

## Keanekaragaman Tumbuhan Berpotensi Obat Di RPH Sekar Kabupaten Malang

### Diversity Of Potential Medicine Plants In RPH Sekar Malang District

Purity Sabila Ajiningrum<sup>1</sup>, Aisah Erviana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Biologi, FST, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

[puritysabila@unipasby.ac.id](mailto:puritysabila@unipasby.ac.id)

#### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai indeks keanekaragaman hayati dan nilai indeks penting tumbuhan berpotensi obat yang ada di hutan lindung RPH Sekar Malang. Penelitian ini menggunakan metode garis petak dan dilakukan secara bertahap, yaitu pengambilan sampel, menentukan jalur lokasi yang telah disurvei dan membuat petak ukur yang terdiri dari 8 petak yang jarak antar petak 100 m dengan ukuran plot 20m x 20m. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan indeks nilai keanekaragaman, analisis vegetasi dan mengkaji pemanfaatan secara deskriptif. Berdasarkan hasil identifikasi dan determinasi tumbuhan berpotensi tanaman obat, ditemukan 8 spesies tumbuhan berpotensi obat. Jumlah total keseluruhan untuk indeks nilai keanekaragaman yaitu 1. Hal ini menyatakan bahwa untuk indeks nilai keanekaragaman tanaman obat di kawasan hutan lindung RPH Sekar termasuk kategori sedang. Indeks nilai penting kategori semai menunjukkan hasil tertinggi pada *Piper aduncum* sebesar 20,167, kategori pancang yaitu *Centella asiatica* dengan nilai tertinggi yaitu 2,899 dan untuk kategori tiang dan pohon terbesar ditunjukkan pada spesies yang sama yaitu *Dendrocnide stimulans* dengan nilai tiang 6,771 dan nilai pohon 13,15.

**Kata Kunci;** Keanekaragaman, Hutan Lindung, Tumbuhan Obat

#### Abstract

The purpose of this study was to determine the value of the index of biodiversity and the value of the important index of medicinal plants that exist in the protected forest of RPH Sekar Malang. This study used the plot line method and was carried out in stages, namely sampling, determining the location path that had been surveyed and making measuring plots consisting of 8 plots with a distance of 100 m between plots with a plot size of 20m x 20m. The research data were analyzed using the diversity value index, vegetation analysis and descriptive utilization. Based on the results of the identification and determination of potential medicinal plants, 8 species of medicinal plants were found. The total number for the diversity value index is 1. This indicates that the medicinal plant diversity index in the RPH Sekar protected forest area is in the moderate category. The importance value index for the seedling category showed the highest yield in *Piper aduncum* of 20.167, the stake category was *Centella asiatica* with the highest score of 2.899 and for the pole and tree category the largest was shown in the same species, *Dendrocnide stimulant* with a pole value of 6.771 and a tree value of 13.15.

**Keywords;** Diversity, Protected Forest, Medicinal Plants

## PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati yang tinggi dalam pemanfaatan tumbuhan obat menjadikan Indonesia sebagai kawasan yang mudah dijumpai beragam jenis tumbuhan obat dengan jumlah yang telah dimanfaatkan mencapai ribuan jenis (Galingging et al, 2010; Latifah et al, (2020)). Tumbuhan obat sendiri didefinisikan sebagai tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit mulai dari bagian daun, bunga, buah, batang, rimpang, akar dan getah (resin) dan juga hasil ekskresinya. Bagian-bagian tersebut ada yang dimanfaatkan secara langsung, ada juga

yang melalui proses pengolahan terlebih dahulu (Lestari et al, 2021; Noorhidayah et al, 2006; Tyas et al, 2019; Yassir dan Asnah, 2018).

Hutan lindung Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Sekar di Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang dikelola oleh Perhutani Malang, memiliki luas 3.212 ha yang berada pada ketinggian mulai dari 1.100 mdpl hingga di atas 2000 mdpl.

Menurut hasil observasi di hutan lindung RPH Sekar, masyarakat sekitar hutan lindung memanfaatkan tumbuhan obat di sekitar hutan lindung mereka sebagai

sumber pengobatan yang telah diwariskan secara turun temurun.

