahun 1987 PT. Sri Varian Wisata mengkomersilkan dan mengelola Wisata Alam Pusri Danau Ranau dengan luas wilayah sebesar 10,6 ha dan luas bangunan yaitu 2,6 ha dengan jumlah kamar 41 ruangan.

Persepsi Wisatawan Wisata Alam Pusri Danau Ranau

1. Aspek Alam dan Lingkungan

Kawasan Objek Wisata Alam Pusri Danau Ranau memiliki daya tarik wisata alam tersendiri bagi wisatawan yang sedang melakukan perjalanan wisata. Persepsi wisatawan berperan penting untuk mengetahui manfaat yang dirasakan wisatawan. Penilaian wisatawan berdasarkan 5 alternatif jawaban yang ditawarkan terhadap aspek alam dan lingkungan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penilaian aspek alam dan lingkungan.
 Figure 2. Assessment of natural and environmental aspects.

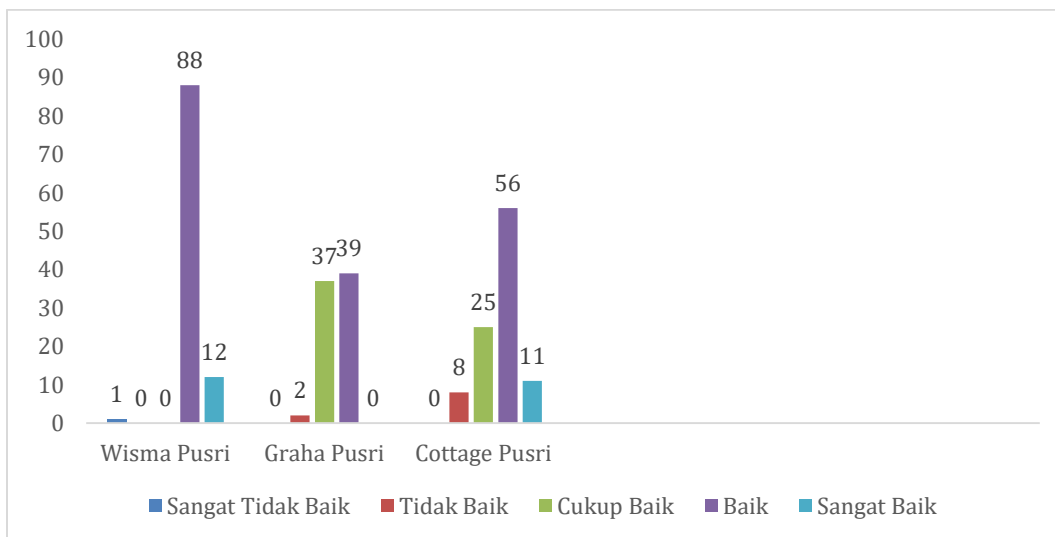
Berdasarkan data tersebut responden diberi kewenangan dalam berpendapat dan menilai mengenai wisata alam Pusri Danau Ranau. Penilaian terhadap aspek alam dan lingkungan mengenai *landscape* Pusri diperoleh sebanyak 64 dengan penilaian cukup baik, hal ini membuktikan bahwa responden sangat puas menikmati pemandangan yang disajikan di wisata ini dengan keindahan Danau Ranau dan juga Gunung Seminung. Bagian keindahan alam yaitu sebanyak 51 responden yang menjawab baik dan 43 responden yang menjawab sangat baik, hal ini karena wisata ini menyajikan keindahan alam yang masih baik sehingga memberikan ketenangan jiwa tersendiri terhadap wisatawan. Menurut Subangkit *et al.* (2014) wisatawan akan merasa puas dengan kondisi kebersihan dan keamanan wisata yang baik.

Bagian kenyamanan yaitu sebanyak 39 responden menilai cukup baik 40 responden menjawab baik dan 20 responden menjawab sangat baik diartikan bahwa Wisata Pusri memberikan

kenyamanan kepada wisatawan yang berkunjung. Penilaian mengenai kesejukan udara yaitu sebanyak 13 responden menjawab cukup baik 38 responden menjawab baik dan 49 responden menjawab sangat baik untuk kesejukan udara di Pusri Danau Ranau memang masih baik sehingga wisatawan senang untuk berlama-lama diwisata ini dan terakhir mengenai kebersihan lingkungan yaitu sebanyak 3 responden menjawab sangat tidak baik 27 responden menjawab tidak baik 46 responden menjawab cukup baik dan 24 responden menjawab baik pada bagian ini wisata belum puas mengenai sektor kebersihan lingkungan oleh karena itu kebersihan lingkungan harus lebih diperhatikan lagi oleh pengelola wisata. Upaya konservasi tidak dapat dilakukan secara maksimal tanpa ada dukungan dari masyarakat. Kegiatan ekowisata mengintegrasikan kegiatan pariwisata, konservasi, dan pemberdayaan masyarakat lokal (Prasetyo *et al.*, 2019).

2. Aspek Akomodasi

Akomodasi merupakan suatu yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan misalnya tempat menginap atau tempat tinggal sementara bagi orang yang bepergian. Akomodasi merupakan simpul penyaluran wisatawan dari tempat tinggal menuju lokasi objek wisata dengan objek wisata lainnya yang menjadi destinasi tujuan wisata (Nisa & Haryanto, 2014). Menurut Evita *et al.* (2012), dalam kepariwisataan akomodasi merupakan suatu industri karena akomodasi dapat berupa suatu tempat atau kamar dimana orang-orang atau wisatawan dapat beristirahat atau menginap, mandi, makan dan minum serta menikmati jasa pelayanan dan hiburan yang tersedia. Penilaian berdasarkan persepsi wisatawan terhadap aspek akomodasi disajikan pada Gambar 3.



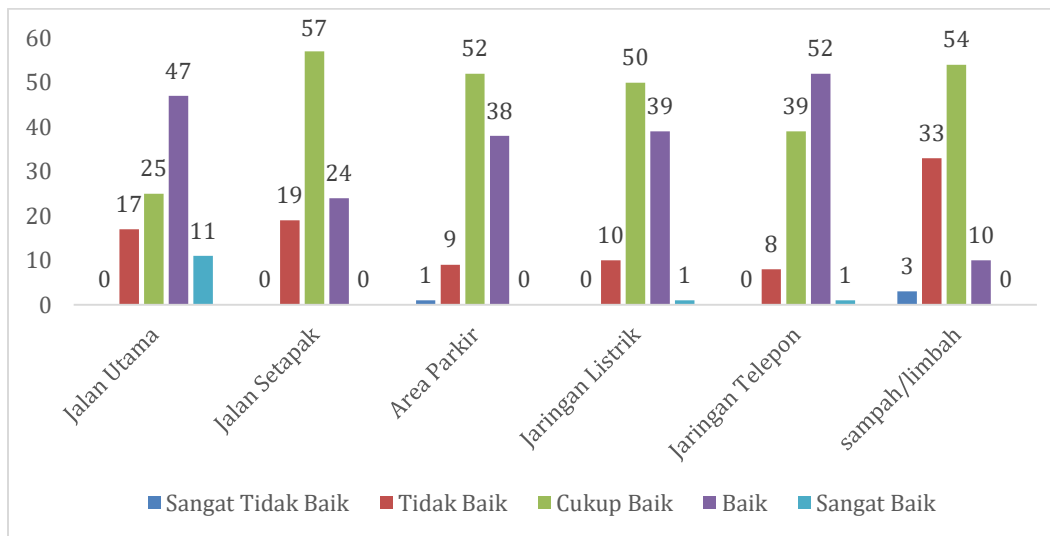
Gambar 3. Penilaian aspek akomodasi.

Figure 3. Assessment of accommodation aspects.

Persepsi wisatawan terhadap aspek akomodasi pada Wisata Alam Pusri Danau Ranau. Penilaian wisatawan, terhadap Wisma Pusri sebanyak 88 orang menjawab baik, hal ini sejalan dengan akomodasi wisma yang masih memiliki keadaan yang baik hanya saja masih kurangnya perawatan dari pihak pengelola. Persepsi wisatawan terhadap Graha Pusri, sebanyak 37 orang menjawab cukup baik dan 39 orang menjawab baik, dan penilaian wisatawan terhadap cottage yaitu, sebanyak 56 orang menjawab baik dan 11 orang menjawab sangat baik, respon positif responden terhadap akomodasi cottage yang ada di Wisata Pusri memperoleh penilaian sudah baik.

3. Aspek Infrastruktur

Infrastruktur dapat dijelaskan sebagai suatu sistem fasilitas fisik yang mendukung kehidupan, keberlangsungan dan pertumbuhan ekonomi dan sosial suatu masyarakat atau komunitas. Pengembangan sektor pariwisata sangat terkait dan bergantung pada perkembangan infrastruktur yang tersedia. Peran infrastruktur menjadi sangat penting karena dengan pengembangan infrastruktur dan sistem infrastruktur yang tersedia dapat mendorong perkembangan sektor kepariwisataan. Data yang diambil pada aspek infrastruktur yang ada di Wisata Pusri Danau Ranau di antaranya jalan utama, jalan setapak, area parkir, jaringan listrik, jaringan telepon dan sampah/limbah. Penilaian berdasarkan persepsi wisatawan terhadap aspek infrastruktur disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Penilaian aspek infrastruktur.
Figure 4. Assessment of infrastructure aspects.

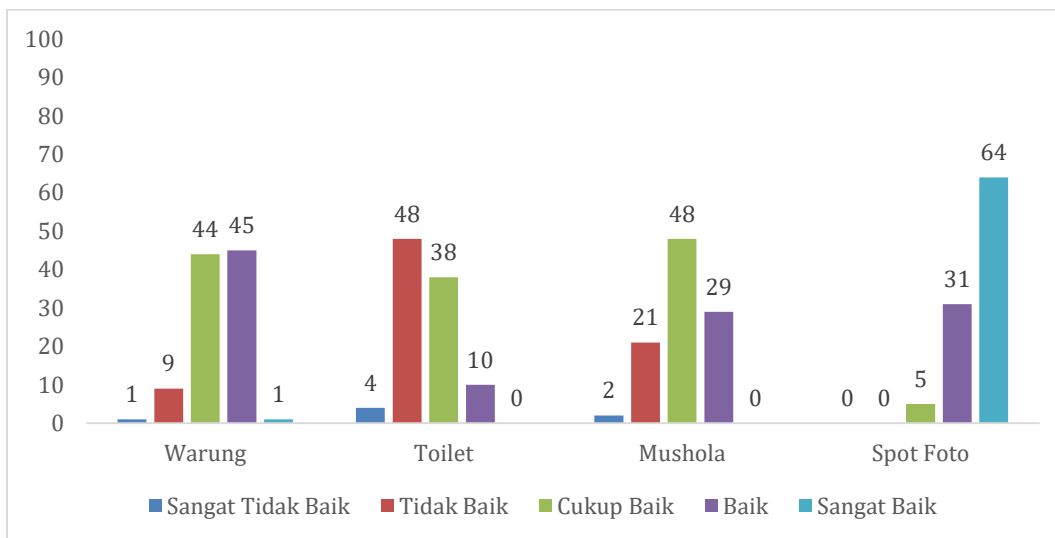
Berdasarkan data tersebut persepsi wisatawan mengenai jalan utama menuju Wisata Alam Pusri Danau Ranau menunjukkan persepsi baik dengan jumlah 47 orang dan sangat baik sejumlah 11 orang, hal ini dikarenakan jalan utama menuju wisata alam ini merupakan jalan yang menghubungkan antar dua provinsi sehingga kualitas infrastruktur jalan sangat diutamakan. Menurut Abdulhaji & Yusuf (2016) aksesibilitas merupakan salah satu aspek penting yang mendukung pengembangan pariwisata, karena menyangkut pengembangan lintas sektoral. Tanpa dihubungkan dengan jaringan transportasi tidak mungkin suatu obyek wisata mendapat kunjungan wisatawan.

Pada bagian jalan setapak, wisatawan memberikan persepsi baik sejumlah 24 orang dan cukup baik sejumlah 57 orang, hal ini karena jalan setapak menuju Wisata Alam Pusri Danau Ranau tidak terlalu buruk dan masih layak untuk dilalui tanpa kendala. Jalan setapak di Wisata Pusri menggunakan bahan dasar material semen batako dan kondisi semua batako masih dalam keadaan baik. Untuk bagian area parkir, wisatawan memberikan persepsi baik sebanyak 38 orang dan 52 orang berpendapat area parkir yang disediakan wisata ini dalam keadaan cukup baik, hal ini menggambarkan bahwa pihak pengelola sudah maksimal dalam penyediaan area parkir. Menurut Pauwah *et al* (2013), tempat parkir merupakan aspek yang penting untuk diperhatikan karena dapat mempengaruhi kunjungan wisatawan saat ramai.

Jaringan listrik berdasarkan persepsi wisatawan 39 orang menjawab baik dan 50 orang menjawab cukup baik hal ini menunjukkan bahwa penyediaan listrik diwisata ini sudah baik. Berdasarkan persepsi wisatawan mengenai jaringan telepon di daerah wisata ini sudah dalam keadaan baik karena wisatawan tidak mengalami kendala dalam mengakses jaringan telepon atau jaringan internet dan persepsi wisatawan mengenai sampah/limbah yang berada di wisata pusri persepsi 10 orang menjawab baik dan 54 orang menjawab cukup baik pada bagian sampah wisatawan tidak begitu mengalami kendala karena sudah ada kotak sampah tetapi masih banyak wisatawan mengeluhkan karena pengelola kurang memperhatikan sampah pada bibir danau dan kondisi kebersihan sampah-sampah yang ada di danau. Menurut Sari *et al.* (2015) pengunjung cenderung untuk berwisata alam dengan kondisi wisata yang masih baik serta bernuansa alam.

4. Aspek Fasilitas dan Pelayanan

Fasilitas wisata dapat diartikan sebagai suatu sarana dan prasarana yang harus disediakan oleh pengelola untuk kebutuhan wisatawan (Putra, 2018). Wisatawan tidak hanya menikmati keindahan alam atau keunikan objek wisata saja melainkan memerlukan sarana dan prasarana dalam berwisata. Fasilitas dan pelayanan akan meningkatkan daya tarik serta minat dalam berkunjung wisatawan. Berdasarkan persepsi wisatawan terhadap aspek fasilitas dan pelayanan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Penilaian aspek fasilitas dan pelayanan.
 Figure 5. Assessment of aspects of facilities and services.

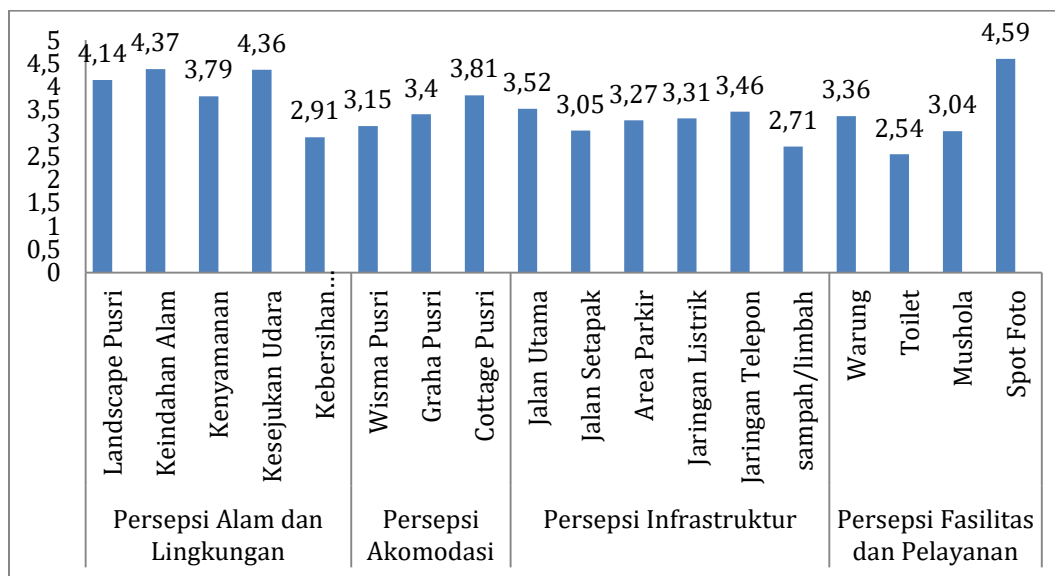
Persepsi wisatawan terhadap fasilitas dan pelayanan pada bagian penyediaan warung makan sudah baik karena berdasarkan hasil observasi keberadaan warung makan sudah merata di setiap objek wisata sehingga wisatawan tidak kesulitan mencari makan. Toilet mendapatkan penilaian tidak baik sebanyak 48 dan penilaian baik sebanyak 38 dari persepsi wisatawan, hal ini dikarenakan hanya ada satu spot toilet yang berada di tengah areal wisata dan masih kurangnya perawatan dari pihak pengelola. Menurut Wiradipoetra & Brahmanto (2018) kerusakan fasilitas akibat kurangnya perawatan dinilai sebagai pemicu persepsi negatif wisatawan terhadap daya tarik wisata, sehingga berdampak pada kurangnya minat untuk berkunjung.

Persepsi wisatawan terhadap mushola cukup baik hal ini karena kondisi fisik mushola yang kecil namun cukup nyaman untuk melaksanakan ibadah sholat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wahyulina *et al* (2018) bahwa tempat ibadah dan toilet menjadi sarana paling penting yang diinginkan oleh para wisatawan yang berkunjung kesuatu tempat destinasi. Keunggulan di Wisata Alam Pusri Danau Ranau yaitu pada area sport foto karena dari hasil pengambilan data dilapangan 64 orang menjawab sangat baik hal ini membuktikan bahwa wisata pusri memiliki sport foto menarik yang menjadikan daya tarik tersendiri bagi wisata.

5. Nilai Rata-rata Persepsi Wisatawan

Penilaian wisatawan terhadap suatu objek wisata sangat diperlukan yang berguna untuk mengetahui dimana letak kekurang pada suatu objek wisata. Menurut Santoso (2013), evaluasi kinerja sangat penting untuk menilai dan mempelajari bagaimana proses pencapaian misi guna perbaikan pelaksanaan program/kegiatan di masa mendatang. Melalui evaluasi kinerja dapat dianalisis faktor-faktor penunjang keberhasilan bahkan penyebab kegagalan dalam pelaksanaan program/kegiatan.

Berdasarkan persepsi wisatawan, rata-rata nilai persepsi wisatawan Wisata Alam Pusri Danau Ranau mengenai aspek akomodasi, alam dan lingkungan, infrastruktur, fasilitas dan pelayanan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai rata-rata persepsi wisatawan.
Figure 6. The average value of traveler perception.

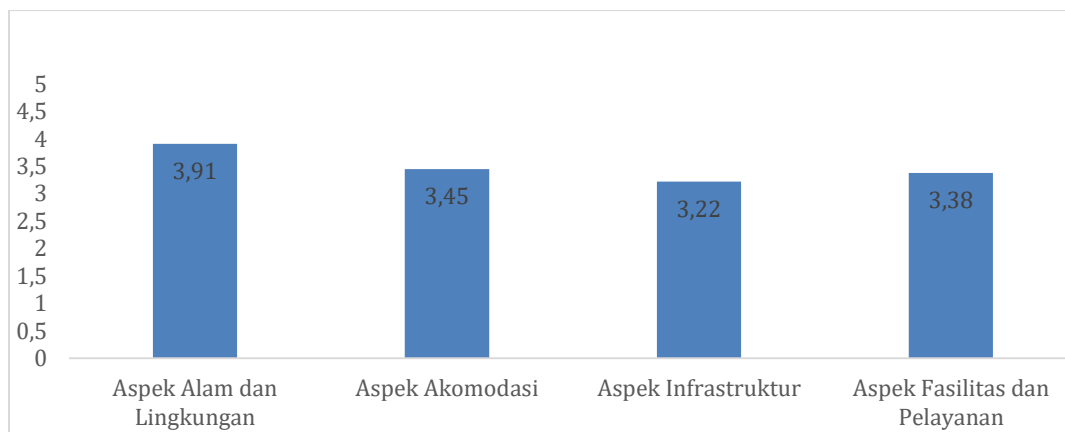
Nilai rata-rata persepsi wisatawan Wisata Alam Pusri Danau Ranau terhadap aspek-aspek dan setiap unsurnya sangat bervariasi dan dapat dijadikan sebagai alasan dilakukannya evaluasi terhadap wisata ini. Berdasarkan data grafik yang disajikan pada gambar diatas, penilaian responden pada aspek alam dan lingkungan, akomodasi, fasilitas dan pelayanan serta infrastruktur dengan rata-rata disetiap unsur terhadap aspeknya dengan memberikan penilaian dengan skor cukup beragam. Unsur yang hampir mendapati nilai sempurna terdapat pada aspek fasilitas dan pelayanan yaitu pada unsur sport foto dengan skor 4.59, hal ini disebabkan karena Wisata Alam Pusri Danau Ranau memberikan fasilitas spot berfoto yang menarik membuat responden memberikan penilaian yang baik.

Skor terendah pada unsur di setiap aspek-aspeknya, kebersihan lingkungan menjadi evaluasi yang harus diperhatikan karena melihat persepsi responden yang kurang baik agar dilakukannya evaluasi agar terciptanya keselarasan yang diinginkan baik dari pengelola maupun wisatawan yang berkunjung. Nilai rata-rata terhadap kebersihan yaitu 2,91, pengelolaan sampah yaitu 2,71 dan toilet yaitu 2,54.

