



# JURNAL NUSA SYLVA

JURNAL ILMU-ILMU KEHUTANAN

## TENTANG JURNAL

Jurnal Nusa Sylva dikelola oleh Fakultas Kehutanan Universitas Nusa Bangsa.

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

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

## E-MAIL

[nusasyvaunb@gmail.com](mailto:nusasyvaunb@gmail.com)  
[jurnalnusasyva@unb.ac.id](mailto:jurnalnusasyva@unb.ac.id)

## WEBSITE

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

### **STIMULASI AKAR STEK PUCUK PELAWAN MERAH (*Tristaniopsis marguensis* Griff.) DENGAN PEMANFAATAN HORMON SINTESIS DAN ALAMI**

Siti Janaria, Luluk Setyaningsih, Ratna Sari Hasibuan,  
Dedi Setiawan

### **AKTIVITAS LUTUNG JAWA (*Trachypithecus auratus*) DI BLOK PANANDAAN, TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI**

Muhammad Sulaeman, Toto Supartono, Nurdin

### **KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK DI JALUR PENDAKIAN WIRAYANA GUNUNG CAKRABUANA KABUPATEN MAJALENGKA**

Riki Hermawan, Yayan Hendrayana, Ilham Adhya

### **KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BAWAH BERPOTENSI OBAT DI KAWASAN GUNUNG TILU KABUPATEN KUNINGAN JAWA BARAT**

Santy Pebriyanty, Yayan Hendrayana, Nina Herlina

### **PERAN HUTAN KOTA GELORA BUNG KARNO SEBAGAI PENGHASIL OKSIGEN**

Balqis Melza Asri, Bambang Supriono, Dwi Agus  
Sasongko





## **JURNAL NUSA SYLVA**

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

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

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



*Jurnal Nusa Sylva Vol. 23 No. 1 (Juni 2023)*

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

---

## **JURNAL NUSA SYLVA**

**Volume 23 Nomor 1 (Juni 2023)**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS NUSA BANGSA**

---

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>STIMULASI AKAR STEK PUCUK PELAWAN MERAH (<i>Tristaniopsis marguensis</i> Griff.) DENGAN PEMANFAATAN HORMON SINTESIS DAN ALAMI</b> |           |
| Siti Janaria, Luluk Setyaningsih, Ratna Sari Hasibuan, Dedi Setiawan   | <b>1</b>  |
| <b>AKTIVITAS LUTUNG JAWA (<i>Trachypithecus auratus</i>) DI BLOK PANANDAAN, TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI</b>                        |           |
| Muhammad Sulaeman, Toto Supartono, Nurdin  | <b>10</b> |
| <b>KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK DI JALUR PENDAKIAN WIRAYANA GUNUNG CAKRABUANA KABUPATEN MAJALENGKA</b>                               |           |
| Riki Hermawan, Yayan Hendrayana, Ilham Adhya   | <b>19</b> |
| <b>KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BAWAH BERPOTENSI OBAT DI KAWASAN GUNUNG TILU KABUPATEN KUNINGAN JAWA BARAT</b>                      |           |
| Santy Pebriyanty, Yayan Hendrayana, Nina Herlina   | <b>33</b> |
| <b>PERAN HUTAN KOTA GELORA BUNG KARNO SEBAGAI PENGHASIL OKSIGEN</b>  |           |
| Balqis Melza Asri, Bambang Supriono, Dwi Agus Sasongko   | <b>42</b> |

## STIMULASI AKAR STEK PUCUK PELAWAN MERAH (*Tristaniopsis marguensis* Griff.) DENGAN PEMANFAATAN HORMON SINTESIS DAN ALAMI

### *Root Stimulation Of Red Pelawan (Tristaniopsis marguensis Griff.) Shoot Cuttings With Synthetic And Natural Hormones*

Siti Janaria<sup>1</sup>, Luluk Setyaningsih<sup>2</sup>, Ratna Sari Hasibuan<sup>3</sup>, Dedi Setiawan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PT. Nusantara Kalimantan Lestari, Kab. Ketapang, Kalimantan Barat

<sup>2,3</sup>Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa

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

<sup>4</sup>PT. Sariwiguna Binasentosa

Jl. Ketapang, Kawasan Industri Kel. Air Mawar Kec. Bukit Intan, 33147.