Hutan lindung RPH Sekar masih memiliki kerapatan yang terjaga dan murni, maka dari itu diduga banyak tumbuhan yang berpotensi sebagai obat-obatan namun belum terdokumentasi dengan baik. Selama ini, penelitian yang pernah dilakukan hanya penelitian hasil hutan non kayu di RPH Kedungrejo, Pujon, Kabupaten Malang yang dilakukan oleh Yusiana (2011) dimana hasilnya yaitu jenis tumbuhan non-kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat di kawasan RPH Kedungrejo sebanyak 33 jenis yang termasuk dalam 25 suku antara lain dimanfaatkan sebagai konsumsi, pakan ternak dan obat-obatan.

Menurut Haryanto *et al*, 2016 dalam Ernikawati *et al.*, 2017, pendugaan tumbuhan berpotensi obat ini bukan hanya dapat menjadi dokumentasi pengetahuan tradisional saja, melainkan dapat bertujuan sebagai bahan acuan pengembangan dan pelestarian di suatu kawasan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai indeks keanekaragaman hayati dan nilai indeks penting tumbuhan berpotensi obat yang ada di hutan lindung RPH Sekar Kabupaten Malang. Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi sebagai salah satu bentuk konservasi dan pengembangan potensi hutan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret – April 2022. Adapun lokasi penelitian berada pada Kawasan Hutan Lindung RPH Sekar Kabupaten Malang.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan diantaranya adalah tali rafia, meteran, alat tulis, kompas, kamera, dan altimeter. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu komunitas tumbuhan pada Kawasan Hutan Lindung RPH Sekar Kabupaten Malang.

## **Metode dan Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan observasi menggunakan metode garis petak, sehingga perlu dilakukan beberapa tahapan. Tahapan pertama dalam penelitian yaitu penentuan lokasi sebagai bahan pengambilan sampel, tahapan kedua menentukan jalur lokasi yang telah disurvei sebagai bahan penelitian. Tahapan ketiga pembuatan petak ukur yang terdiri dari 8 petak yang jarak antar petak 100 m dengan ukuran plot 20m x 20m.

## **Analisis Data**

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan indeks nilai keanekaragaman, analisis vegetasi dan mengkaji pemanfaatan secara deskriptif.

### **Identifikasi Jenis Tumbuhan**

Identifikasi nama ilmiah mengacu pada Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan (Tjitrosoepomo, 2010) dan Atlas Tumbuhan Obat Indonesia III (Dalimartha, 2007).

### **Indeks Nilai Keanekaragaman**

Keanekaragaman jenis diukur menggunakan rumus Shanon-Wiener (Ferianita, 2007) :

$$H' = - \sum \frac{(ni)}{N} x \ln \frac{(ni)}{N}$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman

$ni$  = Jumlah individu dari suatu jenis ke-I

$N$  = Jumlah total individu seluruh jenis

$\ln$  = Logaritma normal

Besarnya nilai  $H'$  sebagai berikut :

$H' < 1$  Tingkat keanekaragaman rendah

$H' 1-3$  Tingkat keanekaragaman sedang

$H' > 3$  Tingkat keanekaragaman tinggi

### **Analisis Vegetasi**

Analisis vegetasi meliputi pengukuran parameter kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif dan indeks nilai penting. Menurut Ferianita (2007), perhitungan analisis vegetasi menggunakan rumus sebagai berikut :

**Kerapatan (K):**

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Seluruh Petak}}$$

$$K_i = \frac{\text{Jumlah Individu ke-i}}{\text{Luas Seluruh Petak}}$$

**Kerapatan Relatif (KR):**

$$KR_i = \frac{\text{Kerapatan Spesies ke-i}}{\text{Kerapatan Seluruh Spesies}} \times 100\%$$

**Frekuensi (F):**

$$F = \frac{\text{Jumlah Petak ditemukannya Suatu Spesies}}{\text{Jumlah Seluruh Petak}}$$

$$F_i = \frac{\text{Jumlah Petak ditemukannya Suatu Spesies ke-i}}{\text{Jumlah Seluruh Petak}}$$