6. Perbandingan Nilai Persepsi Wisatawan

Penilaian skala likert persepsi wisatawan terhadap Wisata Alam Pusri Danau Ranau pada berbagai aspek, diantaranya aspek alam dan lingkungan, akomodasi, infrastruktur dan fasilitas dan pelayanan. Perbandingan nilai persepsi wisatawan dianggap penting untuk diketahui karena dari perbandingan persepsi wisatawan tersebut dapat mengetahui pendapat wisatawan terhadap suatu wisata dan membantu pengelola dalam mengembangkan perencanaan pembangunan wisata yang berfokus pada hal apa yang harus didahulukan sehingga dapat memotivasi peningkatan jumlah kunjungan dari pembenahan berbagai fasilitas layanan serta merancang strategi pemasaran yang baik.

Wibowo (2015) menyatakan bahwa pengelola perlu membenahi layanan yang ada dan melakukan berbagai inovasi layanan untuk menciptakan persepsi positif terhadap kualitas layanan maupun secara keseluruhan. Berdasarkan persepsi wisatawan perbandingan nilai persepsi wisatawan terhadap objek dan daya tarik, aspek akomodasi, alam dan lingkungan, infrastruktur, fasilitas dan pelayanan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbandingan persepsi wisatawan Wisata Alam Pusri Danau Ranau.
Figure 7. Comparison of tourist perception of Pusri Nature Tourism Lake Ranau.

Perbandingan nilai persepsi wisatawan Wisata Alam Pusri Danau Ranau terhadap aspek-aspek di Wisata Alam Pusri Danau Ranau sangat bervariasi, tetapi penilaian tersebut tidak terlihat jauh berbeda untuk setiap aspeknya. Berdasarkan data grafik yang disajikan pada Gambar 7 di atas, penilaian responden pada aspek alam dan lingkungan, akomodasi, fasilitas dan pelayanan, infrastruktur memberikan penilaian dengan skor cukup baik karena 3 aspek yang dinilai memiliki nilai 3-3,5 yang dibulatkan menjadi score 3,5 dan masih perlu banyak pembenahan bagi setiap aspek pada Wisata Pusri agar menjadi wisata yang lebih baik lagi.

Skor tertinggi dari keempat aspek tersebut yaitu pada aspek alam dan lingkungan, yaitu 3,91 hal ini terjadi karena Wisata Alam Pusri Danau Ranau memiliki panorama alam yang indah dengan dihiasi oleh Danau Ranau dan Gunung Seminung menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan yang datang. Nilai persepsi wisatawan terendah dengan nilai 3,22 yaitu pada aspek

infrastruktur, hal ini menunjukkan bahwa Wisata Alam Pusri Danau Ranau memiliki aksesibilitas yang cukup baik dan masih banyak kebutuhan wisatawan yang belum dapat terpenuhi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Responden memberikan persepsi penilaian yang bervariasi terhadap Wisata Alam Pusri Danau Ranau untuk setiap aspek penilaian diantaranya: aspek alam dan lingkungan sebesar 3,91 (cukup baik), aspek akomodasi sebesar 3,45 (cukup baik), aspek infrastruktur sebesar 3,22 (cukup baik) dan aspek fasilitas dan pelayanan sebesar 3,38 (cukup baik). Unsur yang harus diperhatikan Wisata Alam Pusri Danau Ranau yaitu pada kebersihan lingkungan karena responden masih belum puas terhadap unsur tersebut yang mana dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata terhadap kebersihan sebesar 2,91 (tidak baik) sedangkan pengelolaan sampah sebesar 2,71 (tidak baik) dan toilet sebesar 2,54 (tidak baik). Penelitian ini berguna sebagai referensi mengenai persepsi wisatawan dalam pengembangan pariwisata alam serta menjadi pertimbangan dalam perencanaan pengembangan wisata kearah yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhaji, S., & Yusuf, I.S.H. (2016). Pengaruh Atraksi, Aksesibilitas, dan Fasilitas terhadap Citra Objek Wisata Danau Tolire Besar di Kota Ternate. *Jurnal Penelitian Humano*. 7(2): 134-148.
- Evita, R., Sirtha, I.N., & Sunartha, I.N. (2012). Dampak perkembangan pembangunan sarana akomodasi wisata terhadap pariwisata berkelanjutan di Bali. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*. 3(4): 101-112.
- Kotler, P. (2005). Manajemen Pemasaran. PT. Index Kelompok Gramedia. Jakarta. 382 hlm.
- Nisa, A.F., & Haryanto, R. (2014). Kajian Keberadaan Wisata Belanja Malioboro terhadap Pertumbuhan Jasa Akomodasi di Jalan Sosrowijayan dan Jalan Dagen. *Jurnal Teknik PWK*. 1(4): 933-948.
- Oktavianari, N.P.E., Damiati, & Suriani, N.M. (2019). Potensi Wisata Alam Air Terjun Kuning sebagai Daya Tarik Wisata Alam di Kawasan Desa Taman Bali, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli. *Jurnal Bosparis: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*. 10(2): 136-146.
- Prasetya, D.B., & Ansar, Z. (2017). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Community Based Tourism pada Kawasan Danau Ranau Lumbok Seminung Lampung Barat. *Jurnal Plano Madani*. 6(1): 60-72.
- Prasetyo, D., Darmawan, A., & Dewi, B.S. (2019). Persepsi wisatawan dan individu kunci tentang pengelolaan ekowisata di Lampung Mangrove Center. *J. Sylva Lestari*. 7(1): 22-29.
- Putra, A.E., Yoza, D., & Mardhiansyah, M. (2018). Analisis Daya Minat Pengunjung terhadap Wisata Alam Air Terjun Denalo Maras Kecamatan Batang Cenaku Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Faperta UR*. 5(1): 1-10.
- Rosida, F. (2018). Pengaruh Harga dan Fasilitas Terhadap Kunjungan Wisata di Pantai Air Bangis Kabupaten Pasaman Barat. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. 199 hlm.

- Santoso, S. (2013). Analisis Laporan Akuntabilitas Kinerja pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Emba*. 1(4): 160-170.
- Sari, H.P., Setiawan, A., Winarno, G.D., & Harianto, S.P. (2018). Persepsi Pengunjung untuk Pengembangan Hutan Kota Metro sebagai Objek Wisata Alam. *Gorontalo Journal of Forestry Research*. 1(2): 35-48.
- Sari, Y., Yuwono, S.B., & Rusita. (2015). Analisis Potensi dan Daya Dukung Sepanjang Jalur Ekowisata Hutan Mangrove di Pantai Sari Ringgung Kabupaten Pesawaran Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 3(3): 31-41.
- Setiawan, I.B.D. (2015). Identifikasi Potensi Wisata Beserta 4A (Attraction, Amenity, Accessibility, Ancilliary) di Dusun Sumber Wangi, Desa Pemuteran, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali. Skripsi. Universitas Udayana Denpasar. 33 hlm.
- Siregar, S.M. (2018). Situs-situs Megalitik di Desa Padangratu Kabupaten OKU Selatan (Gambaran Adaptasi Lingkungan). *Jurnal Forum Arkeologi*. 31(2): 147-158.
- Subangkit, L., Bakri, S., & Herwanti, S. (2014). Faktor-faktor Kepuasan Pengunjung di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3): 101-110.
- Sumino, Mude, H., Alam, S.S., & Oktaviani, D. (2017). Protected, Prohibited, and Invasive Fish Diversity and Distribution in Ranau Lake of West Lampung District. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*. 6(1): 553-558.
- Wahyulina, S., Darwini, S., Retnowati, W., & Oktaryani, S. (2018). Persepsi Wisatawan Muslim terhadap Sarana Penunjang Wisata Halal di Kawasan Desa Sembalun Lawang Lombok Timur. *Jurnal Magister Manajemen Unram*. 7(1): 27-39.
- Warpani, S.P., & Warpani, I.P. (2007). Pariwisata dalam Tata Ruang Wilayah. ITB Press. Bandung. 244 hlm.
- Wibowo, A.J.I. (2015). Persepsi Kualitas Layanan Museum di Indonesia. *Jurnal Manajemen*, 15(1): 18-40.
- Wiradipoetra, F.A., & Brahmanto, E. (2016). Analisis Persepsi Wisatawan Mengenai Penurunan Kualitas Daya Tarik Wisata terhadap Minat Berkunjung. *Jurnal Pariwisata*. 3(2): 133-137.
- Yumsinah, S. (2017). Pengaruh Jumlah Wisatawan Terhadap Pendapatan Asli Daerah di Kabupaten Pandeglang Tahun 2005-2015. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin. Banten. 62 hml.

IDENTIFIKASI JENIS DAN KONDISI POPULASI TUMBUHAN PAKU (*Pteridophyta*) DI BLOK KOLEKSI TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN

IDENTIFICATION OF SPECIES AND CONDITIONS OF POPULATION OF FERNS (PTERIDOPHYTE) IN THE COLLECTION BLOCK OF WAN ABDUL RACHMAN GREAT FOREST PARK

Elza Novelia Savira, Indriyanto, Ceng Asmarahman

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jalan Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung 35141

*e-mail: elzanovelias@gmail.com

ABSTRACT

*Wan Abdul Rachman Forest Park has a collection block, one of which functions to conserve plant species, including ferns (Pteridophyta). This study aims to determine the types of ferns, the population density of each species, and the dominant fern species. The research was carried out by survey, using the line plot sampling method, with a sampling intensity of 2%. The area of the collection block is 141.18 ha, the total area of the sample plots is 28,236 m² or as many as 70 plots. The results identified 16 species of ferns consisting of 3 species of epiphytic ferns, 4 species of epiphytic and terrestrial ferns, and 9 species of terrestrial ferns in forest stand conditions composed of 39 plant species with a density of 1,078.4 individuals/ha. The species of ferns found were *Adiantum pediantum*, *Asplenium pellucidum*, *Athyrium japonicum*, *Cyclosorus parasiticus*, *Davvallia denticulate*, *Drynaria sparsisora*, *Thelypteris sp.*, *Stenoclaena polustris*, *Goniophlebium verrucosum*, *Leucostalgia pallida*, *Nephrolepis dicksoniades*, *Pteris grandifolia*, *Selliguea deckokii*, *Diplazium simplivicacium*, *Pteris mulfida*, dan *Vittaria elongata*. The density of fern is 3,333.57 trees/ha followed by three dominant species of *Davvallia denticulata*, *Stenoclaena polustris*, and *Leucostegia pallida* with an INP of 14.55, 11.42 and 10.4, respectively. In addition, types of epiphytic fern support plants were found, namely tangkil (*Gnetum gnemon*), coconut (*Cocos nucifera*), randu (*Ceiba pentandra*), jengkol (*Pithecellobium lobatum*), jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*), with the dominant supporting plant of tangkil (*Gnetum gnemon*).*

Keywords: great forest park, collection block, ferns plant.

ABSTRAK

Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman memiliki Blok Koleksi yang salah satunya berfungsi melestarikan jenis-jenis tumbuhan, termasuk jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan paku, kerapatan populasi tiap jenis, serta jenis tumbuhan paku yang dominan. Penelitian dilakukan secara survei dengan metode garis berpetak dengan intensitas sampling sebesar 2%. Luas Blok Koleksi adalah 141,18 ha, luas seluruh plot sampel adalah 28.236 m² atau sebanyak 70 buah plot.

Berdasarkan hasil penelitian teridentifikasi 16 jenis tumbuhan paku yang terdiri atas 3 jenis paku epifit, 4 jenis paku epifit dan terestrial, dan 9 jenis paku terestrial pada kondisi tegakan hutan yang tersusun oleh 39 jenis tumbuhan dengan kerapatan 1.078,4 individu/ha. Jenis tumbuhan paku yang ditemukan yakni *Adiantum pediantum*, *Asplenium pellucidum*, *Athyrium japonicum*, *Cyclosorus parasiticus*, *Davallia denticulata*, *Drynaria sparsisora*, *Thelypteris sp.*, *Stenoclaena polustris*, *Goniophlebium verrucosum*, *Leucostegia pallida*, *Nephrolepis dicksoniades*, *Pteris grandifolia*, *Selliguea deckokii*, *Diplazium simplivicacium*, *Pteris mulfida*, dan *Vittaria elongata*. Kisaran kerapatan dari tumbuhan paku yakni sebesar 3.333,57 pohon/ha yang diikuti oleh tiga jenis tumbuhan paku yang dominan yakni *Davallia denticulate*, *Stenoclaena polustris*, dan *Leucostegia pallida* dengan nilai INP sebesar 14,55, 11,42, dan 10,4. Selanjutnya terdapat pula jenis tumbuhan penopang paku epifit yakni tangkil (*Gnetum gnemon*), kelapa (*Cocos nucifera*), randu (*Ceiba pentandra*), jengkol (*Pithecellobium lobatum*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan jenis tumbuhan penopang yang dominan yakni jenis tangkil (*Gnetum gnemon*).

Kata kunci: taman hutan raya, blok koleksi, tumbuhan paku.

PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya (Tahura) yang berada di Provinsi Lampung adalah Tahura Wan Abdul Rachman (WAR) yang merupakan kawasan yang dibentuk berdasarkan keputusan Menteri Kehutanan No.408/Kpts-II/1993 dengan luas sekitar 22.249,31 ha. Tahura Wan Abdul Rachman merupakan kawasan sistem penyangga kehidupan yang berfungsi untuk mengatur tata air, memelihara kesuburan tanah, mencegah erosi, menjaga keseimbangan iklim mikro, dan melestarikan keanekaragaman hayati (Dewi *et al.*, 2019). Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.76/Menlhk-Setjen/2015, dibagi menjadi tiga blok pengelolaan diantaranya yaitu Blok Koleksi Tumbuhan dan/atau Satwa (Erwin, 2017). Blok Koleksi Tumbuhan dan/atau Satwa Tahura Wan Abdul Rachman tersebar di 13 lokasi, salah satunya berada di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung (Syofiandi *et al.*, 2016). Blok Koleksi ditetapkan sebagai areal untuk koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang merupakan bagian dari tahura (UPTD Tahura Wan Abdul Rachman, 2017).

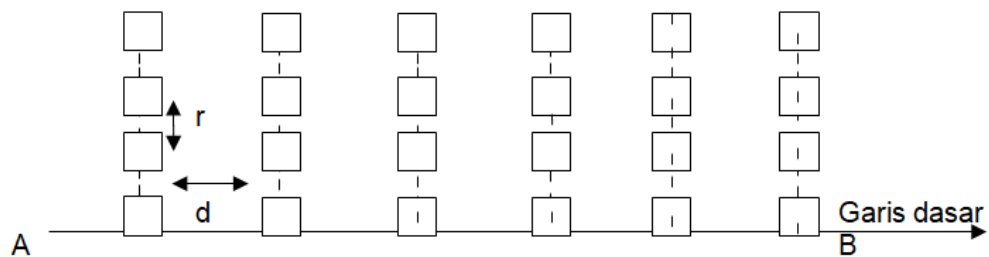
Dalam ekosistem hutan, tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*) memiliki peran yang sangat penting bagi ekosistem hutan dan kehidupan manusia. Tumbuhan paku berperan dalam pembentukan humus dan melindungi tanah dari erosi, sedangkan dalam kehidupan manusia, tumbuhan paku-pakuan berpotensi sebagai bahan untuk sayur-sayuran (misalnya: *Marsilea crenata*), kerajinan tangan (misalnya: *Lycopodium cernum*), tumbuhan hias (misalnya: *Asplenium nidus*) maupun sebagai bahan obat-obatan tradisional (misalnya: *Selaginella*) (Rismunandar & Ekowati, 1991). Curah hujan dan intensitas cahaya matahari merupakan dua hal yang berpengaruh terhadap kekayaan tumbuhan paku di suatu daerah. Kedua faktor tersebut menjadikan hutan hujan tropis memiliki kekayaan spesies tumbuhan paku yang paling tinggi.

Tanah, sinar matahari, hujan, angin, dan perubahan suhu merupakan hal yang mencakup lingkungan hidup tumbuhan paku. Kondisi lingkungan hutan tertutup ditandai dengan sedikitnya jumlah sinar matahari yang menembus kanopi hingga mencapai permukaan tanah yang mengakibatkan kelembapan udara yang tinggi. Penelitian ini dilakukan di wilayah Hutan Blok Koleksi Sumber Agung Tahura Wan Abdul Rachman Lampung. Wilayah ini diduga merupakan habitat yang subur bagi tumbuhan paku sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis-jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di blok koleksi tersebut.

METODE

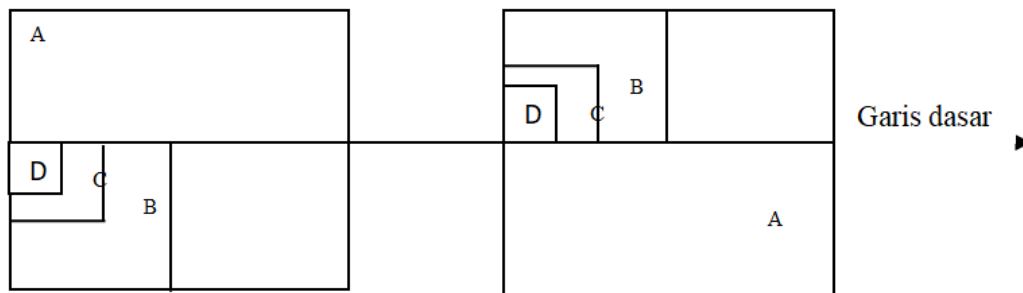
Penelitian dilakukan di Blok Koleksi Tahura Wan Abdul Rachman dan dilakukan pada bulan Februari-April 2020 dengan menggunakan alat berupa binokuler, *thermohigrometer*, rol meter, kompas, kamera digital, *Global Positioning System* (GPS), lux meter, altimeter, alat tulis dan *tally sheet*. Objek yang diteliti adalah tumbuhan paku yang berada di Blok Koleksi Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman (WAR) di Resort Bandar Lampung dengan luasan 141,18 ha.

Berbagai jenis tumbuhan paku dan golongan habitatnya, kepadatan populasi tumbuhan paku, berbagai jenis tumbuhan sebagai penopang (tempat hidup) tumbuhan paku, pengukuran kondisi iklim mikro meliputi: radiasi matahari, kelembapan udara, dan suhu udara, pengukuran ketinggian tempat pada plot sampel penelitian, pengukuran tingkat dominasi setiap populasi tumbuhan paku merupakan jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei. Plot sampel disusun dengan cara sistematis dengan metode garis berpetak (Windarni *et al.*, 2018). Plot sampel berukuran 20 m x 20 m, 10 m x 10 m, 5 m x 5 m dan 2 m x 2 m. Lokasi penelitian pada Blok Koleksi Resort Bandar Lampung, memiliki luas total sebesar 141,18 ha, dan dari luasan tersebut diambil intensitas sampling sebesar 2% yaitu seluas 28.236 m², sehingga jumlah seluruh plot sampel yang dibuat adalah sebanyak 70 plot. Berikut disajikan desain plot sampel pada Gambar 1.



Gambar 2. Desain tata letak plot contoh menggunakan metode plot ganda secara sistematis.
 Figure 2. Sample plot layout design using a systematic multiple plot method.

- Keterangan: - - = garis rintis (sumber jalur)
 □ = petak-petak contoh
 d = jarak antar garis rintis 100 m.
 r = jarak antar petak contoh dalam garis rintis 50 m.



Sumber: Indriyanto (2018).

Gambar 2. Desain plot sampel dengan metode garis berpetak (Indriyanto, 2018).
 Figure 2. Sample plot design using the map line method (Indriyanto, 2018).

Keterangan:

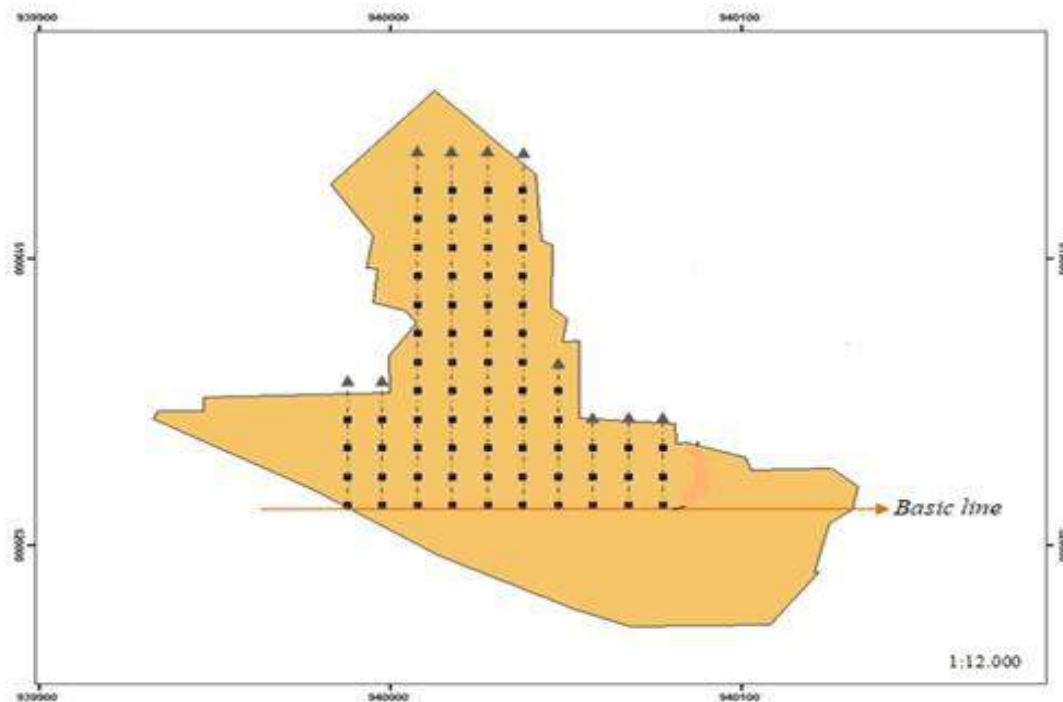
Petak A = berukuran 20 m x 20 m untuk pengamatan pohon.