Corresponding Author: [luluk.setya03@gmail.com](mailto:luluk.setya03@gmail.com)

#### ABSTRACT

*Red Pelawan (Tristaniopsis merguensis Griff.) Peter G. Wilson & J. T. Waterh is a member of the Myrtaceae family. This plant is widely spread in the forests of the Bangka Belitung Islands. This study aims to determine the success of Pelawan propagation by cuttings using a mixture of cocopeat, rice husk and rice husk charcoal as well as the application of synthetic and natural growth regulators (shallot extract). This study was designed using a factorial complete randomized design with the type of media and the type of growth regulator as the factors. Cutting material in the form of shoots, 6-10 cm in size, from a 2 - 4 years old pelawan tree in Pelawan Forest, Central Bangka. Synthetic hormones used the commercial brand Root-Up with a concentration of 15 g/10 ml, and natural hormones used shallot extract with a concentration of 200 g/300 ml of water. The results showed that the use of the two media did not have a significantly different effect, except for the percentage of surviving cuttings. Within 3 months of observation, the application of natural hormones, shallots, the cuttings which were able to root reached 4% with a root length of 16.5 mm, and to be sprouted as much as 2% with a shoot length of 5.5mm. Although the growth of cuttings treated with shallots was significantly lower than cuttings treated with synthetic hormones, the survival rate of cuttings reached 68% with shallot hormone treatment, indicating that shallots have the potential as an alternative natural hormone to stimulate the growth of T. merguensis cuttings.*

**Keywords:** Shoot Cuttings, *Tristaniopsis marguensis*, cutting media, growth regulators.

#### ABSTRAK

Pelawan merah (*Tristaniopsis meguensis* Griff.) Peter G. Wilson & J. T. Waterh merupakan salah satu anggota dari famili Myrtaceae. Tumbuhan ini banyak tersebar di hutan-hutan Kepulauan Bangka Belitung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan perbanyakan pelawan dengan stek menggunakan media campuran *cocopeat*, sekam padi dan arang sekam padi serta aplikasi zat pengatur tumbuh sintetis dan alami (ekstrak bawang merah). Penelitian ini dirancang menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan jenis media dan jenis zat pengatur tumbuh sebagai faktornya. Media yang digunakan adalah Campuran *cocopeat* dengan sekam padi dan campuran *cocopeat* dengan arang sekam padi. Materi stek berupa pucuk, ukuran 6-10 cm, dari pohon pelawan umur 2-4 tahun di Hutan Pelawan Bangka Tengah. Hormon sintetis menggunakan merek komersial Root-Up dengan konsentrasi 15 gram/10 ml, dan hormon alami menggunakan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 200 gram/300 ml air. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan kedua media tidak memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan, kecuali pada persentase hidup stek. Dalam 3 bulan pengamatan, pemberian hormon alami bawang merah stek pelawan merah yang mampu berakar mencapai 4% dengan panjang akar 16.5 mm, bertunas sebanyak 2% dengan Panjang tunas 5.5mm. Walaupun pertumbuhan stek dengan pemberian hormon dari bawang merah secara signifikan lebih rendah dari stek yang diberi hormon sintetis, namun persentase hidup stek dengan bawang merah yang mencapai 68% memberikan harapan bahwa bawang merah berpotensi sebagai hormon alternatif alami untuk stimulasi pertumbuhan stek pelawan merah.

**Kata kunci:** Media Stek, Stek Pucuk, *Tristaniopsis marguensis*, Zat Pengatur Tumbuh.

## I. PENDAHULUAN

Pohon pelawan (*Tristanopsis merguensis* Griff.) merupakan jenis tanaman berkayu yang masuk ke dalam famili Myrtaceae dengan lingkaran batang pohon rata-rata sekitar 15 – 30 cm (Astari & Asiatun, 2019). Jenis pohon ini dulu banyak sekali tumbuh di hutan-hutan Bangka Belitung terutama di daerah yang rawa-rawa yang lembab, salah satunya di pusat keanekaragaman hayati Pelawan di daerah Namang, Bangka Tengah. Juga dilaporkan ditemukan tumbuh di beberapa wilayah pulau Sumatra lainnya seperti di Ogan Komiring Ulu dan Muara Enim (Siahaan, 2023)