**Frekuensi Relatif (FR):**

$$FR_i = \frac{\text{Frekuensi Suatu Spesies ke-i}}{\text{Frekuensi Seluruh Spesies}} \times 100\%$$

**Dominansi (D):**

$$D = \frac{\text{Luas Basal Area}}{\text{Luas Seluruh Petak}}$$

$$D = \frac{\text{Total Luas Basal Area ke-i}}{\text{Luas Seluruh Petak}}$$

$$\text{Luas Basal Area} = \frac{1}{4} \pi d^2$$

**Dominansi Relatif (DR):**

$$DR_i = \frac{\text{Total Dominasi Spesies ke-i}}{\text{Total Dominasi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

**Indeks Nilai Penting (INP):**

$$INP = KR (i) + FR (i) + DR (i)$$

(Untuk menghitung tingkat tiang dan pohon)

$$INP = KR (i) + FR (i)$$

(Untuk menghitung tingkat semai dan pancang).

Ket:

KR (i) = Kerapatan Relatif

DR (i) = Dominansi Relatif

FR (i) = Frekuensi Relatif

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil identifikasi dan determinasi tumbuhan berpotensi tanaman obat pada kawasan hutan lindung RPH Sekar Kabupaten Malang, ditemukan 8 spesies tumbuhan yang berpotensi tumbuhan obat yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar kawasan hutan. Adapun jenis – jenis tumbuhan berpotensi obat disajikan pada tabel 1.

Pada tabel 1, diketahui bagian dari tumbuhan berpotensi obat yang paling sering dimanfaatkan untuk pengobatan yaitu bagian daun. Daun tidak hanya sebagai organ fotosintesis utama tumbuhan, tetapi juga dianggap sebagai komponen kunci dari sintesis komponen bioaktif dari tumbuhan sebagai bahan aktif yang dapat digunakan untuk obat (Ifandi *et al*, 2016; Tangjitman, 2015 *dalam* Adiyasa dan Meiyanti, 2021).

**Tabel 1. Jenis Tumbuhan Berpotensi Obat**

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Bagian yang digunakan	Manfaat
1	<i>Centella asiatica</i>	Kerok Batok	Daun	Dapat mengobati penyakit bisul, mengatasi wasir dan menyembuhkan flu.
2	<i>Laportea stimulans</i>	Kemaduh Kebuh	Seluruh Bagian	Dapat mengobati penyakit stroke.
3	<i>Eugina polyantha</i>	Salam	Daun	Dapat mengobati maag dan diabetes.
4	<i>Piper aduncum</i>	Sirih Hutan	Daun	Menjadi obat penyembuh luka, menghentikan muntah dan melancarkan pencernaan.
5	<i>Curcuma zedoria</i>	Kunyit Putih	Rimpang	Anti tumor/kanker, demam dan sebagai penurun kolestrol
6	<i>Helminthostachys zeylanic</i>	Tunjuk Langit	Akar	Dapat mengobati batuk, katarak dan malaria.
7	<i>Cordyline frusticosa</i>	Andong Merah	Daun	Sebagai penyembuh luka.
8	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Pohon Nangka	Daun	Antidiabetes

Berdasarkan tabel 2 dibawah ini, menunjukkan jumlah total keseluruhan untuk indeks nilai keanekaragaman yaitu 1. Hal ini menyatakan bahwa untuk indeks nilai

keanekaragaman tanaman obat di kawasan hutan lindung RPH Sekar senilai  $H'$  1-3 yang artinya termasuk kategori sedang. Keanekaragaman jenis suatu komunitas dikatakan tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis. Namun, jika komunitas itu disusun oleh sedikit jenis dan hanya sedikit jenis yang dominan maka komunitas tersebut dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang rendah.

Hasil indeks nilai keanekaragaman ( $H'$ ) Shannon-Wiener sangat berpengaruh pada suatu kelimpahan spesies di sebuah kawasan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain intensitas cahaya matahari yang masuk, suhu dan kelembapan udara. Selain itu, menurut Indriyanto (2006), indeks nilai

keanekaragaman jenis bertujuan untuk mengetahui stabilitas suatu komunitas. Komunitas yang stabil mampu menjaga struktur dan kestabilan komunitasnya dari berbagai gangguan.