Petak B = berukuran 10 m x 10 m untuk pengamatan tiang.

Petak C = berukuran 5 m x 5 m untuk pengamatan pancang.

Petak D = berukuran 2 m x 2 m untuk pengamatan semai.

Metode garis berpetak yang disusun secara sistematis merupakan metode yang digunakan dalam pembuatan plot sampel dalam penelitian ini, sehingga pada peta penyusunan tata letak plot sampel disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peletakan plot sampel pada lokasi penelitian.

Figure 3. Plot sample plots at the research location.

Analisis data yang dilakukan meliputi:

1. Jenis-jenis tumbuhan paku terdiri dari jenis tumbuhan paku yang teridentifikasi di lokasi penelitian disajikan dalam bentuk tabel meliputi data nama lokal, nama ilmiah, dan famili.
2. Analisis kepadatan/kerapatan meliputi analisis kerapatan setiap jenis populasi tumbuhan maupun tumbuhan penyangga dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2012):

$$K_i = \frac{\text{Jumlah individu untuk spesies ke } - i}{\text{Luas seluruh petak}}$$

$$KR_i = \frac{\text{Kerapatan spesies } K - i \times 100\%}{\text{Kerapatan seluruh spesies}}$$

Keterangan:

K_i = Kerapatan ke - i

KR_i = Kerapatan relatif ke - i

3. Analisis frekuensi merupakan analisis frekuensi dari setiap jenis populasi tumbuhan paku dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2012):

$$F_i = \frac{\text{Jumlah petak misalnya ditemukan suatu spesies ke - i}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

$$FR_i = \frac{\text{Frekuensi spesies ke - i} \times 100\%}{\text{Frekuensi seluruh petak}}$$

Keterangan:

F_i = Frekuensi ke - i

FR_i = Frekuensi relatif ke - i

4. Analisis tingkat dominansi, merupakan analisis tingkat dominansi dari setiap jenis populasi tumbuhan dilakukan dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) dengan rumus sebagai berikut (Indriyanto, 2012):

$$INP = KR + FR$$

Keterangan:

INP = indeks nilai penting

KR = kerapatan relatif

FR = frekuensi relatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Jenis-jenis Tumbuhan Paku

Enam belas(16) jenis tumbuhan paku ditemukan di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman (Tabel 1). Tumbuhan paku terdiri atas paku epifit dan terestrial. Paku epifit dapat menempel pada berbagai jenis tumbuhan/perdu namun umumnya menempel pada jenis pohon. Paku epifit bergantung pada karakter permukaan pohon, meliputi kekasaran, kestabilan, dan kekerasan kulit pohon (Shalihah, 2010). Tumbuhan paku terestrial sendiri adalah tumbuhan paku yang tumbuh dan hidup di atas tanah, paku epifit adalah tumbuhan paku yang memanfaatkan pohon inang sebagai tempat hidupnya (Sujalu, 2007). Tumbuhan paku terestrial mempunyai *rhizoma* yang tegak, menjalar atau memanjat. *Rhizoma* menjalar tumbuh di permukaan tanah

Tumbuhan paku merupakan kelompok tumbuhan epifit yang menumpang atau menempel pada berbagai jenis tumbuhan lain. Meskipun tergolong dalam kelompok parasit, namun ketergantungan tumbuhan paku terhadap tumbuhan yang diparasitinya tidak cukup tinggi. Kerapatan setiap jenis tumbuhan paku yang ditemukan pada plot 2 m x 2 m di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman disajikan dalam Tabel 2.

Identifikasi Jenis dan Kondisi... (Savira, et al)

Tabel 1. Jenis tumbuhan paku yang ditemukan di Blok Koleksi Desa Sumber Agung Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.

Table 1. Species of ferns found in Collection Block of Sumber Agung Village Bandar Lampung Resort Wan Abdul Rachman Great Forest Park.

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Tipe Tumbuhan Paku		Jenis Tumbuhan Penopang Paku	Jumlah
				Terrestrial	Epifit		
1	Paku obat	<i>Thelypteris sp.</i>	Thelypteridaceae	v			
2	Paku supliir	<i>Adiantum pediantum</i>	Pteridaceae	v			
3	Tumbuhan paku	<i>Cyclosorus parasiticus</i>	Thelypteridaceae	v			
4	Paku tertutup	<i>Davallia denticulate</i>	Davalliaceae	v	v	Jengkol	3
						Nangka	1
						Kelapa	4
5	Paku lemiding	<i>Stenoclaena polustris</i>	Polypodiaceae	v	v	Randu	3
6	Paku langlayangan	<i>Drynaria sparsisora</i>	Polypodiaceae		v	Nangka	1
7	Tumbuhan paku	<i>Goniophlebium verrucosum</i>	Polypodiaceae		v	Nangka	4
8	Paku hijau	<i>Athyrium japonicum</i>	Athyriaceae	v	v	Tangkil	9
9	Paku pedang	<i>Nephrolepis dicksoniades</i>	Lamariopsidaceae		v	Tangkil	5
10	Tumbuhan paku	<i>Leucostegia pallida</i>	Hypodematiaceae		v	Tangkil	5
11	Pakis tangkur	<i>Selliguea deckokii</i>	Polypodiaceae	v			
12	Tumbuhan paku	<i>Pteris grandifolia</i>	Pteridaceae	v			
13	Paku sarang	<i>Asplenium pellucidum</i>	Aspleniaceae	v			
14	Paku sayur	<i>Diplazium simplicivacium</i>	Athyriaceae	v			
15	Tumbuhan paku	<i>Pteris multifida</i>	Pteridaceae	v			
16	Paku ahaka/ panjang	<i>Vittaria elongate</i>	Vittariaceae	v			

Tabel 2. Kerapatan tiap jenis tumbuhan paku di Blok Koleksi Desa Sumber Agung Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.

Table 2. The density of each species of fern in Collection Block of Sumber Agung Village Bandar Lampung Resort Wan Abdul Rachman Great Forest Park.

No.	Nama Ilmiah	Jumlah individu dalam 70 plot 2 m x 2 m	Kerapatan (individu/ha)
1.	<i>Davallia denticulata</i>	162	5.785,71
2.	<i>Stenoclaena polustris</i>	128	4.571,43
3.	<i>Thelypteris sp.</i>	114	4.071,43
4.	<i>Leucostegia pallida</i>	113	4.035,71
5.	<i>Drynaria sparsisora</i>	108	3.857,14
6.	<i>Cyclosorus parasiticus</i>	101	3.607,14
7.	<i>Pteris grandifolia</i>	101	3.607,14
8.	<i>Adiantum pediantum</i>	100	3.571,43
9.	<i>Athyrium japonicum</i>	89	3.178,57
10.	<i>Asplenium pellucidum</i>	84	3.000,00
11.	<i>Goniophlebium verrucosum</i>	74	2.642,86
12.	<i>Selliguea deckokii</i>	74	2.642,86
13.	<i>Pteris mulfida</i>	62	2.392,86
14.	<i>Nephrolepis dicksoniades</i>	67	2.214,29
15.	<i>Dipalzium symplivicivicianum</i>	60	2.142,86
16.	<i>Vittaria elongate</i>	57	2.035,71
	Jumlah	1.494	53.357,14

2. Nilai Rerata INP Tiap Jenis Tumbuhan Paku

Indeks nilai penting (INP) adalah parameter kuantitatif yang dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies dalam suatu komunitas tumbuhan (Faisal et al., 2011). Untuk itu, hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat dominansi

tumbuhan paku yang ditemukan di Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman.

Tabel 3. Indeks nilai penting setiap jenis tumbuhan paku di Blok Koleksi Desa Sumber Agung Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.

Table 3. Index of importance value of each species of ferns in Collection Block of Sumber Agung Village Bandar Lampung Resort Wan Abdul Rachman Great Forest Park.

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	INP
1.	Paku tertutup	<i>Davallia denticulata</i>	14,55
2.	Paku lemiding	<i>Stenoclaena polustris</i>	11,42
3.	Tumbuhan paku	<i>Leucostegia pallida</i>	10,40
4.	Paku obat	<i>Thelypteris sp.</i>	10,24
5.	Tumbuhan paku	<i>Cyclosorus parasiticus</i>	9,76
6.	Paku langlayangan	<i>Drynaria sparsisora</i>	9,26
7.	Tumbuhan paku	<i>Pteris grandifolia</i>	8,89
8.	Paku suplir	<i>Adiantum pediantum</i>	8,84
9.	Paku hijau	<i>Athyrium japonicum</i>	7,81
10.	Paku sarang	<i>Asplenium pellucidum</i>	7,11
11.	Tumbuhan paku	<i>Goniophlebium verrucosum</i>	7,01
12.	Tumbuhan paku	<i>Pteris multifida</i>	6,64
13.	Pakis tangkur	<i>Selliguea deckokii</i>	6,57
14.	Paku pedang	<i>Nephrolepis dicksoniades</i>	6,15
15.	Paku ahaka/panjang	<i>Vittaria elongata</i>	5,66
16.	Paku sayur	<i>Diplazium simplivicacium</i>	5,61
Maksimum			14,55
Minimum			5,61

3. Kondisi Iklim Mikro dan Ketinggian Tempat

Tumbuhan paku tumbuh di berbagai habitat. Kebanyakan tumbuhan paku merupakan tumbuhan terestrial dan berkembang baik pada daerah dengan kelembaban yang tinggi. Kondisi iklim mikro dan ketinggian tempat tiap jenis tumbuhan paku yang ditemukan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kondisi iklim mikro dan ketinggian tempat habitat tumbuhan paku di Blok Koleksi Sumber Agung DS Resort Bandar Lampung Tahura Wan Abdul Rachman.

Table 4. Micro climatic conditions and altitude of the habitat for ferns in Collection Block of Sumber Agung Village Bandar Lampung Resort Wan Abdul Rachman Great Forest Park.

No.	Nama Ilmiah	Ketinggian Tempat (m dpl)	Suhu Udara (°C)	Kelembapan Udara (%)	Intensitas Radiasi Matahari (lux)
1.	<i>Thelypteris sp.</i>	440-692	28,0-29,8	64-69	360-387
2.	<i>Adiantum pediantum</i>	440-692	28,0-29,8	64-69	360-387
3.	<i>Cyclosorus parasiticus</i>	440-692	28,0-29,8	64-69	360-387
4.	<i>Davallia denticulata</i>	440-692	28,0-29,8	64-69	360-387
5.	<i>Stenoclaena polustris</i>	440-692	28,0-29,8	64-69	360-387
6.	<i>Drynaria sparsisora</i>	531-550	28,0-29,0	66	280-362
7.	<i>Goniophlebium verrucosum</i>	531-550	28,0-29,0	66	280-362
8.	<i>Athyrium japonicum</i>	546-592	28,0-30,0	65-67	360-387
9.	<i>Nephrolepis dicksoniades</i>	546-592	28,0-30,0	65-67	360-387
10.	<i>Leucostegia pallida</i>	546-592	28,0-30,0	65-67	360-387
11.	<i>Selliguea deckokii</i>	592-700	26,0-31,9	70-85	377-387
12.	<i>Pteris grandifolia</i>	592-700	26,0-31,9	70-85	377-387

13.	<i>Asplenium pellucidum</i>	592-700	26,0-31,9	70-85	377-387
14.	<i>Diplazium simplivicacium</i>	700-777	25,0-27,4	78-80	327-360
15.	<i>Pteris multifida</i>	700-1102	25,0-27,4	78-80	327-360
16.	<i>Vittaria elongata</i>	700-1102	25,0-27,4	78-80	327-360

Pembahasan

Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) merupakan tumbuhan yang masuk ke dalam tumbuhan kormus artinya dapat dibedakan antara akar, batang dan daun (Arini & Kinho, 2012). Dalam penelitian ini, tumbuhan paku dibedakan menjadi paku epifit dan paku terestrial. Tumbuhan paku epifit adalah tumbuhan yang hidupnya menempel pada tumbuhan lain sebagai penopang tidak berakar pada tanah, berukuran lebih kecil dari tumbuhan penopang atau inang, tetapi tidak menimbulkan akibat apa-apa terhadap tumbuhan penopang. Epifit berbeda dengan parasit karena epifit mempunyai akar untuk menghisap air dan nutrisi yang terlarut dan mampu menghasilkan makanan sendiri. Sedangkan tumbuhan paku terestrial adalah tumbuhan paku yang berada di tanah dan tidak menempel pada tumbuhan lain (Kusumaningrum, 2008).

Sebanyak 7 jenis tumbuhan paku epifit yang ditemukan dari 16 jenis tumbuhan paku dengan tumbuhan lain, yakni *Davallia denticulata*, *Stenoclaena polustris*, *Drynaria sparsisora*, *Goniophlebium verrucosum*, *Athyrium japonicum*, *Nephrolepis dicksoniades*, *Leucostegia pallida*. Di lain sisi, terdapat perbedaan antara tumbuhan paku epifit dan terestrial seperti dapat dilihat pada Tabel 3. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan jumlah tumbuhan paku terestrial dan paku epifit tersebut disebabkan oleh kondisi tempat tumbuh yang berbeda. Soerianegara & Indrawan (1980) menyatakan bahwa banyak jenis dan jumlah individu pada suatu lokasi tergantung pada keadaan tempat tumbuhnya. Menurut Indriyanto (2012) menyebutkan bahwa epifit sangat tergantung pada presipitasi dan deposit hara yang terbawa oleh presipitasi, sehingga lebih banyak dijumpai di cabang-cabang pohon dibandingkan di ranting-ranting yang horizontal dan halus.

Menurut Raunsay *et al.* (2020) paku epifit ini banyak ditemukan di berbagai pohon dan pada satu pohon inang terdapat 1-5 individu, dapat dilihat bahwa tumbuhan paku epifit paling banyak terdapat pada tumbuhan *Gnetum gnemon* yakni sebanyak 19 pohon yang terdiri dari 9 tumbuhan paku *Athyrium japonicum*, 5 tumbuhan paku *Nephrolepis dicksoniades*, dan 5 tumbuhan paku *Leucostegia pallida*. Hal ini karena *Gnetum gnemon* memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga tumbuhan lain dapat tumbuh dan menjadikannya inang. Selain itu, hal ini sesuai dengan ciri tumbuhan epifit golongan paku-pakuan (*Pteridophyta*) menyenangi daerah lembap dan teduh, dapat hidup di tanah atau menopang pada pohon lain. Tumbuhan paku memiliki bentuk yang beranekaragam, ada yang berdaun tunggal dan kaku, kadang-kadang menyerupai jenis anggrek. Tumbuhan paku merupakan suatu divisi yang warganya telah jelas memiliki kormus, artinya telah dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok, yaitu akar, batang dan daun (Tjitrosoepomo, 1991).

Jumlah individu dalam satuan ruang atau persatuan luas merupakan definisi dari kerapatan. Kerapatan terbesar ditunjukkan pada jenis tumbuhan paku tertutup (*Davallia denticulata*) yaitu sebesar 5.787,14 individu/ha, dengan jumlah individu pada fase pohon sebanyak 1,43 individu/ha dan pada fase semai sebanyak 5.785,71 individu/ha. Selanjutnya kerapatan terendah ditunjukkan pada jenis tumbuhan mangga (*Mangifera indica*) yaitu sebesar 0,36. Septiawan *et al.* (2017) menyatakan bahwa kerapatan suatu jenis tumbuhan yang besar menunjukkan kuantitas suatu jenis tumbuhan yang sangat banyak dalam suatu areal. Untuk tumbuhan paku sendiri memiliki tingkat kerapatan terbesar ditunjukkan oleh jenis *Davallia denticulata* yaitu sebesar 5.785,71 individu/ha dan tumbuhan paku dengan tingkat kerapatan terkecil ditunjukkan oleh jenis *Vittaria elongata* yaitu sebesar 2.035,71 individu/ha.

Dari data yang diperoleh, dapat diketahui bahwa jumlah kelimpahan tumbuhan, baik kerapatan seluruh spesies tumbuhan yang berada di lokasi penelitian maupun kerapatan tumbuhan paku tersebut, dapat dilihat pada nilai terbesar dan terendah dari tumbuhan yang ditemukan. Menurut Atus'sadiyah (2004) penentuan kerapatan tumbuhan pada suatu areal pertumbuhan pada hakekatnya merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil tumbuhan secara maksimal. Dengan pengaturan kepadatan tumbuhan sampai batas tertentu, tumbuhan dapat memanfaatkan lingkungan tumbuhnya secara efisien. Kepadatan populasi berkaitan erat dengan jumlah radiasi matahari yang dapat diserap oleh tumbuhan.

INP untuk tumbuhan paku dengan nilai tertinggi terdapat pada jenis *Davallia denticulata* dengan nilai sebesar 14,55% dan nilai INP terendah tumbuhan paku terdapat pada jenis *Diplazium simplivicacium* dengan nilai 5,61%. Tingginya INP mengindikasikan bahwa suatu jenis tersebut merupakan dominan dan mempunyai daya adaptasi yang lebih baik dari jenis lainnya (Destaranti *et al.*, 2017). Menurut Lubis (2009), suatu jenis vegetasi dapat berpengaruh terhadap kestabilan ekosistem, karena bersifat dominan dari jenis lainnya. INP menunjukkan peranan jenis tersebut dalam suatu kawasan. Jenis yang mempunyai INP paling besar berarti mempunyai peranan yang paling penting di dalam komunitas tumbuhan paku tersebut.

Hampir setiap jenis tumbuhan paku banyak ditemukan pada ketinggian 440-692 m dpl dengan kondisi suhu antara 28-30 °C, untuk kelembapan udara 64-69 %, dan untuk intensitas radiasi matahari 360-387 lux. Jenis tersebut yakni *Thelypteris sp.*, *Adiantum pediantum*, *Cyclosorus parasiticus*, *Davallia denticulata*, dan *Stenoclaena polustris*. Selanjutnya tumbuhan paku jenis *Drynaria sparsisora* dan *Goniophlebium verrucosum* ditemukan pada ketinggian 531-550 m dpl dengan kondisi suhu udara 28-29 °C, kelembapan udara 66%, dan dengan intensitas radiasi matahari 280-362 lux. Jenis *Athyrium japonicum*, *Nephrolepis dicksoniades*, dan *Leucostegia pallida* ditemukan pada ketinggian 546-592 m dpl dengan kondisi suhu udara 28-30 °C, kelembapan udara 65-67 %, dan dengan intensitas radiasi matahari 360-387 lux. Jenis *Selliguea deckokii*, *Pteris grandifolia*, dan *Asplenium pellucidum* ditemukan pada ketinggian 592-700 m dpl dengan kondisi suhu udara 26-31,9 °C, kelembapan udara 70-85%, dan dengan intensitas radiasi matahari 377-387 lux. Jenis *Diplazium simplivicacium* ditemukan pada ketinggian 700-777 m dpl dengan kondisi suhu udara 25-27,4 °C, kelembapan udara 78-80%, dan dengan intensitas radiasi matahari 327-360 lux. Terakhir adalah jenis *Pteris multifida* dan *Vittaria elongata* yang ditemukan pada ketinggian 700-1.102 m dpl dengan kondisi suhu udara 25-27,4 °C, kelembapan udara 78-80%, dan dengan intensitas radiasi matahari 327-360 lux.

Suhu udara merupakan faktor pengontrol persebaran suatu vegetasi. Perbedaan suhu akan mempengaruhi vegetasi yang ada di bumi, dengan demikian akan mempengaruhi pula jenis-jenis tumbuhan paku yang ditemukan (Prihanta, 2004). Pada umumnya tumbuhan paku merupakan tumbuhan darat yang banyak ditemukan di daerah yang lembab atau agak terlindung. Hal ini diperjelas oleh Hoshizaki & Moran (2001) yang menyatakan bahwa tumbuhan paku biasanya banyak ditemukan di bawah penutupan tajuk pohon yang rapat dengan suhu udara rendah dan pada umumnya tumbuh pada kisaran suhu udara 21-27 °C. Suhu tanah juga tidak kalah penting perannya bagi pertumbuhan tumbuhan paku. Tanah merupakan media utama khususnya bagi pertumbuhan vegetasi. Selain suhu udara dan suhu tanah, kelembapan udara, kelembapan tanah, serta pH tanah juga berpengaruh langsung terhadap kehidupan tumbuhan paku. Kelembapan udara juga merupakan salah satu hal yang berpengaruh bagi pertumbuhan paku.