Tumbuhan pelawan merupakan pohon yang memiliki peranan penting untuk masyarakat yang tinggal di Bangka Belitung. Pohon pelawan, mempunyai batang pohon yang keras dan kuat, sehingga banyak digunakan oleh masyarakat sekitar sebagai bahan untuk membangun rumah, kayu bakar, bahan pembuat kapal, dan penyangga pohon lada. Selain itu, kayu pelawan juga dilaporkan banyak digunakan masyarakat untuk pembuatan arang. Bahkan eksploitasinya berlangsung intensif dari hutan sekunder di Sumatera Selatan oleh kelompok masyarakat di wilayah Muaraenim untuk memenuhi kebutuhan industri arang di Indralaya (Siahaan, 2023)

Upaya untuk melakukan konservasi dan revegetasi pada habitat pelawan, telah digagas oleh Pemerintah Daerah Bangka Tengah dengan menetapkan Hutan Pelawan di Desa Namang, Kepulauan Bangka Belitung, sebagai Taman Keanekaragaman Hayati. Namun demikian budidaya tanaman pelawan masih lebih banyak mengandalkan pola terubusan, sehingga masih terkonsentrasi pada habitat alaminya. Mengingat penggunaan kayu pelawan cukup intensif, upaya melakukan konservasi dan budidaya di luar habitatnya, juga diperlukan (Akbarini 2016). Perbanyakan tanaman secara

vegetatif dengan menggunakan stek bagian tanaman dapat dijadikan alternatif untuk membantu percepatan dalam mengembangkan tanaman pelawan (Setyaningsih et al. 2009). Namun demikian informasi teknik perbanyakan stek pucuk pelawan masih terbatas.

Metode stek pucuk termasuk perbanyakan tanaman secara vegetatif. Metode stek pucuk dipilih karena memiliki keunggulan yaitu memiliki struktur genetik dan sifat yang sama dengan induknya, dapat dilakukan dan ditanam kapan saja, sesuai dengan kebutuhan (Subiakto & Sakai, 2007). Media tanam, hormon perangsang, sifat vegetatif bahan tanaman, serta perlakuan lingkungan lainnya merupakan beberapa faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan regenerasi vegetatif menggunakan stek. Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang berpotensi untuk digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami karena pada bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada setek tanaman, pada umbi bawang merah mengandung vitamin B1 (Thiamin) yang berguna untuk pertumbuhan tunas, dan asam nikotinat sebagai koenzim (Marfirani et al., 2014). Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai media tumbuh adalah limbah sabut kelapa (*cocopeat*). *Cocopeat* merupakan salah satu media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus atau *cocopeat* (Irawan & Kafiar, 2015).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pertumbuhan bibit pelawan merah (*Tristanopsis marguensis* Griff.) melalui perbanyakan dengan stek pucuk menggunakan media tanam meliputi *cocopeat*, arang sekam padi, sekam padi serta aplikasi hormon sintetik dan hormon alami dari bawang merah.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Alat dan Bahan

Berbagai bahan yang digunakan dalam penelitian, meliputi: pucuk bibit pelawan merah, arang sekam padi, sekam padi, *cocopeat*, hormon sintetis merk ROOT-UP, biji Bawang merah. Sedangkan alat-alat yang digunakan, diantaranya: gunting stek, *seed tray*, sprayer, penggaris

### B. Prosedur Penelitian

#### 1. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). Rancangan percobaan ini terdiri dari 2 faktor yaitu faktor media tanam dan faktor aplikasi hormon. Faktor media terdiri dari dua taraf, yaitu campuran *cocopeat* dan arang sekam padi, dan campuran *cocopaet* dan sekam padi, dengan perbandingan 2:1 (v/v). Sedangkan faktor kedua adalah aplikasi hormon, terdiri dari 2 taraf yaitu: campuran IBA dan NAA (Root-Up) dan Ekstrak bawang merah (hormon alami). Penelitian ini terdapat 4 kombinasi perlakuan yaitu :

- A1B1 : campuran *cocopeat* dan sekam padi + Root-Up
- A1B2 : campuran *cocopeat* dan sekam padi + ekstrak bawang merah
- A2B1 : campuran *cocopeat* dan arang sekam padi + Root-Up
- A2B2 : campuran *cocopeat* dan arang sekam padi + ekstrak bawang merah.