Jumlah spesies terbesar yaitu *Piper aduncum*, dengan total indeks nilai keanekaragaman 0,295, sedangkan untuk jumlah spesies terkecil yaitu *Eugina polyantha* dengan total indeks nilai keanekaragaman 0,007 (Tabel 2). Menurut Nugroho (2015), pada tingkatan keanekaragaman tumbuhan disuatu kawasan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya individu suatu jenis. Semakin tinggi tingkat keanekaragaman di suatu kawasan, maka kawasan tersebut termasuk kedalam kategori suatu kawasan yang stabil.

**Tabel 2. Indeks Nilai Keanekaragaman**

No	Spesies	$\Sigma$	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	$H'$
1	<i>Centella asiatica</i>	83	0,040	-3,215	-0,129	0,129
2	<i>Laportea stimulans</i>	76	0,037	-3,303	-0,121	0,121
3	<i>Eugina polyantha</i>	2	0,001	-6,941	-0,007	0,007
4	<i>Piper aduncum</i>	335	0,162	-1,820	-0,295	0,295
5	<i>Curcuma zedoria</i>	30	0,015	-4,233	-0,061	0,061
6	<i>Helminthostachys zeylanic</i>	43	0,021	-3,873	-0,081	0,081
7	<i>Cordyline frusticosa</i>	11	0,005	-5,236	-0,028	0,028
8	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	3	0,0015	-6,535	-0,009	0,009
<b>JUMLAH</b>		733				1

Selain menentukan nilai keanekaragaman, dihitung pula indeks nilai penting untuk kategori semai dan pancang yang hasilnya dapat dilihat di Tabel 3. Indeks nilai penting didefinisikan sebagai salah satu indeks yang didalam perhitungannya melihat pada jumlah dominansi jenis yang telah didapatkan pada komunitas tersebut (Indriyanto, 2006). Pada indeks nilai penting kategori semai dan pancang didapatkan dengan menjumlahkan Kerapatan Relatif dan Frekuensi Relatif dalam satuan persen (%).

Pada Tabel 3, indeks nilai penting kategori semai menunjukkan hasil tertinggi pada *P. aduncum* sebesar 20,167 dan terendah pada *Etlinga solaris* sebesar 1,909, sedangkan

pada tumbuhan kategori pancang, ditemukan *Centella asiatica* dengan nilai tertinggi yaitu 2,899. Pada kawasan hutan lindung RPH Sekar, tumbuhan semak, banyak ditemukan *P. aduncum* di ketinggian 840 – 1011 mdpl, suhu berkisar antar 24°C – 27°C dan kelembapan udara sekitar 77% - 78% serta untuk intensitas cahaya yang masuk sebesar 175 – 20.930 Lux. Menurut Munawaroh dan Yuzami (2017), *P. aduncum* termasuk tumbuhan yang menyerupai semak atau pohon kecil, mampu tumbuh pada ketinggian mencapai 1.300 mdpl, untuk suhu yang tepat bagi tumbuhan *P. aduncum* yaitu sekitar 21°C - 27°C dan pada kelembapan tanah sekitar 60% - 100%.

**Tabel 3. Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Semai dan Pancang**

No	Spesies	Kategori	KR (%)	FR (%)	INP
1	<i>Centella asiatica</i>	Semai	3,096	1,980	5,076
2	<i>Piper aduncum</i>	Semai	16,207	3,960	20,167
3	<i>Curcuma zedoria</i>	Semai	1,451	1,980	3,432
4	<i>Helminthostachys zeylanic</i>	Semai	1,935	2,970	4,905
5	<i>Laportea stimulans</i>	Semai	0,629	2,970	3,599
6	<i>Cordyline frusticosa</i>	Semai	0,484	1,980	2,464
7	<i>Centella asiatica</i>	Pancang	0,919	1,980	2,899
8	<i>Etilingera solaris</i>	Pancang	0,919	0,990	1,909

Penelitian yang telah dilakukan menyebutkan bahwa daun *P. aduncum* telah banyak dipakai masyarakat tradisional sebagai tumbuhan obat karena diketahui mempunyai khasiat untuk menyembuhkan luka, menghentikan pendarahan, batuk, asma, sakit gigi, obat bisul dan obat luka baru (Gholib, 2009; Sudrajat *et al.* 2011 dalam Nurmansyah, 2016).