Menurut Lubis (2009), kelembapan udara akan bertambah dengan menurunnya suhu. Lebih lanjut hal yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan paku adalah ketinggian. Ketinggian tempat dibedakan menjadi 3 yaitu dataran rendah 0-200 m dpl, dataran sedang 200-700 m dpl,

dan dataran tinggi lebih dari 700 m dpl (Destaranti *et al.*, 2017). Perbedaan geografis seperti perbedaan ketinggian tempat dari permukaan laut (dpl) akan menimbulkan perbedaan cuaca dan iklim mikro secara keseluruhan pada tempat tersebut, terutama suhu dan kelembapan (Istiawan & Kastono, 2019). Faktor lingkungan akan mempengaruhi keberadaan pertumbuhan ketinggian tempat dari permukaan laut. Ketinggian tempat secara tidak langsung akan berperan dalam proses fotosintesis serta akan menjadi faktor pembatas yang akan menghambat tumbuhan bawah (Destaranti *et al.*, 2017). Perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi distribusi cahaya yang ada, semakin tinggi suatu tempat maka, intensitas cahaya yang sampai ke permukaan semakin kecil. Penurunan intensitas cahaya karena adanya perbedaan ketinggian tempat menyebabkan suhu udara menurun (Istiawan & Kastono, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Blok Koleksi Tumbuhan dan Satwa Tahura Wan Abdul Rachman terdapat cukup banyak jenis tumbuhan paku, yaitu sebanyak 16 jenis. Jenis-jenis tumbuhan paku tersebut antara lain *Thelypteris sp.*, *Adiantum pediantum*, *Cyclosorus parasiticus*, *Davallia denticulata*, *Stenoclaena polustris*, *Drynaria sparsisora*, *Goniophlebium verrucosum*, *Athyrium japonicum*, *Nephrolepis dicksoniades*, *Leucostegia pallida*, *Selliguea deckokii*, *Pteris grandifolia*, *Asplenium pellucidum*, *Diplazium simplivicacium*, *Pteris multifida*, dan *Vittaria elongata*. Tumbuhan paku yang terbanyak adalah tumbuhan paku tertutup (*Davallia denticulata*) dengan kerapatan sebesar 5.787,14 individu/ha. Tumbuhan paku yang paling dominan adalah jenis *Davallia denticulata* dengan INP sebesar 14,55%. Potensi tumbuhan paku dapat diketahui dengan melakukan identifikasi lanjutan di Blok Koleksi Taman Hutan Raya Wan Abdulrachman agar diketahui potensi tumbuhan paku yang terdapat di seluruh Blok Koleksi tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada Kepala Unit Pelaksana dan Teknis Daerah Tahura Wan Abdul Rachman yang mendukung setiap kegiatan dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, D.I.D. & Kinho, J. (2012). Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Info BPK Manado*. 2(1): 17-40.
- Atus'sadiyah, M. (2004). Pertumbuhan dan Hasil Tumbuhan Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Tipe Tegak Pada Berbagai Variasi Kepadatan Tumbuhan dan Waktu Pemangkasan Pucuk. Skripsi. Malang. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Dewi, B.S., Harianto, S.P., Febryano, I.G., Rahmawati, D.I., Dewara, N., Tokita, N., & Koike, S. (2019). Diversity of Fauna as One of Indicator of Forest Management in Tahura Wan Abdul Rachman. *Proceeding Earth and Environmental Science*. 399(2019) 012107. doi:10.1088/1755-1315/399/1/012107.
- Destaranti, N., Sulistyani, & Yani, E. (2017). Struktur dan Vegetasi Tumbuhan Bawah pada Tegakan Pinus di RPH Kalirajut dan RPH Batu Raden Banyumas. *Jurnal Scripta Biologica*. 4(3): 155-160.
- Erwin, Bintoro, A., & Rusita. (2017). Keragaman Vegetasi di Blok Pemanfaatan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu (HPKT) Tahura Wan Abdul Rachman, Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(3): 1-11.

- Faisal, R., Siregar, E.B.M., & Anna, N. (2011). Inventarisasi Gulma pada Tegakan Tumbuhan Muda *Eucalyptus* spp. *Peronema Forestry Science Journal*. 2(2): 44-49.
- Hoshizaki & Moran. (2001). Botani Pteridophyta. IPB Press. Bogor.
- Indriyanto. (2012). Ekologi Hutan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Indriyanto. (2018). Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Istiawan, D.N., & Kastono, D. (2019). Pengaruh Ketinggian Tempat Tumbuh terhadap Hasil dan Kualitas Minyak Cengkih (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr.& perry) di Kecamatan Samigaluh, Kulon Progo. *Vegetalika*. 8(1): 27-41.
- Kusumaningrum, B.D. (2008). Analisis Vegetasi Epifit di Area Wana Wisata Gonoharjo Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah. Semarang. Universitas PGRI.
- Lubis, S.R. (2009). Keanekaragaman dan Pola Distribusi Tumbuhan Paku di Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara. Tesis. Medan. Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.
- Prihanta, W. (2004). Identifikasi Pteridophyta sebagai Database Kekayaan Hayati di Lereng Gunung Arjuno. Skripsi. Malang. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rismunandar & Ekowati, M. (1991). Tumbuhan Hias Paku-pakuan. Jakarta. Swadaya.
- Raunsay, E.K.R., Akobiarek, M., & Ruamba, M.Y. (2020). Distribusi Vertikal *Asplenium nidus* L. di Kawasan Hutan Imbowiari, Kepulauan Yapen, Papua. *Jurnal Sylva Lestari*. 8(3): 390-399.
- Septiawan, W., Indriyanto, & Duryat. (2017). Jenis Tumbuhan, Kerapatan, dan Stratifikasi Tajuk pada Hutan Kemasyarakatan Kelompok Tani Rukun Makmur 1 di Register 30 Gunung Tanggamus, Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(2): 88-101.
- Soerianegara, I. & Indrawan, A. (1980). Ekologi Hutan Indonesia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Shalihah, M. (2010). Studi Tipe Morfologi Kulit Pohon Inang dan Jenis Paku Epifit dalam Upaya Menunjang Konservasi Paku Epifit yang Terdapat di Taman Hutan Raya Ronggo Soeryo. Skripsi. Malang. Universitas Islam Negeri Malang.
- Sujalu, A.P. (2007). Identifikasi Keanekaragaman Paku-pakuan (Pteridophyta) Epifit pada Hutan Bekas Tebangan di Hutan Penelitian Malinau-CIFOR Seturan. *Media Konservasi*. 12(1): 38-48.
- Syofiandi, R.R., Hilmanto, R., & Herwanti, S. (2016). Analisis Pendapatan dan Kesejahteraan Petani Agroforestri di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2): 17-26.

Identifikasi Jenis dan Kondisi... (Savira, et al)

- Tjitrosoepomo, G. (1991). Taksonomi Tumbuhan (*Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- UPTD Tahura Wan Abdul Rachman. (2017). Blok Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. UPTD Tahura Wan Abdul Rachman. Lampung.
- Windarni, C., Setiawan, A., & Rusita. (2018). Estimasi Karbon Tersimpan pada Hutan Mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Meringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(1): 66-74. doi:10.23960/jsl1667-75.

**DAMPAK HUTAN KEMASYARAKATAN TERHADAP ASPEK SOSIAL EKONOMI
MASYARAKAT
STUDI KASUS: MASYARAKAT PEDULI GAMBUT SUKAMAJU KPH KAYU TANGI**

*THE IMPACT OF COMMUNITY FORESTS ON SOCIAL ECONOMIC ASPECTS
CASE STUDY: SUKAMAJU PEAT CARE COMMUNIT KPH KAYU TANGI*

Ahmad Nopan Martapani, Hamdani Fauzi, dan Muhammad Naparin

Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

*e-mail: ahmadnopanmartapani@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to describe the Community Forest program, and analyze the benefits of Community Forest to the social economic aspects of MPG (Peat Care Society) Sukamaju group members as a IUPHKm (Community Forest Utilization Permit) holder. The determination of informants was done purposively based on the data of active members of the group that consist of 19 people. The research used exploratory and descriptive analytic approach. Data collection techniques use observation, interview and documentation techniques. HKm (Community Forest) had a positive impact on the community both on social and economic aspects. HKm could be a solution for farmers in ensuring their legality in accordance with the government's objectives as a program to improve the welfare of the community. The social impact occurs on HKm MPG Sukamaju farming group was in the form of increasing public knowledge of social forestry that provides community opportunities to manage forests. In addition, it also had the effect of resolving land conflicts, changes in people's behavior in clearing land without burning, and the strengthening of the gotong royong culture that was beginning to fade. The economic impact on MPG Sukamaju farmers group was in the form of increased production, increased revenue, labor absorption, business opportunity development, and business partnerships.

Keywords: community forest; impact; social economic.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini ialah mendeskripsikan program Hutan Kemasyarakatan, dan menganalisis manfaat Hutan Kemasyarakatan terhadap aspek sosial ekonomi anggota kelompok Masyarakat Peduli Gambut (MPG) Sukamaju sebagai kelompok yang mendapat IUPHKm. Penentuan informan dilakukan secara sengaja berdasarkan data anggota kelompok yang masih aktif dalam keanggotaan yaitu sebanyak 19 (sembilan belas) orang. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian yang bersifat eksploratif dan deskriptif analitik. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Program Hutan Kemasyarakatan (HKM) memberikan dampak positif terhadap masyarakat baik pada aspek sosial maupun aspek ekonomi. HKM bisa menjadi solusi bagi petani dalam menjamin legalitas mereka sesuai dengan

tujuan pemerintah sebagai program untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dampak sosial yang terjadi pada kelompok tani HKm MPG Sukamaju berupa peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap kegiatan perhutanan sosial yang memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mengelola hutan. Disamping itu juga berdampak terhadap penyelesaian konflik lahan, perubahan perilaku masyarakat dalam membuka lahan tanpa bakar, dan penguatan kembali budaya gotong royong yang mulai memudar. Dampak ekonomi yang terjadi pada kelompok tani MPG Sukamaju berupa adanya peningkatan produksi, peningkatan pendapatan, penyerapan tenaga kerja, pengembangan peluang usaha, dan kemitraan bisnis.

Kata kunci: hutan kemasyarakatan; dampak; sosial ekonomi.

PENDAHULUAN

Perhutanan sosial memberikan suatu paradigma baru untuk masyarakat, yaitu masyarakat dapat menjadi pengelola hutan bukan hanya pengusaha besar saja. Pengelolaan hutan masyarakat dalam menanam berbagai jenis tanaman untuk memenuhi kehidupan perlu mendapatkan jaminan atas ijin/hak dari pemerintah setempat. Jaminan kepada masyarakat ini digunakan untuk perlindungan masyarakat dalam mengelola hutan disekitarnya karena masyarakat sekitar hutanlah yang dapat menjaga hutan dan melestarikan sesuai kebudayaan yang ada di masing-masing wilayah (Supriyanto *et al.* 2018).

Menurut Peraturan Menteri (Permen) LHK Nomor 83 Tahun 2016, Perhutanan Sosial diartikan sebagai sistem pengelolaan hutan secara lestari oleh masyarakat adat atau masyarakat sekitarnya yang masih dalam kawasan hutan negara atau hutan adat untuk mencapai tujuan. Tujuan yang akan dicapai ialah terciptanya kesejahteraan masyarakat sekitar hutan dan juga terciptanya kelestarian dalam hutan. Perhutanan sosial dapat berbentuk menjadi 5 kegiatan, yaitu Hutan Kemasyarakatan, Hutan Desa, Hutan Rakyat, Hutan Adat, Hutan Tanaman Rakyat dan Kemitraan Kehutanan. Sebenarnya, perhutanan sosial telah dilakukan sejak dulu seperti program Pemberdayaan Masyarakat Desa Hutan (PMDH) dan tumpang sari.

Supriyanto *et al.* (2018) menjelaskan bahwa tujuan Perhutanan Sosial terbagi menjadi 3 tujuan berdasarkan waktu yaitu tujuan jangka pendek, tujuan jangka menengah dan tujuan jangka panjang. Dalam jangka pendek, tujuan perhutanan sosial ialah dapat meningkatkan bagian masyarakat dalam mengelola hutan pada setiap wilayah hingga 12,7 juta Ha atau sekitar 10% dengan bentuk hutan sosial. Dalam jangka tengah, tujuan perhutanan sosial agar dapat memperbaiki sosial ekonomi masyarakat secara berkelanjutan seperti perbaikan akses sarana dan prasarana untuk desa maupun untuk kehidupan masyarakatnya sehingga masyarakat dapat menghasilkan produk dari hutan untuk dijual di pasaran. Sedangkan, dalam jangka panjang, perhutanan sosial dapat menyediakan lapangan pekerjaan dan dapat menyerap pekerja dengan banyaknya sentra produksi hasil hutan berbasis desa yang dapat dijual hingga mancanegara.

Perubahan sosial menurut Wiryohandoyo (2002) tidak terlepas dari perubahan segala bentuk alam dan lingkungan sehingga secara lama-kelamaan akan mengubah peradaban manusia juga. Perubahan sosial yang terjadi dalam masyarakat seringkali dilihat dari pola perilaku, sikap dan nilai dari suatu kelompok masyarakat. Perubahan sosial ini terjadi dalam fungsi dan struktur masyarakat di wilayahnya.

Ekonomi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan manajemen dalam ruang lingkup kecil terlebih dulu seperti rumah tangga dengan suatu pengaturan. Ekonomi merupakan suatu ilmu yang digunakan untuk dapat memenuhi kebutuhan manusia dengan baik menggunakan cara yang seefektif dan seefisien mungkin dalam menggunakan barang dan jasa (Deliarnov, 2003).

Perhutanan Sosial di wilayah kelola KPH Kayu Tangi, sejak tahun 2016 sampai 2018, ditandai dengan telah mendapatkannya izin perhutanan sosial sebanyak 3 (tiga) buah, yaitu Hak Pengelolaan Hutan Desa (HPHD), IUPHKm (Ijin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan), dan Hutan Tanaman Rakyat (HTR). Kelompok Masyarakat Peduli Gambut (MPG) Sukamaju memperoleh IUPHKm dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui SK. No. 5902/Menlhk-PSKL/PKPS/PSL.0/9/2018 Tanggal 14 September 2018. Selama kurun waktu 2 (dua) tahun pelaksanaan HKm tersebut, tentu program perhutanan sosial yang sudah dilaksanakan telah memberikan dampak, baik itu positif maupun negative, terhadap kehidupan masyarakat dan lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Program Hutan Kemasyarakatan yang telah dilaksanakan MPG Suka maju, dan menganalisis manfaat Hutan Kemasyarakatan terhadap aspek sosial ekonomi anggota kelompok MPG Suka Maju.

METODE

Penelitian dampak sosial ekonomi perhutanan sosial ini dilaksanakan di Kelurahan Landasan Ulin Utara sebagai wilayah administrasi yang mendapat Ijin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan (IUPHKm) selama kurang lebih 6 (enam) bulan pada bulan Mei 2019 sampai dengan bulan Oktober 2019.

Penelitian ini menggunakan alat yaitu GPS yang digunakan untuk menentukan koordinat lokasi penelitian, kalkulator untuk perhitungan, alat tulis, kamera untuk dokumentasi, laptop untuk mengolah data dan kuisioner untuk mengambil data. Bahan pada penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil wawancara di lapangan dan data sekunder berupa data anggota kelompok tani masyarakat perhutanan sosial.

Unit analisis untuk penelitian dampak perhutanan sosial ekonomi ini adalah anggota MPG Sukamaju sebagai kelompok yang mendapat IUPHKm. Penentuan informan dilakukan secara sengaja berdasarkan data anggota kelompok yang masih aktif dalam keanggotaan yaitu berjumlah sebanyak 19 (sembilan belas) orang. Pendekatan eksploratif dan pendekatan digunakan dalam penelitian ini untuk dapat lebih mudah menggali informasi dan mampu mengkolaborasi informasi agar mendapatkan data yang bagus selama penelitian berlangsung.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan 3 teknik yaitu teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Observasi dalam penelitian ini yaitu melihat aktivitas masyarakat dalam mengelola hutan secara langsung di beberapa kegiatan. Moleong (2008) menyatakan teknik wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden secara langsung yaitu secara tatap muka dengan menggunakan kuesioner atau tidak. Wawancara terstruktur dalam penelitian ini ialah dengan anggota kelompok tani MPG Suka Maju. Wawancara mendalam dalam penelitian dilakukan kepada parapihak yang berkaitan dengan kegiatan perhutanan sosial.

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan tahapan atau langkah yang berurutan. Langkah pertama ialah validasi data dari lapangan untuk ditentukan kevalidannya dan digunakan dalam penelitian ini. Langkah kedua ialah penyajian data yaitu data dikelompokkan dan disusun pola-pola hubungan yang ada sehingga mudah untuk dipahami. Langkah selanjutnya ialah verifikasi dan analisis data. Indikator yang dianalisis pada dampak sosial ialah pengetahuan masyarakat terhadap HKm, resolusi konflik lahan, perubahan perilaku dan proses sosial. Adapun indikator yang dianalisis pada dampak ekonomi ialah peningkatan produksi, pendapatan petani, penyerapan tenaga kerja, peluang dan kendala dalam pengembangan HKm dan kemitraan bisnis yang mampu dikembangkan.

Data pendapatan total rumah tangga dianalisis menggunakan analisis persamaan pendapatan rumah tangga sebagai berikut (Sari *et al.*, 2014):

$$P_{rt} = P_1 + P_2 + P_3$$

Keterangan:

P_{rt} = Pendapatan rumah tangga

P_1 = Pendapatan *onfarm* (usahatani padi, ternak, pekarangan, dan perikanan)

P_2 = Pendapatan *offfarm* (buruh tani)

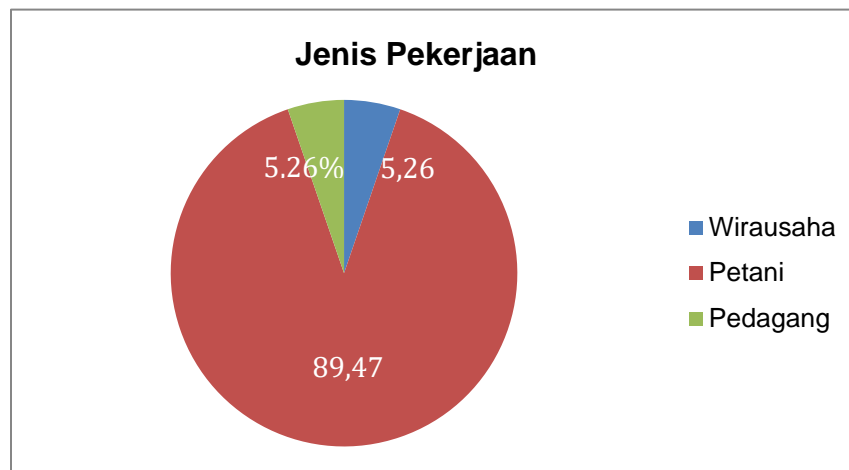
P_3 = Pendapatan diluarsektor pertanian (buruh bangunan, jasa, dll)

Langkah terakhir ialah penarikan kesimpulan dari data yang telah valid dan telah dibuktikan kebenarannya sehingga kesimpulan yang diperoleh benar-benar kredibel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identitas Responden

Identitas reponden dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, mata pencaharian, kelompok umur, tingkat pendidikan dan jumlah tanggungan keluarga. Responden penelitian ini sebanyak 19 orang. Responden terbanyak berdasarkan jenis kelamin ialah yang berjenis kelamin laki-laki yaitu 89,47% sedangkan jenis kelamin perempuan 10,53%. Hampir semua anggota kelompok tani MPG Sukamaju adalah yang berjenis kelamin laki-laki, walaupun ada juga perempuan yang menjadi anggota kelompok karena memang hidup mandiri dan mengelola lahannya sendiri. Berdasarkan sampel penelitian jenis pekerjaan responden digolongkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Klasifikasi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan
Figure 1. Diagram of Respondents Classification based on Type of Job

Dominasi pekerjaan sebagai petani merupakan bentuk sasaran dari program hutan kemasyarakatan yang memang menyasar para petani untuk dikembangkan guna peningkatan kesejahteraannya. Selain memiliki pekerjaan utama, terdapat responden yang memiliki pekerjaan sampingan sebagai buruh bangunan, pedagang dan buruh pabrik. Pekerjaan sampingan sangat membantu perekonomian karena dapat menambah pendapatan untuk kehidupan sehari-hari.

Penggolongan kelas umur menurut Adalina *et al.* (2015) dibagi menjadi umur produktif muda (18-37 tahun), umur produktif tua (38-55 tahun) dan umur non produktif (>55 tahun). Kelompok umur dari 19 responden bervariasi dengan kisaran umur dari 21 tahun sampai dengan 70

tahun. Sebagian besar responden tergolong usia produktif tua (38-55 tahun) sejumlah 84,21%. Hal ini dikarenakan kebanyakan anggota kelompok tani sudah lama berkeluarga dan juga mereka sudah lama tinggal di daerah tersebut sebelum masuknya program hutan kemasyarakatan. Menurut Putri & Setiawina (2013), umur seseorang dalam melakukan pekerjaannya sangat mempengaruhi produktivitasnya. Produktivitas pekerjaan akan semakin tinggi jika seseorang berada di umur yang produktif dan sebaliknya semakin berumur non produktif maka akan semakin menurun produktivitasnya.