#### 2. Pemilihan Bahan Stek Pucuk

Materi stek diambil dari pohon pelawan merah umur 2-4 tahun di Hutan Pelawan Desa Namang Kecamatan. Bangka Tengah, Provinsi. Kep. Bangka Belitung. Bagian pucuk pelawan merah yang menghadap ke atas atau autotrof dipotong dengan seragam 6-10 cm, agar memiliki panjang yang sama dan setengah atau sepertiga daun dipotong untuk

mengurangi penguapan. Sebanyak 192 sampel materi stek disiapkan untuk penelitian ini.

#### 3. Persiapan Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh yang digunakan dalam penelitian ini yaitu IBA dan NAA (Root-Up) dan ekstrak bawang merah. Pengaplikasian IBA dan NAA (Root-Up) dengan takaran 15 gram pemberian air sebanyak 10 ml sampai seperti bubur dan dicelupkan bagian bawah stek lalu ditanam dalam pot *tray* yang sudah diisi dengan media stek yang sudah disiapkan.

Bawang merah yang akan digunakan sebanyak 200 gram yang terlebih dahulu dihaluskan dan diberi air sebanyak 300 ml. Kemudian disaring menggunakan penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya lalu bahan stek pelawan merah direndam selama 3 jam

#### 4. Penanaman Pada Pot Tray

Penanaman pada pot *tray* terlebih dahulu mempersiapkan media stek dan materi stek yang sudah direndam bahan zat pengatur tumbuh. Campur media stek (A1) *cocopeat* dan sekam padi, (A2) *cocopeat* dan arang sekam padi secara merata pada wadah besar lalu di beri air hingga basah secara merata dan masukan media stek pada pot *tray* ukuran lubang 5×5×10 cm. pengisian media stek pada pot *tray* tidak padat setelah pengisian selesai selanjutnya pemberian lubang untuk melakukan penanaman materi stek. Stek pelawan merah ditanam dengan kedalaman 2 cm pada pot *tray*

#### 5. Pemeliharaan Stek Pucuk

Pemeliharaan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu penyiraman, pembersihan gulma, membuang daun-daun yang sudah rontok dan membuang batang stek yang sudah mati agar tidak menjalar ke stek lainnya. Penyiraman ini dilakukan dengan menggunakan gembor atau wadah penyiraman tanaman untuk menghindari siraman aliran deras yang dapat merusak

stek. Penyiraman dilakukan 2 hari sekali pada minggu pertama dan 3 hari sekali pada minggu 3 dan seterusnya

#### 6. Pengamatan

Parameter yang diamati adalah persentase hidup stek, persentase stek bertunas, persentase stek berakar, rata-rata panjang tunas stek dan rata-rata panjang akar stek. Pengamatan daya hidup stek, persentase stek bertunas dilakukan satu

minggu sekali sedangkan rata-rata panjang tunas stek dan rata-rata panjang akar stek dilakukan pada akhir penelitian.

#### C. Analisis Data

Data hasil pengamatan selanjutnya akan digunakan untuk menganalisa hidup stek, persentase stek bertunas, persentase stek berakar, rata-rata panjang tunas stek dan rata-rata panjang akar stek, menggunakan persamaan sebagai berikut:

- $Prosentase\ hidup\ stek = \frac{Total\ stek\ hidup}{Total\ stek\ keseluruhan} \times 100\%$
- $Prosentase\ stek\ bertunas = \frac{Total\ stek\ bertunas}{Total\ stek\ keseluruhan} \times 100\%$
- $Prosentase\ stek\ berakar = \frac{Total\ stek\ berakar}{Total\ stek\ keseluruhan} \times 100\%$
- $Rata - rata\ panjang\ akar\ stek = \frac{Total\ panjang\ akar\ stek\ di\ akhir\ pengamatan\ (cm)}{Total\ stek\ berakar}$
- $Rata - rata\ panjang\ tunas\ stek = \frac{Total\ panjang\ tunas\ stek\ di\ akhir\ pengamatan\ (cm)}{Total\ stek\ bertunas}$

Variabel pertumbuhan stek dianalisa varian dan perbandingan perlakuannya berdasarkan uji Least Significant Difference (LSD)., menggunakan Software *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* versi 21.0.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Signifikansi pengaruh perlakuan