Selain *P. aduncum*, *Centella asiatica* atau dalam bahasa lokal dikenal sebagai pegagan juga termasuk salah satu tanaman obat yang memiliki kandungan bahan aktif

seperti alkaloid, saponon, flavonoid, terpenoid dimana bahan-bahan tersebut merupakan bahan baku obat tradisional yang bermanfaat mengobati berbagai macam penyakit seperti demam, bronkhitis, kencing manis, psikoneurosis, wasir, tekanan darah tinggi dan lain-lain (Sutardi, 2016).

*P. aduncum* dan *C. asiatica* menjadi spesies yang mendominasi pada tingkat semai dan pancang, hal tersebut menunjukkan bahwa kedua jenis tersebut memegang peranan penting dalam komunitas dan mampu beradaptasi dengan baik di RPH Sekar.

**Tabel 4.** Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Tiang dan Pohon

No	Spesies	Kategori	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
1	<i>Dendrocnide stimulans</i>	Tiang	2,853	2,970	0,946	6,771
2	<i>Helminthostachys zeylanic</i>	Tiang	0,145	0,990	1,136	2,271
3	<i>Etilingera solaris</i>	Pohon	0,125	0,990	5,426	6,658
4	<i>Dendrocnide stimulans</i>	Pohon	0,25	1,980	10,978	13,152
5	<i>Cordyline frusticosa</i>	Pohon	0,048	0,990	1,767	2,805
6	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Pohon	1,145	0,990	6,309	7,444

Berdasarkan tabel 4, hasil indeks nilai penting kategori tiang dan pohon terbesar ditunjukkan pada spesies yang sama yaitu *Dendrocnide stimulans* dengan nilai tiang 6,771 dan nilai pohon 13,15. Tumbuhan obat dengan kategori habitus pohon mempunyai nilai INP rendah jika dibandingkan dengan habitus semai. Hal ini disebabkan susahnya dijumpai tumbuhan obat habitus pohon di kawasan hutan lindung dan jumlah pohon yang dimanfaatkan masyarakat sekitar kawasan hutan sebagai obat masih sedikit.

Tumbuhan *D. stimulans* atau yang lebih dikenal dengan nama jelatang gajah mampu bertahan hidup hingga ketinggian ±1.200 mdpl, tumbuh pada kelembapan yang

cukup serta sinar matahari yang cukup. Pada kawasan hutan lindung RPH Sekar tumbuhan, tumbuhan jelatang gajah ini ditemukan pada ketinggian sekitar 804 -1032 mdpl dengan kelembapan udara sekitar 77% - 78% dengan intensitas cahaya yang masuk berkisar antara 259 – 21.550 dan suhu 24°C - 27°C.

Penelitian mengenai potensi *D. stimulans* sebagai tumbuhan obat masih belum banyak dilakukan. Uji fitokimia Rahman *et al* (2021) menyebutkan bahwa penelitian yang dilakukan pada tumbuhan jelatang gajah mengandung senyawa aktif steroid, tanin, saponin dan quinon yang lebih dominan dibandingkan senyawa aktif alkaloid, flavonoid dan triterpenoid.

Kandungan senyawa aktif yang telah di uji ini memang menunjukkan bahwa tumbuhan jelatang gajah dapat berpotensi sebagai bahan obat alami beberapa penyakit, namun kandungan tersebut belum dapat diketahui secara pasti karena hanya sebatas pengujian kualitatif saja melalui pengujian fitokimia.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil identifikasi dan determinasi tumbuhan berpotensi tanaman obat, ditemukan 8 spesies tumbuhan berpotensi obat. Jumlah total keseluruhan untuk indeks nilai keanekaragaman yaitu 1. Hal ini menyatakan bahwa untuk indeks nilai keanekaragaman tanaman obat di kawasan hutan lindung RPH Sekar termasuk kategori sedang. Indeks nilai penting kategori semai menunjukkan hasil tertinggi pada *Piper aduncum* sebesar 20,167, kategori pancang yaitu *Centella asiatica* dengan nilai tertinggi yaitu 2,899 dan untuk kategori tiang dan pohon terbesar ditunjukkan pada spesies yang sama yaitu *Dendrocnide stimulans* dengan nilai tiang 6,771 dan nilai pohon 13,15.