Pendidikan memiliki peran yang penting untuk memajukan bangsa. Pendidikan juga dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Muthmainna & Afrianti, 2017). Pendidikan dapat dikelompokkan menjadi pendidikan non formal dan pendidikan formal yang bertujuan untuk memberikan tambahan pengetahuan, keterampilan, serta sikap masyarakat (Marwoto 2013). Tingkat Pendidikan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan
Table 1. Respondents Classification based on Education Level

No	Tingkat Pendidikan Formal	Frekuensi	Persentase (%)
1	SD (Rendah)	5	26,32
2	SMP-SMA (Sedang)	13	68,42
3	Perguruan Tinggi (Tinggi)	1	5,26
Jumlah		19	100,00

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan formal paling tinggi dengan persentase 68,42% berada di kategori sedang. Responden pada umumnya belum mendapatkan pendidikan non formal seperti pelatihan atau kursus. Ini menunjukkan bahwa pendidikan non formal responden bisa dikatakan masih rendah. Pendidikan responden yang banyak dikategori sedang menunjukkan bahwa responden dapat menerima adopsi inovasi lebih mudah. Adopsi inovasi dapat dilakukan lewat penyuluhan maupun sosialisasi sehingga penerapan suatu ilmu, ide atau teknologi yang baru dapat tercerna dengan baik (Khasanah, 2008).

Jumlah anggota keluarga yang ditanggung oleh setiap responden dapat memberikan gambaran mengenai besarnya pendapatan keluarga dan juga adanya anggota keluarga yang lain yang dapat membantu kepala keluarga dalam memenuhi kebutuhan hidup (Kadir *et al.* 2012). Jumlah tanggungan keluarga ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Responden berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga
Table 2. Respondents Classification based on Number of Family Dependents

No	Jumlah Tanggungan Keluarga	Frekuensi	Persentase (%)
1	0	0	0,00
2	1	1	5,26
3	2	4	21,05
4	3	7	36,84
5	>4	7	36,84
Jumlah		19	100,00

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga yang berjumlah 1 orang memiliki persentase paling rendah (5,26%). Hal ini berbanding lurus dengan kelompok umur dimana rata-rata anggota kelompok tani MPG Sukamaju tergolong usia produktif tua (38-55 tahun) yang artinya mereka sudah lama berumah tangga. Hal ini mengharuskan anggota kelompok tersebut berupaya sebisa mungkin dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari

seiring desakan perekonomian yang terus meningkat. Anggota kelompok dituntut untuk bisa berinovasi dalam mengembangkan kelompok tani mereka, dimana lewat inovasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan hidup.

Program Hutan Kemasyarakatan (HKm) MPG Sukamaju

Secara umum Kelurahan Landasan Ulin Utara dapat dikatakan sebagai kelurahan yang mengedepankan sektor pertanian yaitu hortikultura. Di sepanjang Jalan Sukamaju terdapat hampir 90% tempat untuk bertanam dari masyarakat yang merupakan petani sayuran. Diantara kendala yang dihadapi saat itu adalah tidak adanya saluran pembuangan air sehingga saat musim hujan sering terjadi banjir yang mengakibatkan adanya kerugian bagi para petani. Lahan pertanian masyarakat petani berbatasan dengan Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang yang masuk wilayah kerja KPH Kayu Tangi.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka tokoh masyarakat setempat (Bapak Wagimin), pada saat itu, mencoba berkomunikasi dengan pihak Kehutanan Banjarbaru untuk bisa kiranya memperpanjang saluran air masuk kawasan hutan lindung. Secara swadaya, masyarakat saat itu membuat saluran air memasuki Hutan Lindung Liang Anggang sepanjang kurang lebih 1,7 Km. Sekitar tahun 2014 terjadi kebakaran yang cukup besar di kawasan Hutan Lindung Liang Anggang dan mengkhawatirkan untuk pertanian yang ditanam oleh masyarakat sehingga dibentuklah kelompok tani masyarakat peduli gambut "SUKAMAJU" berdasarkan musyawarah oleh masyarakat dan ditetapkan oleh Lurah Landasan Ulin Utara tanggal 06 januari 2015.

Pada 2017-2018 dilaksanakan pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi kerjasama Kedepuitan Penelitian dan Pengembangan Badan Restorasi Gambut (BRG) dengan Universitas Lambung Mangkurat. Hal ini disambut baik oleh masyarakat petani setempat yang tergabung dalam Masyarakat Peduli Gambut (MPG) Sukamaju yang menjadi mitra kerja tim pelaksana restorasi gambut tersebut.

Kegiatan yang telah dilaksanakan merupakan pengejawantahan konsep Restorasi Gambut yaitu *rewetting* (pembasahan), *revegetation* (penanaman kembali) dan *revitalization* (revitalisasi ekonomi masyarakat). Kegiatan yang telah diimplementasikan dilaksanakan dalam beberapa bentuk seperti mengikuti pelatihan-pelatihan yang diadakan oleh instansi-instansi terkait, mengikuti studi banding, membangun fasilitas-fasilitas yang mendukung, melakukan penanaman dan revegetasi, budidaya lebah madu dan masih banyak lagi.

Dampak Sosial Hutan Kemasyarakatan (HKm)

Persepsi masyarakat menjadi salah satu faktor kunci yang akan menentukan perilaku responden dalam pengelolaan HKm. Ada beberapa aspek yang dianalisis tentang persepsi masyarakat, yang meliputi: pengetahuan masyarakat tentang HKm, dan sumber informasi tentang HKm didapatkan. Pengetahuan anggota Kelompok Tani MPG Suka Maju terhadap Hutan Kemasyarakatan dapat dilihat pada Tabel 3.

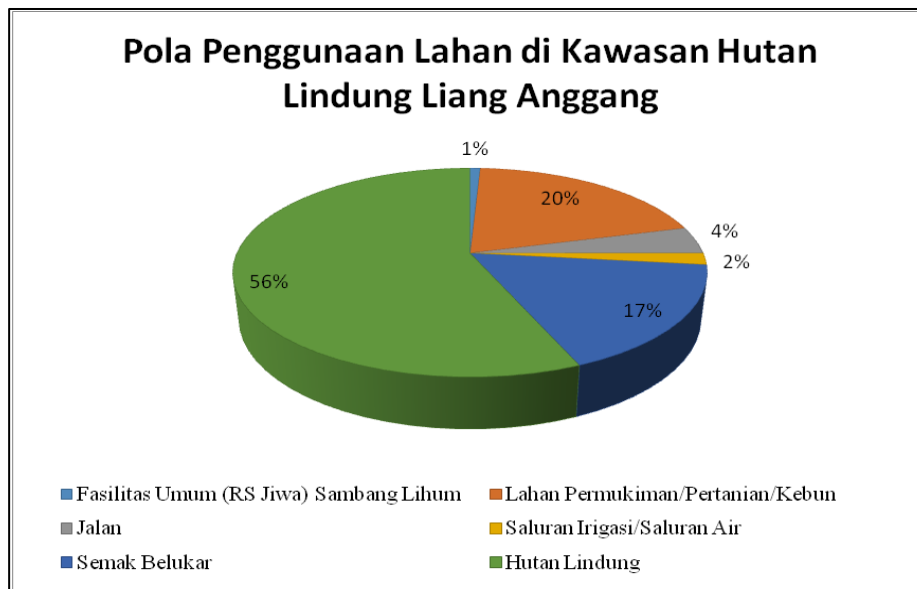
Tabel 3. Pengetahuan Masyarakat mengenai Hutan Kemasyarakatan

Table 3. Community Knowledge about the Community Forest

No	Indikator	Frekuensi	Persentase (%)
1	Mengetahui	19	100,00
2	Tidak Mengetahui	0	0,00
3	Tidak Berpendapat	0	0,00
	Jumlah	19	100,00

Pengetahuan masyarakat mengenai hutan kemasyarakatan terbagi menjadi 3. Mengetahui tentang kehutanan masyarakat berarti mengerti yang dimaksud dengan hutan kemasyarakatan. Berdasarkan Tabel 3, seluruh Responden mengetahui tentang Program Hutan Kemasyarakatan (HKm). Hal ini mengindikasikan bahwa pengetahuan HKm dapat diterima secara baik oleh masyarakat. Responden mengatakan bahwa dengan adanya Program Perhutanan Sosial, petani mengetahui fungsi dan tujuan dari Hutan kemasyarakatan, dimana dalam menjaga kelestarian hutan merupakan tanggung jawab masyarakat yang berada di dekat kawasan hutan tersebut.

Pengetahuan tentang HKm tersebut diperoleh dari berbagai sumber informasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden di lokasi penelitian memperoleh sumber informasi mengenai pengetahuan terhadap HKm dari Fakultas Kehutanan ULM, KPH Kayu Tangi, dan BPSKL (Balai Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan) Kalimantan. Hutan Lindung Liang Anggang, jika dilihat dilapangan masih banyak yang menggunakannya untuk penguasaan hutan oleh pemerintah maupun masyarakat. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber: Agustina *et al.* (2020)

Gambar 2. Diagram Pola Penggunaan Lahan di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang
 Figure 2. Diagram of Land Use Patterns in Liang Anggang Protected Forest Area

Pengusahaan hutan oleh masyarakat maupun pemerintah dalam Hutan Lindung Liang Anggang sudah terjadi mulai dari tahun 1995. Masyarakat yang kurang mengerti tentang maksud dari hutan lindung memanfaatkan lahannya untuk dijual sehingga mendapatkan keuntungan (Agustina *et al.*, 2020). Semenjak adanya kebijakan perhutanan sosial yang disosialisasikan oleh Pokja Perhutanan Sosial, membuat masyarakat mengetahui mengenai status hutan yang berada di sekitar wilayah tempat tinggal mereka. Pengetahuan masyarakat mengenai status hutan ini tentunya akan membantu kesadaran masyarakat di dalam mengelola dan menjaga kelestarian hutan. Hal ini sebelumnya menjadi sumber pemicu terjadinya konflik lahan.

Berdasarkan hasil observasi perubahan perilaku masyarakat setelah adanya Hutan Kemasyarakatan, semuanya mengarah pada perubahan positif dimana yang dulunya masyarakat membuka lahan dengan cara membakar sekarang sudah sesuai dengan aturan yang berlaku. Selain dari sistem membuka lahan yang berubah, kelompok tani yang sekarang

juga telah sadar bahwa mereka bukan pemilik lahan tersebut, mereka hanya mempunyai hak untuk mengelola bukan hak milik. Sebelum adanya Hutan Kemasyarakatan, masyarakat masih beranggapan bahwa lahan yang mereka kelola adalah hak milik mereka, padahal secara sadar mereka mengetahui bahwa mereka menggarap hutan lindung.

Nilai dan norma budaya yang masih dilakukan oleh anggota kelompok tani MPG Sukamaju adalah kegiatan gotong-royong dengan bentuk kerjasama berupa musyawarah yang dilakukan apabila ada program baru ataupun program lama untuk dievaluasi. Setiap kegiatan yang sifatnya kelompok selalu dilakukan dengan musyawarah terlebih dahulu sebelum dilaksanakan secara gotong-royong. Adanya gotong-royong menimbulkan proses sosial seperti halnya pemecahan masalah secara bersama. Seringnya berinteraksi dengan saling bertukar pendapat guna kepentingan bersama, menimbulkan rasa tanggung jawab sebagai anggota dalam kelompok tani, Dengan adanya tanggung jawab yang disadari setiap kelompok, secara tidak langsung termotivasi untuk mengembangkan kelompok taninya tersebut.

Dampak Ekonomi Hutan Kemasyarakatan (HKm)

Dampak ekonomi dengan adanya HKm ialah seperti peningkatan produksi. Peningkatan produksi ini bersumber dari pemberian ijin HKm kepada petani, sehingga petani mendapatkan jaminan kepastian untuk mengelola hutan dan memanfaatkannya dengan prinsip lestari. Secara ekonomi, kepastian ini dapat meningkatkan harga jual aset yang dikembangkannya di lahan hutan yang diusahakannya. Dengan adanya pemberian ijin HKm ini juga memberikan kebebasan bagi para petani untuk memanfaatkan dengan sebaik-baiknya tanpa rasa khawatir. Peningkatan produksi setelah adanya HKm ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan Produksi setelah Mendapat Ijin HKm.

Table 4. Increased Production after Obtaining Community Forest (HKm) Permit

No	Indikator	Frekuensi	Persentase (%)
1	Meningkat	14	73,68
2	Tetap	3	15,79
3	Menurun	2	10,53
	Jumlah	19	100,00

Meskipun baru 2 (dua) tahun mendapat ijin HKm, namun terasa sekali peningkatan produksi dari lahan garapan yang dikelola. Jenis usaha semula hanya berupa budidaya tanaman sayuran, namun setelah ada kegiatan HKm berkembang menjadi usaha budidaya lebah madu dan kelulut, budidaya tanaman sayuran dan hortikultura, pengusahaan kompos blok dan pembibitan tanaman hutan. Dampak Hutan Kemasyarakatan terhadap pendapatan anggota kelompok tani MPG Sukamaju dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Dampak Hutan Kemasyarakatan Terhadap Tingkat Pendapatan

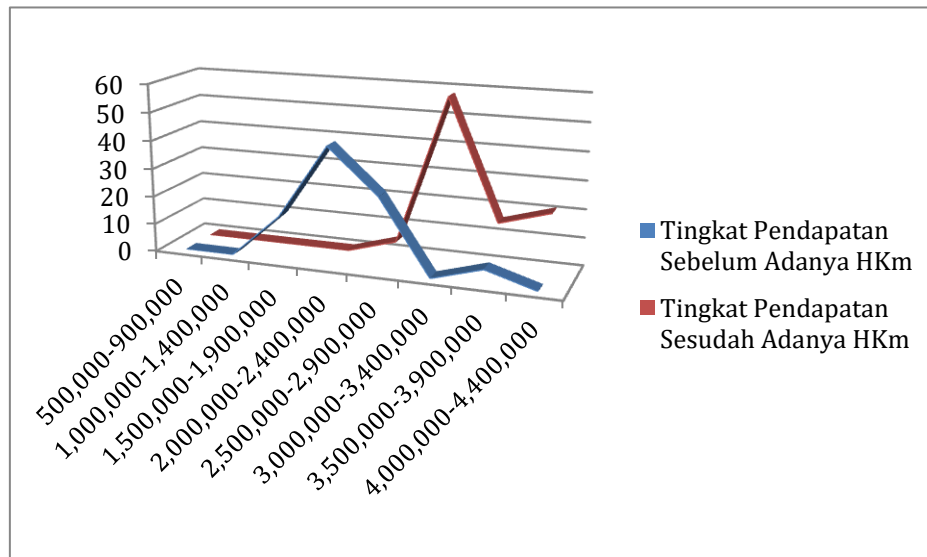
Table 5. Impact of Community Forest on Income

No	Indikator	Frekuensi	Persentase (%)
1	Meningkat	11	57,89
2	Tetap	6	31,58
3	Menurun	2	10,53
	Jumlah	19	100,00

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar responden (57,89%) menyatakan bahwa Program Hutan Kemasyarakatan memberikan dampak terhadap anggota kelompok tani berupa peningkatan jumlah pendapatan. Peningkatan pendapatan ini diiringi dengan peran aktif

anggota kelompok tani itu sendiri dalam mengembangkan dan menjalankan Program Hutan Kemasyarakatan. Menurut Purwita *et al.* (2009) dampak positif dalam partisipasi aktif petani dapat berupa peningkatan pendapatan usaha tani yang signifikan dan berkelanjutan sehingga masyarakat dapat hidup lebih makmur dan sejahtera dengan tetap melakukan prinsip kelestarian.

Pendapatan total rumah tangga merupakan jumlah keseluruhan dari pendapatan yang diterima oleh seluruh anggota keluarga (Sugesti *et al.*, 2015). Dengan adanya HKm, pendapatan masyarakat menjadi meningkat. Grafik peningkatan pendapatan anggota kelompok tani MPG Sukamaju sebelum dan sesudah adanya HKm ditunjukkan pada Gambar 3 dan Tabel 6.



Gambar 3. Grafik Peningkatan Pendapatan Anggota Kelompok Tani MPG Sukamaju sebelum dan sesudah adanya HKm

Figure 3. Graph of Increased Income of MPG Sukamaju Farmers Group Members before and after HKm

Tabel 6. Kontribusi Pendapatan Per Tahun Kelompok Tani MPG Sukamaju

Table 6. Annual Income Contribution of MPG Sukamaju Farmers Group

No	Total Pendapatan Sebelum Adanya HKm	Total Pendapatan Sesudah Adanya HKm	Total Kenaikan Pendapatan	Persentase (%)
1	38,000,000	63,600,000	25,600,000	67,37

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kenaikan pendapatan kelompok tani hutan MPG Sukamaju mengalami kenaikan sebesar 67,37%, angka ini menunjukkan angka pendapatan kelompok mengalami kenaikan lebih dari setengah penghasilan awal mereka. Tingkat kenaikan pendapatan merupakan dampak positif dari Program HKm sesuai dengan harapan pemerintah. Selisih antara semua biaya dan penerimaan biasa disebut pendapatan (Soekartawi, 2006). Grafik peningkatan usaha tani yang diperoleh dari analisis usaha tani dapat dipakai untuk tolak ukur rancangan kedepannya dan melihat seberapa besar keberhasilan kegiatan usahatani tersebut.

Penyerapan tenaga kerja juga berdampak setelah adanya HKm. Lapangan kerja yang saat ini muncul dalam kelompok tani Hutan MPG Sukamaju selain dari aspek pertanian yaitu usaha budidaya lebah madu kelulut, dan pembuatan kompos blok. Petani dibantu bibit lebah beserta

stup-stup lebah untuk ditenakkan mulai dari pemeliharaan sampai pemanenan. Adanya usaha budidaya lebah madu kelulut tentunya merupakan usaha untuk menciptakan lapangan kerja, dimana hal ini berbanding lurus dengan pendapat Sukirno (2010), bahwa kegiatan ekonomi dikembangkan berserta prosesnya dengan tujuan menciptakan infrastruktur serta menciptakan persaingan demi mencapai perkembangan yang diharapkan.

Peluang yang muncul dalam pengembangan Hutan Kemasyarakatan adalah terbukanya kesempatan masyarakat anggota kelompok tani dalam mengembangkan inovasi dalam usaha pertanian yang difasilitasi pemerintah. Anggota kelompok tani dituntut agar mampu bersaing dengan kelompok tani lainnya dalam memajukan kelompok mereka sendiri. Adanya persaingan ini dapat memicu terjadinya peluang usaha baru yang muncul dalam anggota kelompok.

Kendala yang saat ini dihadapi oleh kelompok tani MPG Sukamaju adalah kekurangan kemampuan dalam membaca pasar. Anggota kelompok saat ini masih kesusahan dalam pemasaran produk mereka, dan yang paling menjadi kendala terbesar adalah ketika permintaan pasar tidak sesuai dengan jenis sayuran yang mereka budidayakan, sehingga terjadi penurunan harga karena permintaan sedikit sementara ketersediaan banyak.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap kelompok tani MPG Sukamaju terdapat kemitraan bisnis yang muncul untuk kemudian dikembangkan. Hal ini didasari oleh adanya inovasi yang dilakukan oleh kelompok tani yaitu pembuatan kompos blok. Kompos blok hasil inovasi ini kemudian memicu kemitraan antara pihak kelompok tani sebagai produsen dan pihak pelaku rehabilitasi DAS sebagai konsumen di bawah fasilitasi Fakultas Kehutanan ULM. Kompos Blok yang dikelola oleh MPG Sukamaju dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kompos Blok yang dihasilkan MPG Sukamaju
Figure 4. Compost Blocks produced by MPG Sukamaju

Kemitraan lainnya adalah penyediaan bibit tanaman hutan bersama Fakultas Kehutanan ULM untuk memenuhi kebutuhan bibit dalam kegiatan rehabilitasi Daerah Aliran Sungai. Produksi bibit yang dihasilkan pada saat penelitian ini adalah bibit kayu putih sebanyak 35.000 batang, bibit angkana 10.000 batang, dan bibit sengon 5.000 batang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian Dampak Hutan Kemasyarakatan Terhadap Aspek Sosial Ekonomi Masyarakat ialah Program Hutan Kemasyarakatan (HKm) merupakan solusi bagi petani dalam menjamin legalitas mereka sesuai dengan tujuan pemerintah sebagai program untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dampak sosial yang terjadi pada kelompok tani HKm MPG Sukamaju berupa peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap Perhutanan Sosial yang memberikan kesempatan masyarakat untuk mengelola hutan. Di samping itu juga berdampak terhadap penyelesaian konflik lahan, perubahan perilaku masyarakat dalam membuka lahan tanpa bakar, dan penguatan kembali budaya gotong-royong yang mulai memudar. Dampak ekonomi yang terjadi pada kelompok tani MPG Sukamaju berupa adanya peningkatan produksi, peningkatan pendapatan, penyerapan tenaga kerja, pengembangan peluang usaha, dan kemitraan bisnis.