Pada tabel 1 tampak bahwa perlakuan media stek (A) memberikan keragaman

nyata terhadap parameter persentase hidup stek (PHS) pelawan merah. Sedangkan perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT) berpengaruh nyata terhadap parameter persentase hidup stek (PHS), persentase stek bertunas (PSB), panjang akar (PA) memberikan hasil yang berbeda nyata. Tidak terdapat keragaman nyata atas perlakuan kombinasi ZPT dan Media Stek pada seluruh parameter pertumbuhan stek.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisa Keragaman/anova pada Perlakuan Media Stek (A) dan Zat Pengatur Tumbuh (B) Terhadap Pertumbuhan *T. marguensis* pada umur 3 bulan.

| Perlakuan      | Derajat Bebas | Signifikansi |     |    |    |    |
|----------------|---------------|--------------|-----|----|----|----|
|                |               | PHS          | PSB | PT | PA | SB |
| Media Stek (A) | 1             | s            | ns  | ns | ns | ns |
| ZPT (B)        | 1             | s            | s   | ns | s  | ns |
| Media Stek*ZPT | 1             | ns           | ns  | ns | ns | ns |

Keterangan :

- S : Signifikan, adalah terdapat pengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%
- PHS : Persentase Hidup Stek
- SB : Persentase Stek Berakar
- PSB : Persentase Stek Bertunas
- ZPT : Zat Pengatur Tumbuh
- PT : Panjang Tunas
- PA : Panjang Akar

##### 2. Persentase Hidup Stek *Tristaniopsis marguensis*

Perlakuan tunggal jenis media (A) dan jenis hormone (B) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap persentase hidup

stek berdasarkan hasil uji LSD, sebagaimana pada Tabel 2. Persentase hidup stek pelawan merah yang ditanam pada media A1 (Campuran *Cocopeat* + Sekam padi) mencapai 83.5% atau lebih tinggi 7% dari pada yang ditanam pada

media A2 (Campuran *Cocopeat* + arang sekam padi). Perlakuan hormone B1 (campuran IBA dan IAA) meningkatkan persentase hidup stek 34%, atau mencapai 92.6% dibandingkan yang diberi hormone B2 (ekstrak bawang merah).

Tabel 2. Persentase Hidup Stek *T. marguensis* umur 3 bulan dengan perlakuan media dan hormon

| Perlakuan | Persentase Hidup Stek (%) | Efesiensi |
|-----------|---------------------------|-----------|
| A1        | 83.5 b                    | 7%        |
| A2        | 78.0 a                    |           |
| B1        | 92.6 b                    | 34%       |
| B2        | 68.8 a                    |           |

Keterangan :

\*huruf yang berbeda pada kolom yang saa menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji LSD.

A1 : Campuran *Cocopeat* dan Sekam Padi; A2 : Campuran *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi  
 B1 : IBA dan NAA (Root-Up); B2 : Ekstrak Bawang Merah

### 3. Persentase Stek Bertunas *Tristaniopsis marguensis*

Berdasarkan hasil uji LSD, perlakuan tunggal jenis media (A) dan jenis hormon (B) memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap persentase stek bertunas, sebagaimana pada Tabel 3. Persentase stek bertunas pelawan merah yang ditanam pada media A1 (Campuran *Cocopeat* +

Sekam padi) mencapai 7.16% atau lebih tinggi 79% dari pada yang ditanam pada media A2 (Campuran *Cocopeat* + arang sekam padi). Perlakuan hormon B1 (campuran IBA dan IAA) meningkatkan persentase hidup stek 358%, atau mencapai 9.16% dibandingkan yang diberi hormon B2 (ekstrak bawang merah).