#### REFERENSI

- Adiyasa, M.R. dan Meiyanti. 2021. Pemanfaatan obat tradisional di Indonesia: distribusi dan faktor demografis yang berpengaruh. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. Vol 4 (3): 130-138.
- Dalimartha, S. 2007. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid 3. Jakarta Puspa Swara.
- Ernikawati, A. M. Ervizal, Y, Zuhud. Santosa. 2017. Pendugaan Potensi Tumbuhan Obat di Hutan Lindung Jompi Kabupaten Muna Provinsi Sulawesi Tenggara. *Media Konservasi*. 22(1): 42-48.
- Galingging, R., Yuniar, A. Bhermana. 2010. Pewilayahan Plasma Nuftah Tanaman Obat Berbasis Sistem Informasi Geografi di Kalimantan Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Gholib, D. 2009. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb.) dan Daun Seserehan (*Piper aduncum* L.) terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. Dalam: Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2009, pp. 815–819.
- Haryanto D., R.H Tanjung, K.M Kameubun. 2016. Pemanfaatan tumbuhan obat masyarakat Marind yang bermukim di Taman Nasional Wasur, Merauke. *Jurnal Biologi Papua*, 1(2):58-64
- Ifandi S., Jumari, S.W.A. Suedy. 2016. Knowledge Understanding and Utilization of Medical Plants by Local Community Tompu District of Kaili, Sigi Biromaru, Central Sulawesi. *Biosaintifika*. 8(1):1-11.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta. Indonesia.
- Latifah, H, Sultan, Hastuti. 2020. Identifikasi Potensi Pemanfaatan Tanaman Obat Di Desa Tongkonan Kabupaten Enrekang. *Agritech*, Vol XXII(2): 146-152.
- Lestari, D., R. Koneri, P.V. Maabuat. 2021. Keanekaragaman dan Pemanfaatan Tanaman Obat pada Pekarangan di Dumoga Utara, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara. *Bios Logos*, 11(2): 82-93.
- Noorhidayah, K. Sidiyasa., I. Hajar 2006. Potensi dan Keanekaragaman Tumbuhan Obat di Hutan Kalimantan dan Upaya Konservasinya. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 3(2): 95-107.
- Nurmansyah. 2016. Pengaruh Minyak Nabati *Piper aduncum* Terhadap Jamur *Sclerotium rolfsii* Menurut Ketinggian Lokasi Tanam dan Waktu Penyulingan. *Bul. Littro*. 27(2): 147-152.
- Rahman, Thamrin, G.A.R, Kurdiansyah. 2021. Uji Fitokimia Tumbuhan Jelatang Gajah (*Dendrocnide*

- stimulans*) di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scientiae*. Vol 4(3): 501-508
- Sutardi. 2016. Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiat untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh. *Jurnal Litbang Pertanian*. 35(3): 121-130.
- Tangjitman K, C. Wongsawad, K. Kamwong, T. Sukhho, C. Trisonthi. 2015. Ethnomedicinal Plants Used for Digestive System Disorders by The Karen of Northern Thailand. *J. Ethnobiol Ethnomed*. Vol. 11(27): 1-13.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tyas D.S.N, E. Herrianto., N. Eurika. 2019. Tumbuhan Herba Berpotensi Obat Di Kawasan Rph Sumberjati. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 4 (2):142-153.
- Yusiana, D. 2011. Kajian pemanfaatan tumbuhan hasil hutan non-kayu oleh masyarakat di kawasan Resor Pemangku Hutan (RPH) Kedungrejo, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. *Thesis*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.