Saran

Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi pada pihak terkait untuk dapat terus memberikan pendampingan kepada kelompok tani hutan MPG Sukamaju berupa pelatihan-pelatihan yang sifatnya mengembangkan skill dan keterampilan anggota kelompok tani agar mampu berinovasi dalam menghadapi persaingan pasar dalam hal ini adalah KPH Kayu Tangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adalina, Y., Nurrochman, R.D., Darusman, D., & Sundawati. (2015). Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Di Sekitar Gunung Halimun Salak. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 12(2): 105-118.
- Agustina, L.S., Fauzi, H. & Hafizianor, H. (2020). Pemetaan Sosial Dan Identifikasi Pengelolaan Lahan Oleh Masyarakat Di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*. 3(1): 274-285.
- Deliarnov. 2003. Perkembangan Pemikiran Ekonomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kadir, A., Awang, S.A., Purwanto, H.R., & Poedjiharajoe, E. (2012). Analisis Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 19 (1): 1-11.
- Khasanah, W. (2008). Hubungan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi petani dengan Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Budidaya Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Di Kecamatan Lendah Kabupaten Kulon Progo. Tesis. Program Pascasarjana Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Marwoto. (2013). Peran Modal Sosial Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan Rakyat dan Perdagangan Kayu Rakyat. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Moleong. (2008). Metodologi Penelitian Kualitatif. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Muthmainna & Afrianti, D. (2017). Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Di Gampong Geulumpang Kecamatan Meurah Mulia Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Pendidikan Al Muslim*. 5(1): 17-22.
- Peraturan Menteri LHK No. P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10 tahun 2016 Tentang Perhutanan Sosial.

Dampak Hutan Kemasyarakatan... (Martapani, et al)

- Purwita, T., Harianto, Sinaga, B.M., & Kartodihardjo, H. (2009). Analisis Keragaman Ekonomi Rumah Tangga: Studi Kasus Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat di Pengalengan Bandung Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi dan Ekonomi Kehutanan*. 6(1): 53-68.
- Putri, A.D., & Setiawina, N.D. (2013). Pengaruh Umur, Pendidikan, Pekerjaan Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Miskin Di Desa Bebandem. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Unud*. 2(4): 173-180.
- Sari, D.K., Haryono, D., & Rosanti, N. (2014). Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Agribisnis*. 2(1): 64-70.
- Soekartawi. (2006). *Analisis Usaha Tani*. UI Press. Jakarta.
- Sugesti, M.T., Abidin, Z., & Kalsum. (2015). Analisis Pendapatan dan Pengeluaran Rumah Tangga Petani Padi Desa Sukajawa, Kecamatan Bumiratu Nuban, Kabupaten Lampung Tengah. Tesis. Fakultas Pertanian Universitas. Lampung.
- Sukirno, S. (2010). Makroekonomi: Teori Pengantar. Edisi Ketiga. Raja Grafindo. Jakarta.
- Supriyanto, Ikhsan, M., Wekke, I.S., & Gunawan, F. (2018). Islam and Local Wisdom: Religious Expression in Southeast Asia. Deepublish. Yogyakarta.
- Wiryohandoyo, S. (2002). Perubahan Sosial. PT Tiara Wacana Yogya. Yogyakarta.

ANALISIS INFILTRASI BERBAGAI UNIT LAHAN YANG BERBEDA PADA SUB DAS BANYU IRANG DAS MALUKA

INFILTRATION ANALYSIS OF DIFFERENT LAND UNITS IN BANYU IRANG SUB-WATERSHED MALUKA WATERSHED

Friska Aprilia Banjarina, Badaruddin dan Syarifuddin Kadir

Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat.

*e-mail: friskaapriabanjarina@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the infiltration rate in land units with different types of land cover in the Banyu Irang Sub Watershed in the Maluka Watershed. Analyzing the volume and infiltration capacity of land units with different types of land cover in the Banyu Irang watershed in the Maluka Watershed. The Horton Method was used in this research.. Factors affecting infiltration are soil texture, soil bulk density, total soil porosity, soil organic matter, and soil moisture content. The results show that the highest infiltration rate was found in the secondary forest land cover with a value of 145,5 mm/hr on land unit 19 with slope grade between 0-8% and the lowest infiltration rate was found in alang-alang (reeds) land cover with a value of 3,0 mm/hr on land units 32 with slope grade between 15-25%. The highest infiltration capacity and volume occurred in secondary forest land cover with a value of 83,490 mm/hr in land units 19. The lowest infiltration capacity and volume occurs in alang-alang (reeds) land cover with a value of 0,787 mm/hr on land units 1 and 0,846 mm/hr on land units 1.

Keywords: infiltration; land unit; infiltration rate; volume; infiltration capacity.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis laju infiltrasi pada unit lahan dengan tipe tutupan lahan yang berbeda pada Sub DAS Banyu Irang DAS Maluka. Menganalisis besarnya volume dan kapasitas infiltrasi pada unit lahan dengan tipe tutupan lahan yang berbeda pada Sub DAS Banyu Irang DAS Maluka. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode horton. Faktor-faktor yang mempengaruhi infiltrasi yaitu tekstur tanah, bulk density tanah, total ruang pori tanah, bahan organik tanah, dan kadar air tanah. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil laju, volume dan kapasitas infiltrasi yaitu hasil dari laju infiltrasi yang tertinggi terdapat pada tutupan lahan Hutan Sekunder yaitu 145,5 mm/jam pada unit lahan 19 dengan kelas kelerengan 0-8% dan laju infiltrasi terendah terdapat pada tutupan lahan Alang-Alang yaitu 3,0 mm/jam pada unit lahan 32 dengan kelas kelerengan 15-25 %. Hasil data yang diperoleh untuk kapasitas dan volume infiltrasi yang tertinggi terjadi pada tutupan lahan Hutan Sekunder yaitu sebesar 83,490 mm/jam pada unit lahan 1 dan 54,190 mm/jam pada unit lahan 19. Kapasitas dan volume infiltrasi terendah terjadi pada tutupan lahan Alang-alang yaitu 0,787 mm/jam pada unit lahan 1 dan 0,846 mm/jam unit lahan 1.

Kata Kunci: infiltrasi, unit lahan, laju infiltrasi, volume, kapasitas infiltrasi.

PENDAHULUAN

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan daratan yang dibatasi oleh topografi bukit atau gunung yang berfungsi untuk menyimpan, menampung dan mengalirkan air hujan menuju sungai atau danau (Asdak, 2010). Bagian hulu dari ekosistem DAS memiliki fungsi penting bagi perlindungan terhadap keseluruhan bagian DAS, perlindungan yang dimaksud yaitu fungsi dari tata air dan tanah. Aliran permukaan air dapat menentukan besarnya air yang masuk ke dalam tanah yang berhubungan dengan tingkat infiltrasi. Semakin tinggi tingkat infiltrasi maka semakin kecil bahaya banjir yang terjadi.

Kemiringan lereng menunjukkan besarnya sudut lereng dalam persen atau derajat. Lereng dengan tingkat kecuraman 100 % memiliki nilai yang sama dengan tingkat kecuraman 45 derajat, lereng yang curam dapat memperbesar jumlah aliran air, lereng yang curam dapat menyebabkan tanah yang terangkut oleh air hujan semakin banyak sehingga erosi semakin meningkat (Arsyad, 2010).

Tata guna lahan yang berubah berpengaruh terhadap ketersediaan air tanah akibat dari perubahan nilai laju infiltrasi yang masuk ke dalam tanah (Sandhyavitri, 2014). Lahan digunakan sebagai sumberdaya yang memiliki hubungan dengan aktivitas manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Worosuprojo, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis laju infiltrasi pada unit lahan dengan tipe tutupan lahan yang berbeda pada Sub DAS Banyu Irang DAS Maluka. Menganalisis besarnya volume dan kapasitas infiltrasi pada unit lahan dengan tipe tutupan lahan yang berbeda pada Sub DAS Banyu Irang DAS Maluka.

METODE

Penelitian dilakukan di DAS Maluka selama kurang lebih 3 (tiga) bulan dari bulan Juni 2019 sampai Agustus 2019. Mulai dari persiapan penulisan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pengolahan data.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Global Positioning System (GPS), *tally sheet*, kamera, palu, jerigen, gayung, infiltrometer, ember, dan laptop. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air.

Penentuan lokasi dilakukan dengan melakukan *overlay* dari 3 jenis peta, yaitu peta kelerengan, peta jenis tanah, dan peta penutupan lahan, hal ini dilakukan untuk menentukan unit-unit lahan yang ada di Sub DAS Banyu Irang DAS Maluka.

Jenis data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan observasi atau pengamatan secara langsung di lapangan. Adapun parameter yang diamati di lapangan adalah: 1.) Penelitian dimulai dengan melakukan survei lapangan untuk menentukan titik pengukuran; 2.) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian; 3.) Lakukan pengukuran laju infiltrasi dengan menggunakan infiltrometer; 4.) Masukkan air ke dalam infiltrometer; 5.) Hidupkan *stopwatch* untuk menghitung laju infiltrasi dan amati perubahan laju infiltrasi yang terjadi; 6.) Catat perubahan laju infiltrasi selama 5 menit sampai konstan; 7.) Lakukan pengisian air apabila hasilnya belum konstan. Adapun data sekunder diperoleh dari studi literatur, laporan dan informasi dari berbagai pihak instansi pemerintah dan pihak lain yang bersangkutan untuk kelengkapan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi: data tentang gambaran umum lokasi penelitian dan peta-peta (peta administrasi, peta DAS, peta tutupan lahan, peta kelerengan, dan peta jenis tanah).

Perhitungan data hasil pengukuran laju infiltrasi pada penelitian ini menggunakan rumus Horton. Model Horton adalah salah satu model infiltrasi yang terkenal dalam hidrologi. Horton mengetahui bahwa kapasitas infiltrasi berkurang seiring dengan bertambahnya waktu sehingga mendekati nilai konstan. Model Horton dapat dinyatakan secara sistematis mengikuti persamaan berikut:

$$f = f_c + (f_0 - f_c) \times e^{-kt}$$

$$K = \frac{f_0 - f_c}{f_c}$$

$$v = fct + \frac{f_0 - f_c}{K} (1 - e^{-kt})$$

Keterangan:

- f = Kapasitas infiltrasi (mm/jam)
- f₀ = Laju infiltrasi awal (mm/jam)
- f_c = Laju infiltrasi tetap/konstan (mm/jam)
- t = waktu (menit)
- k = Konstanta geofisik
- e = Bilangan dasar (2,718)
- v = Volume infiltrasi (mm³)

Kurva kapasitas merupakan hubungan antara kapasitas infiltrasi dengan waktu yang terjadi selama dan beberapa saat setelah terjadinya hujan. Kapasitas infiltrasi secara umum akan tinggi pada awal terjadinya hujan akan tetapi semakin lama kapasitasnya maka akan mencapai penurunan hingga mencapai titik konstan. Besarnya penurunan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu: kelembapan tanah, kompaksi, penumpukan bahan liatan, tekstur tanah, struktur tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Infiltrasi

1. Laju infiltrasi pada alang-alang

Penelitian laju infiltrasi dilakukan pada unit lahan dengan tutupan lahan dan kelerengan yang berbeda. Berdasarkan pengambilan data di lapangan diperoleh data rekapitulasi laju infiltrasi di berbagai tutupan lahan yang sama dengan unit lahan yang berbeda. Rekapitulasi laju infiltrasi pada berbagai tutupan lahan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi laju infiltrasi pada tutupan lahan alang-alang

Table 1. Recapitulation of the rate of infiltration in the reeds (alang-alang) land cover.

No	Unit Lahan	Tutupan Lahan	Klas lereng (%)	Panjang Lereng (m)	Luas	Klasifikasi	t	f ₀	f _c	f ₀ -f _c
1	UL 1	Alang-Alang	0-8	30	958,84	Endoaquepts	0,42	5,0	0,5	4,5
2	UL 5	Alang-Alang	8-15	15	36,67	Eutrudepts, Udifluvents	0,42	63,0	10	53,0
3	UL 9	Alang-Alang	0-8	150	89,99	Endoaquents	2,00	29,0	0	29,0
4	UL 12	Alang-Alang	15-25	35	9,88	Endoaquents	3,00	14,0	0	14,0
5	UL 16	Alang-Alang	25-40	540	327,89	Eutrudepts, Eutradox	3,00	11,0	0	11,0
6	UL 18	Alang-Alang	0-8	46	134,94	Kanhapludults	0,33	20,0	0	20,0
7	UL 22	Alang-Alang	0-8	190	517,51	Kandiudox, Hapludox	0,42	7,0	0	7,0
8	UL 26	Alang-Alang	8-15	80	99,69	Kandiudox	0,42	7,0	2	5,0

Analisis infiltrasi berbagai unit...(Banjarina, F.A., et al)

9	UL 29	Alang-Alang	8-15	10	111,07	Kanhapludults, Hapludox	0,50	9,0	0	9,0
10	UL 32	Alang-Alang	15-25	30	142,6	Kandiudox, Hapludox	0,50	3,0	0	3,0

Keterangan:

t= waktu (jam), fo= Infiltrasi Awal (mm/jam), fc= Infiltrasi konstan (mm/jam), fo-fc= laju infiltrasi (mm/jam).

Laju infiltrasi awal tertinggi pada tutupan lahan alang-alang pada unit lahan 5 sebesar 53,0 mm/jam dengan kelerengan 8-15% dan laju infiltrasi terendah sebesar 3,0 mm/jam berada pada unit lahan 32 dengan kelas lereng 15-25%. Infiltrasi di setiap penggunaan lahan dapat berbeda apabila sifat-sifat fisik tanahnya berbeda. Perbedaan penggunaan lahan dapat menunjukkan bahwa setiap vegetasi yang berbeda memiliki sistem perakaran dan sumber bahan organik yang berbeda dengan adanya perbedaan tersebut maka karakteristik sifat fisik tanah juga berbeda pada setiap tutupan lahan (Utaya, 2008). Laju infiltrasi tanah berkaitan dengan perbedaan sifat fisik tanah pada penggunaan (Setyowati, 2007).

Wibowo (2010) menyatakan bahwa waktu mempunyai pengaruh terhadap besar kecilnya infiltrasi, semakin lama waktu infiltrasi maka semakin kecil laju infiltrasinya karena air semakin jenuh sebagian rongga tanah terisi oleh tanah yang menyebabkan air tersebut ruang geraknya semakin kecil maka infiltrasi berhenti.

2. Laju infiltrasi pada hutan sekunder

Berdasarkan pengambilan sampel di lapangan didapatkan hasil pengukuran laju infiltrasi pada lahan hutan sekunder dari berbagai lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi laju infiltrasi pada tutupan lahan hutan sekunder

Table 2. Recapitulation of the rate of infiltration in the secondary forest land cover.

No.	Unit Lahan	Tutupan Lahan	t	Luas	Klasifikasi Tanah	Klas lereng (%)	Panjang Lereng (m)	fo	fc	fo-fc
1	UL 2	Hutan Sekunder	0,50	53,21	Endoaquepts	0-8	194	150,0	81	69,0
2	UL 6	Hutan Sekunder	0,42	99,53	Eutrudepts, Udifluvents	8-15	49	144,0	35	109,0
3	UL 13	Hutan Sekunder	0,42	1,83	Endoaquents	15-25	67	50,0	5	45,0
4	UL 19	Hutan Sekunder	0,67	16,24	Kanhapludults	0-8	18	153,0	7,5	145,5
5	UL 23	Hutan Sekunder	0,42	6,34	Kandiudox, Hapludox	0-8	249	49,0	23	26,0
6	UL 27	Hutan Sekunder	0,50	28,07	Kandiudox	8-15	161	19,0	7	12,0
7	UL 33	Hutan Sekunder	0,50	136,86	Kandiudox, Hapludox	15-25	230	12,0	4,0	8,0

Keterangan:

t= waktu (jam), fo= Infiltrasi Awal (mm/jam), fc= Infiltrasi konstan (mm/jam), fo-fc= laju infiltrasi (mm/jam).

Hasil pengukuran laju infiltrasi pada lahan hutan sekunder dengan laju awal tertinggi sebesar 145,5 mm/jam pada unit lahan 19 dan laju infiltrasi terendah pada lahan hutan sekunder sebesar 8,0 mm/jam pada unit lahan 33 . Laju infiltrasi tertinggi memiliki kelerengan sebesar 0-8 dan laju infiltrasi terendah di kelas lereng 15-25. Thierfelder & Wall (2009) menyatakan bahwa tanah yang memiliki seresah yang tinggi akan meningkatkan laju infiltrasi dikarenakan memiliki suksesi yang baik di dibandingkan dengan lahan yang telah di olah secara terus menerus.

3. Laju infiltrasi pada perkebunan

Berdasarkan pengambilan sampel di lapangan diperoleh hasil pengukuran laju infiltrasi pada lahan perkebunan dari berbagai lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi laju infiltrasi pada perkebunan.

Table 3. Recapitulation of the rate of infiltration in plantation area.

No	Unit Lahan	Tutupan Lahan	t	Luas	Klasifikasi tanah	Klas lereng (%)	fo	fc	fo-fc
1	UL 3	Perkebunan	0,42	9.533,90	Endoaquepts	0-8	117,0	45	72,0
2	UL 7	Perkebunan	0,42	271,10	Eutrudepts, Udifluvents	8-15	15,0	10	5,0
3	UL 10	Perkebunan	0,42	4.607,61	Endoaquents	0-8	62,0	12	50,0
4	UL 14	Perkebunan	0,50	182,45	Hapludox	15-25	26,0	6	20,0
5	UL 20	Perkebunan	0,58	2.795,82	Kanhapludults	0-8	68,0	10	58,0
6	UL 24	Perkebunan	0,42	3.138,43	Kandiudox, Hapludox	0-8	15,0	10	5,0
7	UL 28	Perkebunan	0,33	1.262,37	Kandiudox	8-15	23,0	7	16,0
8	UL 30	Perkebunan	0,42	223,62	Kanhapludults, Hapludox	8-15	22,0	8	14,0
9	UL 35	Perkebunan	0,50	996,16	Kandiudox, Hapludox	15-25	34,0	9	25,0

Keterangan:

t= waktu (jam), fo= Infiltrasi Awal (mm/jam), fc= Infiltrasi konstan (mm/jam), fo-fc= laju infiltrasi (mm/jam).

Hasil laju infiltrasi pada lahan perkebunan tertinggi sebesar 72,0 mm/jam berada pada unit lahan 3. Laju infiltrasi terendah pada lahan perkebunan sebesar 5,0 mm/jam berada pada unit lahan 7. Laju infiltrasi tertinggi memiliki kelas kelerengan 0-8 dan laju infiltrasi terendah di kelerengan 0-8 dan 8-15. Sifat fisik tanah berpengaruh terhadap laju infiltrasi kondisi jenis tanah yang sama dapat menyebabkan laju infiltrasi yang berbeda tergantung vegetasi yang tumbuh pada lokasi tersebut dan kondisi permukaan tanah yang disebabkan oleh pemanfaatan hewan dan manusia.

Perakaran dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menyebabkan peningkatan porositas dan kestabilan struktur tanah. Proses penyerapan air atau laju infiltrasi berlangsung cepat karena besarnya total ruang pori tanah yang menunjukkan tanah tersebut memiliki banyak ruang pori tanah. Kandungan bahan organik tanah yang tinggi dapat mempertahankan kualitas sifat fisik tanah sehingga membantu perkembangan akar tanaman dan kelancaran siklus air (Elfiati & Delvian 2010).

4. Laju infiltrasi pada Semak Belukar

Berdasarkan pengambilan sampel di lapangan di dapatkan hasil pengukuran laju infiltrasi pada lahan semak belukar dari berbagai lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi laju infiltrasi pada Semak Belukar.

Table 4. Recapitulation of the rate of infiltration in bush and shrubs.

No	Unit Lahan	Tutupan Lahan	t	Luas	Klasifikasi tanah	Klas lereng (%)	fo	fc	fo-fc
1	UL 4	Semak Belukar	0,42	1.102,79	Endoaquepts	0-8	18,00	7	11,0
2	UL 8	Semak Belukar	0,50	1,97	Eutrudepts, Udifluvents	8 - 15	61,00	10	51,0
3	UL 11	Semak Belukar	0,42	62,38	Endoaquents	0-8	38,00	5	33,0
4	UL 15	Semak Belukar	0,50	8,46	Hapludox	15-25	25,00	10	15,0
5	UL 17	Semak Belukar	0,67	418,82	Eutrudepts, Eutrudox	25-40	50,00	2	48,0
6	UL 21	Semak Belukar	0,50	140,34	Kanhapludults	0-8	25,00	10	15,0
7	UL 25	Semak Belukar	0,50	1.302,23	Kandiudox, Hapludox	0-8	17,00	6	11,0
8	UL 31	Semak Belukar	0,50	88,92	Kanhapludults, Hapludox	8-15	12,00	4	8,0
9	UL 34	Semak Belukar	0,42	92,92	Kandiudox, Hapludox	15-25	8,00	5	3,0

Keterangan:

t= waktu (jam), fo= Infiltrasi Awal (mm/jam), fc= Infiltrasi konstan (mm/jam), fo-fc= laju infiltrasi (mm/jam).