Tabel 3. Persentase Stek Bertunas *T. marguensis* umur 3 bulan dengan perlakuan media stek dan macam ZPT.

| Perlakuan | Pesentase Stek Bertunas (%) | Efesiensi |
|-----------|-----------------------------|-----------|
| A1        | 7.16 a*                     | 79%       |
| A2        | 4.00 a                      |           |
| B1        | 9.16 b                      | 358%      |
| B2        | 2.00 a                      |           |

Keterangan:

\*huruf yang berbeda pada kolom yang saa menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji LSD

A1 : Campuran *Cocopeat* dan Sekam Padi  
 A2 : Campuran *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi  
 B1 : IBA dan NAA (Root-Up)  
 B2 : Ekstrak Bawang Merah

### 4. Persentase Stek Berakar *Tristaniopsis marguensis*

Berdasarkan hasil uji LSD, perlakuan tunggal jenis media (A) tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap persentase stek berakar, yaitu mencapai 6% baik pada media A1 maupun A2. Namun demikian, perlakuan tunggal jenis

hormon (B) memberikan pengaruh berbeda nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap persentase stek berakar. Terdapat peningkatan persentase akar berakar pelawan merah yang mendapat perlakuan hormon B1 (campuran IBA dan IAA) sebesar 100%, atau sebanyak 8% steknya berakar selama 3 bulan.

Tabel 4. Persentase Stek Berakar *T. marguensis* oleh perlakuan media dan hormon pada umur 3 bulan.

| Perlakuan | Persentase Stek Berakar (%) | Efesiensi |
|-----------|-----------------------------|-----------|
| A1        | 6.00 a*                     |           |
| A2        | 6.00 a                      | 0%        |
| B1        | 8.00 b                      | 100%      |
| B2        | 4.00 a                      |           |

Keterangan:

\*huruf yang berbeda pada kolom yang saa menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji LSD

A1 : Campuran *Cocopeat* dan Sekam Padi

A2 : Campuran *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi

B1 : IBA dan NAA (Root-Up)

B2 : Ekstrak Bawang Merah

#### 5. Rata-rata Panjang Akar Stek Pucuk *Tristaniopsis marguensis*

Rata-rata panjang akar stek pelawan merah umur 3 bulan, tidak berbeda nyata baik yang ditanam pada media A1 maupun A2, keduanya mencapai panjang akar 43.5 mm. Namun stek yang mendapat hormon B1 (IBA dan NAA (Root-Up)), mencapai Panjang akar 72.4 mm dan lebih besar 76.4%, atau secara secara signifikan ( $p > 0.05$ ) lebih panjang dari pada akar stek yang diberi hormon ekstrak bawang merah (B2) (Tabel 4).

Sedangkan rata-rata panjang tunas stek pelawan merah berbeda secara nyata ( $p > 0.05$ ) oleh perlakuan tunggal media (A) maupun hormon (B). Rata-rata panjang tunas stek yang ditanam pada media A1 (Campuran *Cocopeat* dan Sekam Padi) sebesar 8.3 mm lebih Panjang 20.3% dari pada yang ditanam pada media A2 (Campuran *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi). Pemberian hormon B1 (IBA dan NAA/ (Root-Up) meningkatkan panjang tunas stek sebesar 76% atau mencapai panjang 9.7 mm (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata panjang akar dan panjang tunas *T. marguensis* umur 3 bulan dengan perlakuan media dan macam ZPT.

| Perlakuan | Akar         |           | Tunas        |           |
|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|           | Panjang (mm) | Efesiensi | Panjang (mm) | Efesiensi |
| A1        | 43.5 a*      | 3%        | 8.3 b*       | 20.3%     |
| A2        | 45.3 a       |           | 6.9 a        |           |
| B1        | 72.4 b       | 338%      | 9.7 b        | 76.4%     |
| B2        | 16.5 a       |           | 5.5 a        |           |

Keterangan:

\*huruf yang berbeda pada kolom yang saa menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji LSD

A1 : Campuran *Cocopeat* dan Sekam Padi

A2 : Campuran *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi

B1 : IBA dan NAA (Root-Up)

B2 : Ekstrak Bawang Merah

## B. Pembahasan

Secara umum, rata-rata persentase hidup stek keseluruhan pelawan merah pada umur 3 bulan mencapai 80%, dapat dikategorikan tinggi. Kondisi demikian tidak terlepas dari sumber bahan stek pelawan merah yang berasal dari pohon induk umur 2-4 tahun di Hutan Pelawan Desa Namang Kecamatan. Bangka Tengah, Provinsi. Kep. Bangka Belitung, khususnya dipilih dari tunas yang tumbuh ke atas atau tunas yang belum tua. Tunas dewasa muda lebih mudah melakukan dediferensiasi yaitu proses perubahan struktur untuk membentuk akar adventif dan sebaliknya tunas tua dapat menghambat proses pembentukan akar sehingga waktu untuk membentuk akar sangat lama (Wudianto, 2002). Namun demikian bahan stek yang berasal dari tanaman yang terlalu muda juga dapat menyebabkan terjadinya laju transpirasi

yang lebih tinggi yang dapat memicu terjadinya pengeringan stek dan berakibat pada kematian stek (Rochiman dan Harjadi, 1973).