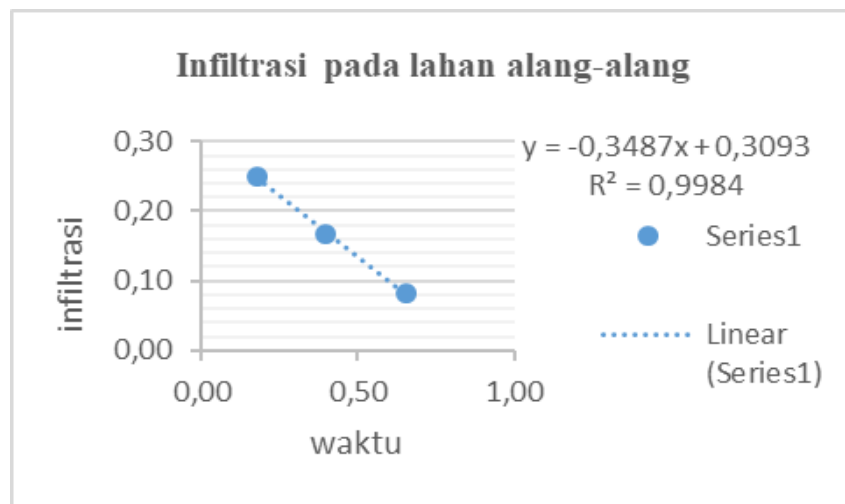
Hasil laju infiltrasi tertinggi pada lahan semak belukar sebesar 51,0 mm/jam berada pada unit lahan 8 dan laju infiltrasi rendah pada lahan semak belukar sebesar 3,0 mm/jam berada pada unit lahan 34. Laju infiltrasi tertinggi memiliki kelerengan 8-15% dan laju infiltrasi terendah dengan kelerengan 15-25%. Tutupan lahan sangat berpengaruh terhadap jumlah dan kecepatan limpasan permukaan. Semak belukar berfungsi untuk mencegah limpasan air yang menghancurkan partikel tanah menjadi lebih kecil. Air yang terinfiltrasi ke dalam tanah selain diserap oleh akar tanaman juga digunakan untuk proses transpirasi.

Lahan semak belukar memiliki nilai kerapatan massanya yang rendah dan diikuti dengan porositasnya yang tinggi, karena porositas tanah yang tinggi lebih mudah meloloskan air. Tanah pada lahan semak belukar tidak terkena benturan air hujan secara langsung karena terhalangi rerumputan ataupun dedaunan tumbuh-tumbuhan liar yang ada di permukaan tanah sehingga struktur tanah tidak mudah hancur dan tanah lebih mudah menyerap air. Menurut Wirosedarmo, (2009) tanah pada lahan semak belukar tidak terkena benturan air hujan secara langsung karena terhalangi rerumputan ataupun dedaunan tumbuh-tumbuhan liar yang ada di permukaan tanah sehingga struktur tanah tidak mudah hancur dan tanah lebih mudah menyerap air.

Volume dan Kapasitas Infiltrasi

1. Volume dan kapasitas infiltrasi pada lahan alang-alang

Berdasarkan pengambilan sampel di lapangan didapatkan hasil pengukuran kapasitas dan volume infiltrasi pada alang-alang dari berbagai lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 5, sebelum disajikan Tabel 5 maka dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai m dan k seperti pada grafik Gambar 1.



$$m = -0,35, k = 6,61$$

Gambar 1. Kurva grafik infiltrasi pada lahan alang-alang
Figure 1. Graph of infiltration curve in reeds field.

Berdasarkan hasil yang di dapat pada nilai kurva grafik infiltrasi pada alang-alang didapatkan nilai m sebesar -0,35 dan nilai k 6,61. Nilai m didapatkan dari nilai y kemudian nilai m digunakan untuk mendapatkan nilai k.

Tabel 5. Rekapitulasi laju infiltrasi pada Perkebunan
 Table 5. Recapitulation of the rate of infiltration in plantation.

No	Unit Lahan	Vegetasi	t	fo	fc	fo-fc	e	k	f	v
1	UL 1	Alang-Alang	0,42	5,00	0,5	4,5	2,718	6,61	0,787	0,846
2	UL 5	Alang-Alang	0,42	63,00	10	53,0	2,718	6,61	13,378	11,676
3	UL 9	Alang-Alang	0,42	29,00	2	27,0	2,718	1,40	17,042	9,350
4	UL 12	Alang-Alang	0,58	14,00	3	11,0	2,718	10,30	3,027	2,815
5	UL 16	Alang-Alang	0,50	11,00	3	8,0	2,718	3,00	4,788	3,573
6	UL 18	Alang-Alang	0,33	20,00	10	10,0	2,718	2,51	14,327	5,590
7	UL 22	Alang-Alang	0,42	8,00	3	5,0	2,718	3,08	4,384	2,423
8	UL 26	Alang-Alang	0,42	11,00	3	8,0	2,718	-3,258	34,089	8,337
9	UL 29	Alang-Alang	0,50	9,00	4	5,0	2,718	8,512	4,071	2,579
10	UL 32	Alang-Alang	0,50	3,00	1	2,0	2,718	3,010	1,444	1,017

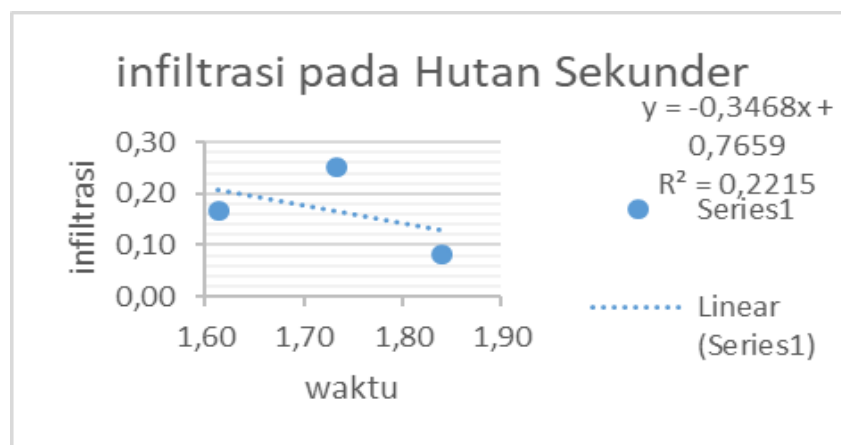
Keterangan:

t= waktu (jam), fo= infiltrasi awal (mm/jam), fc= infiltrasi konstan (mm/jam), e= 2,718, k= konstanta, f= kapasitas infiltrasi (mm/jam) , v= volume infiltrasi (mm³).

Volume dan kapasitas infiltrasi tertinggi yaitu sebesar 11,676 mm³ berada pada unit lahan 2 dan kapasitas infiltrasi 14,327 mm/jam berada pada unit lahan 6 sedangkan volume dan kapasitas infiltrasi terendah sebesar 0,846 mm³ berada pada unit lahan 1 dan kapasitas infiltrasi 0,787 mm/jam pada unit lahan 1. Buruk nya aerasi dan lambat nya gerakan air yang masuk ke dalam tanah akan mempengaruhi pengisian air tanah pada perakaran tanaman, akibatnya air yang tersedia pada tanaman rendah dengan tingkat curah hujan yang tinggi daya serap air rendah sedangkan pada musim kemarau tanah tersebut mudah sekali mengalami kekeringan sehingga air yang tersedia pada tanaman tersebut tidak ada.

2. Volume dan kapasitas infiltrasi pada lahan hutan sekunder

Berdasarkan pengambilan sampel di lapangan di dapatkan hasil pengukuran kapasitas dan volume infiltrasi pada hutan sekunder dari berbagai lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 6, sebelum di sajikan Tabel 6 maka di lakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai m dan k seperti pada grafik Gambar 2.



$$m = -0,3468, k = 6,64$$

Gambar 2. Kurva grafik infiltrasi pada lahan hutan sekunder.

Figure 2. Graph of infiltration curve in secondary forest.

Berdasarkan hasil yang di dapat pada nilai kurva grafik infiltrasi pada Hutan Sekunder didapatkan nilai m sebesar -0,3468 dan nilai k 6,64. Nilai m didapatkan dari nilai y kemudian nilai m digunakan untuk mendapatkan nilai k.

Tabel 6. Rekapitulasi kapasitas dan volume infiltrasi pada hutan sekunder.

Table 6. Recapitulation of the capacity and volume of infiltration in secondary forest.

No	Unit Lahan	Tutupan Lahan	t	fo	fc	fo-fc	e	k	f	v
1	UL 4	Hutan Sekunder	0,50	150,00	81	69,0	2,718	6,64	83,490	50,510
2	UL 8	Hutan Sekunder	0,42	144,00	35	109,0	2,718	6,33	42,794	30,567
3	UL 11	Hutan Sekunder	0,42	50,00	5	45,0	2,718	2,78	19,104	13,178
4	UL 15	Hutan Sekunder	0,67	153,00	7,5	145,5	2,718	2,33	38,212	54,190
5	UL 17	Hutan Sekunder	0,42	49,00	23	26,0	2,718	0,18	47,143	20,024
6	UL 21	Hutan Sekunder	0,50	19,00	7	12,0	2,718	10,762	7,055	4,610
7	UL 25	Hutan Sekunder	0,50	12	4,00	8,0	2,718	12,945	4,012	2,617

Keterangan:

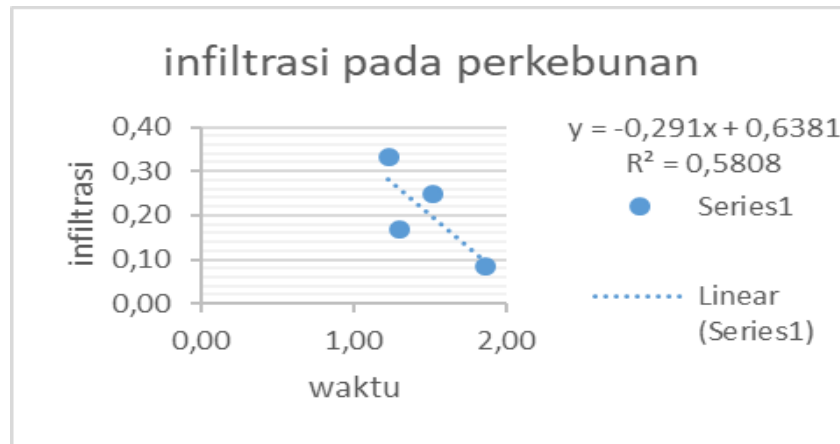
t= waktu (jam), fo= infiltrasi awal (mm/jam), fc= infiltrasi konstan (mm/jam), e= 2,718, k= konstanta, f= kapasitas infiltrasi (mm/jam) , v= volume infiltrasi (mm³).

Volume dan kapasitas infiltrasi tertinggi yaitu sebesar 54,190 mm³ pada unit lahan 15 memiliki dan kapasitas infiltrasi 83,490 mm/jam pada unit lahan 4, sedangkan volume dan kapasitas infiltrasi terendah sebesar 2,617 mm³ pada unit lahan 25 dan 4,012 mm/jam pada unit lahan 25. Lahan yang memiliki vegetasi lebih banyak menyerap air, porositas tanah dapat meningkat akibat adanya bahan organik tanah, dan akar-akar tanaman dan mikroorganisme yang ada di dalam tanah. Bahan organik berperan penting untuk memperbaiki sifat fisika tanah dan untuk meningkatkan kapasitas infiltrasi (Putra *et al.*, 2013). Menurut Refliaty & Marpaung (2010), bahan organik berkaitan dengan pembentukan agregat tanah yang mengalami proses dekomposisi menghasilkan senyawa organik seperti asam-asam organik dan humus yang dapat merekatkan fraksi penyusun tanah menjadi agregat yang utuh.

Laju infiltrasi pada hutan sekunder lebih besar dibandingkan dengan laju infiltrasi di lahan terbuka hal ini disebabkan karena hutan sekunder lebih banyak mendapatkan sinar matahari yang cukup untuk proses penguapan air pada permukaan tanah yang banyak maka dapat mengurangi kandungan air tanahnya banyaknya kandungan seresah yang dihasilkan oleh hutan sekunder dapat mengurangi pukulan air hujan yang dapat merusak sifat fisik tanah pada lahan tersebut.

3. Volume dan kapasitas infiltrasi pada lahan perkebunan

Berdasarkan pengambilan sampel di lapangan didapatkan hasil pengukuran kapasitas dan volume infiltrasi pada perkebunan dari berbagai lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 7, sebelum disajikan Tabel 7 maka dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai m dan k seperti pada grafik Gambar 3.



$m = 0,291$ $k = 7,92$

Gambar 3. Kurva grafik infiltrasi pada lahan perkebunan
 Figure 3. Graph of infiltration curve in plantation.

Berdasarkan hasil yang didapat pada nilai kurva grafik infiltrasi pada Perkebunan didapatkan nilai m sebesar 0,291 dan nilai k 7,92. Nilai m didapatkan dari nilai y kemudian nilai m digunakan untuk mendapatkan nilai k.

Tabel 7. Rekapitulasi Kapasitas dan Volume Infiltrasi pada Perkebunan
 Table 7. Recapitulation of the capacity and volume of infiltration in plantation.

No	Unit lahan	Vegetasi	t	fo	fc	fo-fc	e	k	f	v
1	UL 3	Perkebunan	0,42	117,00	45	72,0	2,718	7,92	47,659	27,507
2	UL 7	Perkebunan	0,42	15,00	10	5,0	2,718	13,47	10,018	4,536
3	UL 10	Perkebunan	0,42	62,00	12	50,0	2,718	2,61	62,982	37,374
4	UL 14	Perkebunan	0,50	26,00	6	20,0	2,718	4,29	8,347	7,119
5	UL 20	Perkebunan	0,58	68,00	10	58,0	2,718	4,23	14,910	18,375
6	UL 24	Perkebunan	0,42	15,00	10	5,0	2,718	4,33	10,824	5,131
7	UL 28	Perkebunan	0,33	21,00	3	18,0	2,718	-3,429	59,440	12,211
8	UL 30	Perkebunan	0,42	22,00	8	14,0	2,718	4,290	10,344	6,050
9	UL 35	Perkebunan	0,50	34,00	9	25,0	2,718	9,898	9,177	7,008

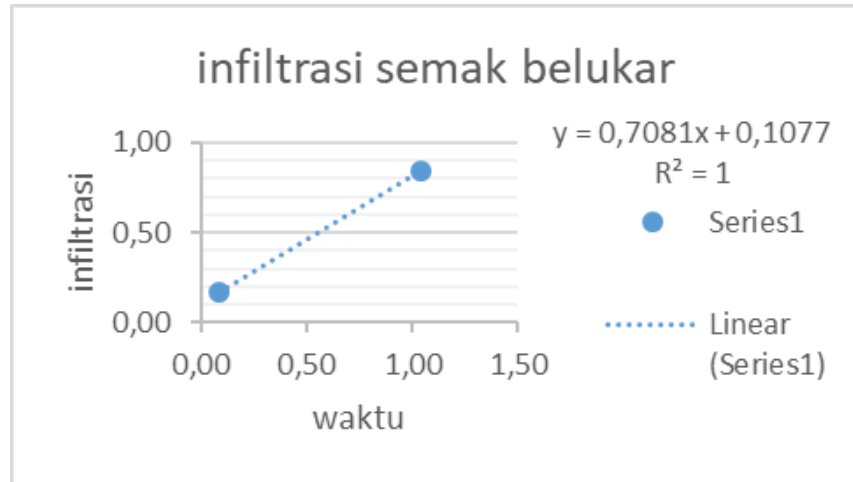
Keterangan:

t= waktu (jam), fo= infiltrasi awal (mm/jam), fc= infiltrasi konstan (mm/jam), e= 2,718, k= konstanta, f= kapasitas infiltrasi (mm/jam) , v= volume infiltrasi (mm³).

Volume dan kapasitas infiltrasi tertinggi yaitu sebesar 37,374 mm³ pada unit lahan 10 memiliki dan kapasitas infiltrasi 62,982 mm/jam pada unit lahan 10 sedangkan volume dan kapasitas infiltrasi terendah sebesar 4,536 mm³ pada unit lahan 7 dan kapasitas infiltrasi 9,177 mm/jam pada unit lahan 35. Faktor yang memberikan andil lebih besar terhadap peningkatan laju infiltrasi adalah produksi seresah masing-masing tanaman (Arrijani, 2006). Menurut Pramono & Adi (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa besarnya curah hujan yang terinfiltrasi disebabkan oleh ketebalan seresah daun yang ada di bawah permukaan tanah, ketebalan seresah yang terdekomposisi dengan baik semakin banyak air yang ditahan oleh lahan tersebut dan masuk ke dalam lapisan tanah yang lebih dalam sehingga air tidak masuk secara langsung ke dalam tanah, tetapi tertahan oleh ketebalan seresah tersebut sementara waktu.

4. Volume dan kapasitas infiltrasi pada lahan semak belukar

Berdasarkan pengambilan sampel di lapangan didapatkan hasil pengukuran kapasitas dan volume infiltrasi pada semak belukar dari berbagai lokasi yang dapat dilihat pada Tabel 8, sebelum disajikan Tabel 8 maka dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai m dan k seperti pada grafik Gambar 4.



$$m = 0,7081 \quad k = -3,25$$

Gambar 4. Kurva grafik infiltrasi pada lahan semak belukar
Figure 4. Graph of infiltration curve in bush and shrubs.

Berdasarkan hasil yang didapat pada nilai kurva grafik infiltrasi pada Semak Belukar didapatkan nilai m sebesar 0,7081 dan nilai k -3,25. Nilai m didapatkan dari nilai y kemudian nilai m digunakan untuk mendapatkan nilai k.

Tabel 8. Rekapitulasi Kapasitas dan Volume Infiltrasi pada Semak Belukar

Table 8. Recapitulation of the capacity and volume of infiltration in bush and shrubs.

No	Unit Lahan	Vegetasi	t	fo	fc	fo-fc	e	k	f	v
1	UL 1	Semak Belukar	0,42	18,00	7	11,0	2,718	-3,25	49,674	12,650
2	UL 2	Semak Belukar	0,50	61,00	10	51,0	2,718	17,93	10,007	7,844
3	UL 3	Semak Belukar	0,42	38,00	5	33,0	2,718	7,68	6,348	6,207
4	UL 4	Semak Belukar	0,50	25,00	10	15,0	2,718	8,33	10,233	6,773
5	UL 5	Semak Belukar	0,67	50,00	2	48,0	2,718	24,49	2,000	3,294
6	UL 6	Semak Belukar	0,50	25,00	10	15,0	2,718	8,33	10,233	6,773
7	UL 7	Semak Belukar	0,50	17,00	6	11,0	2,718	5,310	6,773	4,926
8	UL 9	Semak Belukar	0,50	12,00	4	8,0	2,718	12,945	4,012	2,617
9	UL 10	Semak Belukar	0,42	8,00	5	3,0	2,718	-1,089	9,722	3,665

Keterangan:

t= waktu (jam), fo= infiltrasi awal (mm/jam), fc= infiltrasi konstan (mm/jam), e= 2,718, k= konstanta, f= kapasitas infiltrasi (mm/jam) , v= volume infiltrasi (mm³).

Volume dan kapasitas infiltrasi tertinggi yaitu sebesar 12,650 mm³ pada unit lahan 1 dan kapasitas infiltrasi 49,674 mm/jam pada unit lahan 1 sedangkan volume dan kapasitas infiltrasi

terendah sebesar 2,617 mm³ pada unit lahan 9 dan kapasitas infiltrasi 4,012 mm/jam pada unit lahan 9. Tekstur tanah berpengaruh penting dalam meningkatkan infiltrasi tekstur tanah yang berpasir lebih baik dalam meloloskan air dibandingkan dengan tanah lempung, tanah lempung sangat sulit dalam meloloskan air. Lahan Semak Belukar memiliki tekstur tanah seperti pasir tanah-tanah yang memiliki ukuran struktur yang lebih kecil seperti pasir ini memiliki laju infiltrasi yang lebih tinggi daripada tanah-tanah yang ukuran agregat tanahnya besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil dari laju infiltrasi yang tertinggi terdapat pada tutupan lahan Hutan Sekunder yaitu 145,5 mm/jam pada unit lahan 19 dengan kelas kelerengan 0-8% dan laju infiltrasi terendah terdapat pada tutupan lahan Alang-Alang yaitu 3,0 mm/jam pada unit lahan 32 dengan kelas kelerengan 15-25 %.

Hasil data yang diperoleh untuk kapasitas dan volume infiltrasi yang tertinggi terjadi pada tutupan lahan Hutan Sekunder yaitu sebesar 83,490 mm/jam pada unit lahan 2 dan 54,190 mm/jam pada unit lahan 19. Kapasitas dan volume infiltrasi terendah terjadi pada tutupan lahan Alang-alang yaitu 0,787 mm/jam pada unit lahan 1 dan 0,846 mm/jam unit lahan 1.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tutupan lahan alang-alang memiliki nilai infiltrasi rendah di bandingkan dengan tutupan lahan yang lain sehingga perlu upaya revolusi hijau untuk meningkatkan infiltrasi dan untuk mengurangi aliran permukaan (run off).

DAFTAR PUSTAKA

- Arrijani. (2006). Korelasi Model Arsitektur Pohon dengan Laju aliran Batang, Curahan Tajuk, Infiltrasi, Aliran Permukaan dan Erosi. Disertasi Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. IPB, Bogor.
- Arsyad, S. (2010). Konservasi Tanah dan Air. Edisi kedua. Bogor: IPB Press. 472p. Jakarta.
- Asdak, C. (2010). Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Elfiati, D., & Delvian. (2010). Laju Infiltrasi Pada Berbagai Tipe Kelerengan Di Bawah Tegakan Ekaliptus. *Jurnal Hidrolitan*. 1(2): 29-34.
- Horton, P.B., & Hunt, C.L. (1993). Sosiologi, Jilid 1 Edisi Keenam. (Alih Bahasa: Aminuddin Ram, Tita Sobari). Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Pramono, I.B. & Adi, R.H. (2017). Pendugaan Infiltrasi Menggunakan Data Neraca Air di Sub Daerah Aliran Sungai Watujali, Gombong. *Jurnal Penelitian Pengolahan Daerah Aliran Sungai* 1(1): 35-48.
- Putra, A.E., Sumono, Ichwan, N., & Susanto, E. (2013). Kajian Laju Infiltrasi Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di Desa Tongkoh Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo. *J. Rekayasa Pangan dan Pert.* 1 (2): 41-43.

- Refliaty & E. J. Marpaung, (2010). Kemantapan Agregat Ultisol pada Beberapa Penggunaan Lahan dan Kemiringan lereng. *J. Hidrolitan*. 1 (2): 40.
- Sandhyavitri, A. (2014). Kajian Upaya Pelestarian Sumber Daya Air Tanah Kemungkinan Akibat Pembangunan Kebun Kelapa Sawit di Provinsi Riau.
- Setyowati, D.L. (2007). Sifat Fisik Tanah dan Kemampuan Tanah Meresapkan Air pada Lahan Hutan, Sawah dan Pemukiman. *Jurnal Geografi*.
- Thierfelder, C., & Wall, P.C. (2009). Effect of Conservation Agriculture Techniques on Infiltration and Soil Water Content in Zambia and Zimbabwe. *Soil Tillage Research*. 105 (2): 217-227.
- Utaya, S. (2008). Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Sifat Biofisik Tanah dan Kapasitas Infiltrasi di Kota Malang. *Forum Geografi*, 22 (2): 99-112.
- Wibowo, H. (2010). Laju Infiltrasi Pada Lahan Gambut Yang Dipengaruhi Air Tanah (Studi Kasus Sei Raya dalam Kecamatan Sei Raya Kabupaten Kubu Raya). *Jurnal Belian*. 9(1): 90- 103.
- Wirosoedarmo. (2009). Dasar Budidaya Tanaman dan Pola Tanam.
- Worosuprojo, S. (2007). Pengelolaan Sumberdaya Lahan Berbasis Spasial Dalam Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia. Makalah Pidato Pengukuhan Guru Besar UGM Yogyakarta.

INDUKSI AKAR STEK BATANG TANAMAN NILAM MENGGUNAKAN ZPT IBA PADA BEBERAPA KOMPOSISI MEDIA TANAM

ROOT INDUCTION OF PATCHOULI PLANT STEM CUTTINGS USING IBA GROWTH REGULATOR ON SEVERAL PLANT MEDIA

Rahadian Yamin, Irwan Mahakam Lesmono Aji, dan Muhamad Husni Idris

Program Studi Kehutanan
Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

*e-mail: rahadianyaminn@gmail.com

ABSTRACT

Patchouli (Pogostemon cablin Benth.) plant is one of the essential oil producing plants, that is useful in the chemical industry as a raw material for fragrance products and in the pharmaceutical field. The success rate of patchouli early growth, is largely determined by the cultivation techniques used, including the use of growth regulators, and growing media. This study aims to determine the effect of IBA growth regulators and the composition of plant media on the growth of patchouli plants. This research is carried out in the Greenhouse of the Forestry Study Program of the University of Mataram, using a Factorial Completely Randomized Design (RALF), the first factor is IBA growth regulator with 3 levels, namely 0, 20, 25 ppm and the second factor is composition of plant media with 3 levels, namely forest soil media, soil media:sand:compost (1:1:1), and soil media:sand:compost (2:1:3). The results show that the effect of IBA significantly affect the success percentage of cuttings and the number of roots of patchouli plants. The effect of plant media composition and the interaction between treatment of IBA with plant media composition did not have a significant effect on the growth parameters of patchouli plants.

Keywords: patchouli; IBA growth regulators; plant media composition.

ABSTRAK

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin Benth.*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri (essential oils) yang bermanfaat dalam bidang industri kimia sebagai bahan baku produk wewangian dan dalam bidang farmasi. Tingkat keberhasilan pertumbuhan awal nilam, sangat ditentukan oleh tehnik budidaya yang digunakan, termasuk penggunaan zat pengatur tumbuh, dan media tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh zat pengatur tumbuh IBA dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman nilam. Penelitian dilaksanakan di Greenhouse Program Studi Kehutanan Universitas Mataram, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF), faktor pertama adalah zat pengatur tumbuh IBA dengan 3 aras yaitu 0, 20, 25 ppm dan faktor kedua adalah komposisi media tanam dengan 3 aras yaitu media tanah hutan, media tanah:pasir:kompos (1:1:1), dan media tanah:pasir:kompos (2:1:3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian ZPT IBA berpengaruh nyata terhadap persentase hidup stek dan jumlah akar tanaman nilam. Adapun pengaruh komposisi media tanam dan interaksi antara perlakuan ZPT IBA dengan perlakuan

komposisi media tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman nilam.

Kata Kunci: kunci: nilam; zat pengatur tumbuh IBA; komposisi media tanam.

PENDAHULUAN

Tanaman nilam (*P. cablin*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang dikenal dengan minyak nilam (patchouly oil). Minyak nilam banyak dipergunakan dalam industri kosmetik, parfum, sabun, dan industri lainnya. Dengan berkembangnya pengobatan aromaterapi, minyak nilam selain sangat bermanfaat untuk penyembuhan fisik juga mental dan emosional. Manfaat lainnya, minyak nilam bersifat fixatif (yakni bisa mengikat minyak atsiri lainnya) yang sampai sekarang belum ada produk substitusi atau penggantinya (Pujiharti et al, 2008).

Minyak atsiri dan turunannya merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang banyak digunakan dalam industri parfum, kosmetik, farmasi dan makanan, sehingga mempunyai nilai jual yang tinggi. Selain itu, teknologi pengolahannya masih memungkinkan untuk diusahakan dalam skala industri atau usaha koperasi maupun pengumpul atsiri dalam skala UKM. Menurut data dari Badan Pusat Statistik tahun 2010 yang diolah kembali oleh majalah Trubus, harga daun nilam kering di tingkat petani adalah Rp.4.000,-/kg, dan setelah menjadi minyak harganya menjadi Rp.350.000,-/kg. Sementara itu harga buah pala kering adalah Rp.52.500,-/kg dan harga minyaknya menjadi Rp.570.000,-/kg. Kayu manis yang hanya seharga Rp.3.000,-/kg, jika sudah menjadi minyak harganya mencapai Rp.1.000.000,-/kg (Yusdar, 2015)

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Dirjenbun (2017) daerah NTB (Nusa Tenggara Barat) belum masuk kedalam daftar penghasil minyak nilam pada wilayah Bali Nusra, penghasil minyak nilam pada wilayah Bali Nusra diisi oleh Provinsi Bali dan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hal ini karena memang secara umum di seluruh kawasan daerah NTB terutama bagi masyarakat sekitar kawasan hutan belum mengetahui mengenai tanaman nilam (pogostemon) tersebut. Daerah NTB, khususnya di pulau Lombok, tanaman nilam (*P. cablin*) dibudidayakan oleh masyarakat setempat atas dorongan dari pihak pengelola hutan dalam hal ini KPH Rinjani Barat dan menurut Lengka (2018), hal ini telah diinisiasi sejak tahun 2017 dimana telah dirancang mesin penyulingan untuk melakukan ekstraksi minyak nilam.

KPH Rinjani Barat mengembangkan nilam karena prospek bisnis nilam sangat menjanjikan yang pada akhirnya masyarakat mendapatkan manfaat yang optimal dalam pengelolaan hutan. Oleh KPH Rinjani Barat, nilam ditanam di bawah tegakan hutan dengan fungsi sebagai tumbuhan bawah, sebagai tanaman pelindung tanah, dan pembasmi gulma yang kurang bernilai (Lengka, 2018).

Dalam meningkatkan produktivitas nilam maka hal mendasar yang harus diketahui adalah cara budidaya nilam. Budidaya nilam secara intensif dalam skala luas akan menambah jumlah produksi yang dihasilkan. Dalam perluasan perkebunan ini dibutuhkan bahan tanam (bibit) dalam jumlah yang banyak. Sudaryanti & Sugiarti (1989) menyatakan bahwa tanaman nilam jarang menghasilkan biji, sehingga perbanyakannya sering dilakukan dengan stek. Meskipun stek nilam dapat langsung ditanam di kebun, namun tingkat kematiannya tinggi dibandingkan dengan jika dibibitkan terlebih dahulu di persemaian. Untuk itu, petani nilam dianjurkan agar terlebih dahulu melakukan pembibitan di persemaian Untuk menghindari kematian pada bibit stek nilam.

Penggunaan zat pengatur tumbuh dilakukan untuk memacu terbentuknya perakaran pada stek. Auksin seperti IBA, IAA dan NAA merupakan komponen dalam zat pengatur tumbuh sintetik yang telah banyak beredar di pasar, yang berfungsi dan memiliki efek sama dalam

pembentukan jumlah dan panjang akar (Mahfudz et al, 2006). Hasanah & Setiari (2007) melakukan sebuah penelitian dengan pemberian zat pengatur tumbuh IBA dengan berbagai larutan konsentrasi pada tanaman. Hasil yang ditunjukkan bahwa konsentrasi IBA 20 ppm berpengaruh paling optimal terhadap pembentukan stek batang nilam. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Dorliana & Solehah (2016) juga memberikan zat pengatur tumbuh dengan berbagai konsentrasi IBA, dimana hasil yang dominan terdapat pada pemberian ZPT IBA dengan dosis 25 ppm.

Selain pemberian zat pengatur tumbuh, penggunaan media tanam merupakan aspek penting dalam perbanyak tanaman secara stek, karena media tumbuh diperlukan sebagai sarana penyedia nutrisi (hara tanah), kelembaban, suhu dan oksigen yang optimal. Penggunaan zat pengatur tumbuh akan memberikan hasil yang efektif apabila ditunjang dengan penggunaan media tanam yang mengandung banyak hara, dimana auksin akan memobilisasi kandungan hara dalam media tanam, dengan demikian memacu terbentuknya perakaran (Mahfudz et al, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan ZPT IBA dan beberapa media tanam terhadap Induksi Akar Stek Batang Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, dari bulan Agustus sampai dengan bulan September 2019. Berlokasi di Greenhouse halaman Gedung Jurusan Kehutanan Universitas Mataram. Bahan dan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: stek nilam (*Pogostemon cablin*), pupuk kompos, ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Indole Butyric Acid (IBA), alat cangkul, kamera, alat tulis lengkap, penggaris, kertas label, timbangan analitik, ember, jangka sorong, lux meter, pH meter, hygrometer, plastik (kresek), karung, gunting stek, dan pisau/parang.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan 2 faktor percobaan yang di desain dalam Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL Faktorial) dan dibuat 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah zat pengatur tumbuh IBA dengan 3 aras yaitu 0, 20, 25 ppm dan faktor kedua adalah komposisi media tanam dengan 3 aras yaitu media tanah hutan, media tanah:pasir:kompos (1:1:1), dan media tanah:pasir:kompos (2:1:3). Masing-masing perlakuan dilakukan dengan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh total keseluruhan sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 27$ polibag. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi persentase keberhasilan stek, panjang akar, jumlah akar berat basah, dan berat kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan penambahan ukuran pada tumbuhan baik berupa penambahan jumlah akar, panjang akar, maupun berat tanaman. Berdasarkan perlakuan zat pengatur tumbuh IBA dan perlakuan komposisi media tanam yang digunakan dalam mengetahui pertumbuhan induksi akar nilam, diperoleh data dari hasil pengukuran yang kemudian dilakukan analisis sidik ragam (Anova) sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Parameter Penelitian.

Table 1. Results of Analysis of Various Research Parameter.

No	Parameter	ZPT IBA	Komposisi Media Tanam	Interaksi
1	Persentase Keberhasilan Stek	*	ns	ns
2	Panjang Akar	ns	ns	ns
3	Jumlah Akar	*	ns	ns
4	Berat Basah	ns	ns	ns
5	Berat Kering	ns	ns	ns

Keterangan:

* = Beda Nyata, ns = Tidak Beda Nyata.

Berdasarkan data analisis pada Tabel 1. menunjukkan bahwa hanya pada perlakuan zat pengatur tumbuh IBA saja yang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah akar dan persentase keberhasilan stek tanaman. Adapun perlakuan komposisi media tanam dan interaksi antara perlakuan ZPT IBA dengan perlakuan komposisi media tanam tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan induksi akar nilam, baik berupa panjang dan jumlah akar, berat basah dan kering, serta persentase keberhasilan stek tanaman nilam.

Persentase Hidup Stek

Berdasarkan Hasil analisis sidik ragam diatas menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan ZPT IBA, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %. Adapun hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap perlakuan ZPT IBA dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Perlakuan ZPT IBA Terhadap Persentase Hidup Tanaman Nilam

Table 2. Least Significant Difference Test Results (LSD) Treatment of IBA ZPT Against Life Percentage of patchouli plant stem cuttings

Rangking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-rata	Notasi
1	Z ₀	89	a
2	Z ₁	100	b
3	Z ₂	100	b

Keterangan: Notasi huruf yang sama pada tabel menunjukkan tidak beda nyata, notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjut diatas perlakuan Z₁ (20 ppm) mendapatkan nilai paling tinggi diikuti perlakuan Z₂ (25 ppm), sementara perlakuan Z₀ (tanpa IBA) mendapatkan nilai terendah. Perlakuan Z₁ dan Z₂ berdasarkan notasinya tidak berbeda nyata, hanya berbeda nyata dengan perlakuan Z₀. Adapun perlakuan Z₀ berbeda nyata terhadap perlakuan Z₂ dan Z₁. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hasanah & Setiari (2007) diketahui bahwa perlakuan IBA 20 ppm menunjukkan hasil terbaik pada parameter keberhasilan stek dengan nilai 100 % dibandingkan dengan perlakuan IBA 50 ppm dan 75 ppm.

Dari hasil uji lanjut persentase hidup pada semai tanaman nilam sangat dipengaruhi oleh pemberian zat auksin seperti ZPT IBA, auksin dapat mendorong pertumbuhan akar dimana tempat pembuatannya ada di daun dan di tunas-tunas yang tumbuh. Hal lain juga yang perlu diperhatikan ketika menggunakan hormon tumbuh adalah cara pemakaiannya. Pada kadar rendah tertentu zat tumbuh akan mendorong pertumbuhan, sedangkan pada kadar tinggi akan menghambat pertumbuhan, meracuni, bahkan mematikan tanaman (Suprpto, 2004). Salah satu fungsi akar yang paling utama adalah sebagai organ penopang tumbuh tegaknya tanaman. Akar tumbuh menembus tanah, memanjang, kemudian mengait tanah dan membuat tumbuhan

kuat menahan terpaan angin. Semakin tumbuh memanjang dan membesar, kemampuan akar dalam menopang tanaman akan semakin kuat untuk bertahan hidup (Suprpto, 2004).

Selain itu perbanyak tanaman yang tidak menghasilkan biji umumnya dilakukan dengan cara perbanyak vegetatif. Perbanyak vegetatif berusaha membuat tanaman baru dari bagian tanaman yang telah ada misalnya: cabang, akar, atau daun. Menurut Suprpto (2004) pada dasarnya pembiakan vegetatif berusaha untuk menumbuhkan akar, tunas atau perpaduan sel-sel. pembiakan vegetatif yang berasal dari cabang, akar, atau daun, diperlukan suatu tahapan persemaian untuk membentuk atau menumbuhkan bagian-bagian tanaman yang belum ada. Sebagai contoh, stek batang yang belum mempunyai akar perlu disemaikan dahulu agar tumbuh akar dan daunnya. Mangun (2012) menjelaskan keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dalam perbanyak melalui stek, yaitu diperoleh tanaman baru dalam jumlah yang cukup banyak dengan induk yang terbatas, dan biaya lebih murah. Penggunaan lahan pembibitan dapat di lahan sempit, dalam pelaksanaannya lebih cepat dan sederhana.

Jumlah Akar

Hasil analisis sidik ragam diatas menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan ZPT IBA, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %. Adapun hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap perlakuan ZPT IBA dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Perlakuan ZPT IBA Terhadap Jumlah Akar Tanaman Nilam

Table 3. Least Significant Difference Test Results (LSD) Treatment of IBA ZPT againts the Number of Roots of Patchouli Plants

Rangking	Kode Perlakuan	Nilai Rata-rata (Unit)	Notasi
1	Z ₂	28,11	a
2	Z ₁	26,88	a
3	Z ₀	16,77	b

Keterangan: Notasi huruf yang sama pada tabel menunjukkan tidak beda nyata, notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjut diatas perlakuan Z₂ (25 ppm) mendapatkan nilai paling tinggi diikuti perlakuan Z₁ (20 ppm), sementara perlakuan Z₀ (tanpa IBA) mendapatkan nilai terendah. Perlakuan Z₂ dan Z₁ berdasarkan notasinya tidak berbeda nyata, hanya berbeda nyata dengan perlakuan Z₀. Adapun perlakuan Z₀ berbeda nyata terhadap perlakuan Z₂ dan Z₁. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Dorliana & Solehah (2016) bahwa stek nilam yang diberikan hormon auksin IBA dengan konsentrasi 25 ppm memberikan pertumbuhan jumlah akar terbaik dengan nilai rata-rata 5,03 unit.

Pertumbuhan jumlah akar yang berbeda-beda di setiap perlakuan ZPT IBA disebabkan oleh besarnya konsentrasi yang diterima oleh tanaman. Hal ini dapat meningkatnya produksi hormon auksin pada stek nilam, sehingga menyebabkan pertumbuhan jumlah akar menjadi meningkat. Apabila kekurangan hormon auksin, akan menyebabkan pertumbuhan terhambat dan dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Pertumbuhan jumlah akar pada stek akan lebih baik dengan penambahan hormon auksin secara proposional. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Mangun (2012) bahwa dalam pembudidayaan tanaman nilam sebaiknya menggunakan zat pengatur tumbuh pada penyemaian bibit nilam untuk mempercepat proses penyemaian sehingga dapat dengan segera untuk dipindahkan ke proses penanaman. Auksin sendiri merupakan senyawa dengan ciri-ciri mempunyai kemampuan dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel pada pucuk dengan struktur kimia indole ring, banyaknya kandungan auksin di dalam tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Auksin sebagai salah satu zat

pengatur tumbuh bagi tanaman mempunyai pengaruh terhadap pengembangan sel, fototropisme, pertumbuhan akar partenokarpi, pembentukan kalus dan respirasi (Suprpto, 2004).

KESIMPULAN

1. Perlakuan zat pengatur tumbuh IBA berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan jumlah akar dan persentase hidup stek, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang akar, berat basah, dan berat kering tanaman nilam.
2. Perlakuan media tanam kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yaitu: jumlah akar, panjang akar, berat basah, berat kering, serta persentase hidup stek tanaman nilam.
3. Interaksi antara perlakuan zat pengatur tumbuh IBA dan media tanam kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yaitu jumlah akar, panjang akar, berat basah, berat kering, serta persentase hidup stek tanaman nilam.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirjenbun. (2017). Statistik Perkebunan Indonesia 2015-2017: Nilam (Tree Crop Estate Statistics Of Indonesia 2015-2017: Nilam). Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Dorliana, K., & Solehah, U. (2016). Induksi Perakaran Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Melalui Pemberian ZPT IBA (Indol Butyric Acid). *Jurnal Agroplasma* (STIPER Labuhan Batu). 5(2): 39-43.
- Hanafiah, K.A. (2014). Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT Rajagrafindo Pesada. Jakarta.
- Hasanah, F.N, & Setiasari, N. (2007). Pembentukan Akar Pada Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) Setelah Diredam IBA (Indole Butyric Acid) pada Konsentrasi Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15(2): 1-6.
- Lengka, W. (2018). Pengaruh Naungan Dan Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram. Indonesia.
- Mahfudz, Isnaini, & Moko, H. (2006). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Merbau. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 3(1): 25-24.
- Mangun, H.M.S., Waluyo, H., & Purnama, S.A. (2012). Nilam: Hasilkan Rendemen Minyak Hingga 5 Kali Lipat Dengan Fermentasi Kapang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pujiharti, Y., Rumbaina, D., & Slameto, M. (2008). Teknologi Budidaya Nilam. Seri Buku Inovasi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Sudaryanti, T., & Sugiaharti, E. (1989). Budidaya dan Penyulingan Nilam. Penebar swadaya. Jakarta.

Induksi akar stek batang...(Yamin, R., et al)

Suprpto, S. (2004). Auksin Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanamam. *Jurnal Penelitian Inovasi*. 21(1): 81-90.

Yusdar, M. (2015). Pengembangan Minyak Atsiri Tumbuhan Indonesia Sebagai Potensi Peningkatan Nilai Ekonomi. IPB Pers. Bogor.



Redaksi Jurnal Rimba Lestari:
Jurusan Kehutanan-Universitas Mataram
Jl Pendidikan No 37 Dasan Agung, Mataram-
Nusa Tenggara Barat 83125; Telp.
(0370)7859363 e-mail: jrl@unram.ac.id