Keberhasilan perbanyak tanaman melalui stek dapat dipengaruhi kondisi tanaman, kondisi lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban, (Prastyo, 2016). Selama kegiatan penyetakan pelawan merah, kondisi sungkup berada pada kisaran suhu 29 °C-32°C dengan kelembaban berkisar 83-91% (Tabel 6). Kisaran suhu dan kelembaban dalam sungkup tersebut pernah pula dilaporkan sebagai salah satu penstimulasi pembentukan akar stek batang kopi yang mendekati 100% (Pujaningrum & Simanjuntak, 2020), dan pertumbuhan stek bibit pohon beunying (*Ficus fistulosa* REINW. EX BLUME) (Waniatri et al. 2019).

Tabel 6. Kondisi Temperatur dan Kelembapan Penelitian

| Kondisi Penelitian        | Keterangan    |         |
|---------------------------|---------------|---------|
|                           | Dalam Sungkup | Nursery |
| Temperatur minimum (°C)   | 29.0          | 27.0    |
| Temperatur maksimum (°C)  | 32.0          | 30.0    |
| Temperatur rata-rata (°C) | 31.0          | 30.0    |
| Kelembapan minimum (%)    | 83.7          | 80.0    |
| Kelembapan maksimum (%)   | 91.0          | 86.3    |
| Kelembapan rata-rata (%)  | 90.0          | 83.6    |

Seluruh variabel pertumbuhan stek pelawan merah yang diamati, tidak terpengaruh oleh perbedaan media yang digunakan, baik A1 (Campuran *cocopeat*+arang sekam padi) ataupun A2 (campuran *cocopeat*+sekam padi segar), kecuali persentase hidup pelawan dalam 3 bulan, yang meningkat 7% dengan penggunaan arang sekam yang dicampur *cocopeat*. Baik sekam padi maupun arang sekam padi, keduanya bersifat porous, ringan dan mempunyai kemampuan menyerap air dengan baik (Septiani, 2012). Namun demikian, persentase hidup stek pelawan merah yang lebih baik pada

media arang sekam padi, diduga terkait sifat arang sekam padi yang berwarna hitam yang dapat mengabsorpsi sinar matahari lebih efektif dan meningkatkan pH menjadi 8.5-9.0 (Setyoadji, 2015; Nur et al, 2019).

Pemberian bawang merah pada stek pelawan merah, mampu hidup hingga 3 bulan mencapai 68.8%, stek bertunas mencapai 2%, stek berakar 4%, panjang akar 16.5 mm dan panjang tunas mencapai 5.5 mm. Hal ini menunjukkan bahwa bawang merah memang memiliki auksin alami sebagaimana yang dilaporkan Yunindanova *et al* (2018), bahwa bawang

merah mengandung tiga jenis hormon auksin endogen yang terdiri atas IAA sebesar 0,75 ppm, 2,4-D sebesar 2,92 ppm, dan NAA sebesar 0,77 ppm. Pernah pula dilaporkan bahwa bawang merah dapat menstimulasi pertumbuhan akar jagung yang mencapai panjang 5.03 cm dengan jumlah akar sebanyak 1.56 akar (Gresiyanti et al., 2021).

Namun demikian, dengan keberhasilan stek yang masih lebih tinggi dengan penggunaan hormon sintetis Root-up dibanding penggunaan bawang merah, seperti lebih besar 34% untuk persen hidup, 358% pada persen stek bertunas, 338% pada rata-rata panjang akar dan 76% pada rata-rata panjang tunas. Kondisi yang sama juga pernah dilaporkan oleh Gresiyanti et al. (2021), bahwa penggunaan ZPT sintetis memberikan 3 kali lipat panjang akar jagung disbanding penggunaan bawang merah. Sangat mungkin bahwa hal ini terkait dengan diduga konsentrasi auksin pada ekstrak bawang merah yang digunakan dalam penelitian ini masih belum maksimal dalam meningkatkan pertumbuhan stek dibandingkan pertumbuhan stek menggunakan Root up. Sebagaimana yang dilaporkan Rugayah et al, (2020), bahwa konsentrasi auksin yang terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Rugayah et al, 2020), dan sebaliknya konsentrasi yang terlalu rendah, menyebabkan pengaruh stimulasinya melambat. Namun demikian peneliti belum dapat memastikan besarnya kandungan auksin bawang merah yang digunakan dalam penelitian ini, karena tidak dilakukan pengukuran kandungan auksin secara tersendiri, dan bahan yang digunakanpun berupa bonggol bawah merah secara utuh, sehingga masih bercampur dengan komponen bahan organik lainnya.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Media sekam padi ataupun arang sekam padi memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap pertumbuhan stek pelawan merah. Sementara itu, ekstrak bawang merah berpotensi untuk digunakan dalam mendukung pertumbuhan stek pelawan merah, walaupun hasilnya belum seefektif penggunaan ZPT sintetis.

##### B. Saran

Untuk memastikan bahan aktif atau zat pengatur tumbuh yang paling berperan dalam bawang merah serta mengetahui dosis yang tepat untuk menstimulasi pertumbuhan stek, diperlukan penelitian lanjutan ekstrak bawang merah dalam berbagai dosis, dan terhadap berbagai jenis tanaman.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbarini, D. (2016). Pohon Pelawan (*Tristaniopsis merguensis*): Spesies Kunci. *Al-Kauniyah Jurnal Biologi*, 9(1) 66-73.
- Astari, D., & Asiatun, D. (2019). Pemanfaatan Kulit Pohon Pelawan (*Tristaniopsis merguensis* Griff.) Sebagai Zat Warna Tekstil. *Jurnal Fesyen: Pendidikan dan Teknologi* 8.2.
- Gresiyanti, D.M., Anissa, R.K., Setyawati, F.D., Susanto, A.D., Yuliani, Ratnasari, E. (2021). Perbandingan Efektivitas Ekstrak Bawang Merah dan Auksin Sintetik Terhadap Pertumbuhan Akar Jagung (*Zea mays* L.). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, Padang, 2021. Universitas Negeri Padang ISBN :2809-8447
- Irawan, A & Kafiar, Y. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 1(4), 805-808. DOI: 10.13057/psnmbi/m010423
- Marfirani, M., Rahayu, Y. S., & Ratnasari, E. (2014). Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi filtrat umbi bawang merah dan rootone-F terhadap pertumbuhan stek melati "Rato Ebu". *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 3(1), 73-76.

- Nur, H.M. (2019). *Arang Sekam Dan Manfaatnya*. Diunduh Jumat, 30 juni 2023, Jam 21.21 dari <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/78581/aran-g-sekam-dan-manfaatnya/>
- Prastyo, K. A. (2016). *Efektivitas Beberapa Auksin (NAA, IAA, dan IBA) terhadap Pertumbuhan Tanaman Zaitun (Olea europaea L.) melalui Teknik Stek Mikro*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang
- Pujaningrum, RD., Simanjuntak, B.H. (2020). Pertumbuhan akar dan tunas stek batang kopi robusta (*Coffea canephora*) sebagai respon dari penggunaan Indole-3-Butyric Acid (IBA). *Agriland Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(2), 241-249
- Rochiman, K & Harjadi, S. (1973). *Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Rugayah., Suherni, D., Ginting, Y. C., dan Karyanto, A. (2020). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Tomat pada Pertumbuhan *Seedling* Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia 2020*.
- Siahaan, H. (2023). *Konservasi Pohon Pelawan di Habitat Endemik*. Diunduh 27 Juni 2023 Jam 8.43 dari <https://www.forestdigest.com/detail/2239/khasiat-pohon-pelawan>.
- Septiani, D. (2012). *Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens)*. (Skripsi). Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Setyoadji, D. (2015). *Tanaman Hidroponik*. Araska :Yogyakarta.
- Setyaningsih, L., Latupeirissa, F.M., Supriono, B. (2009). Pertumbuhan Jati Unggul Nusantara Pada Pola Tanam Tumpangsari Di Kebun Percobaan Cogreg. *Journal Nusa Sylva*, 9 (2), 92-97.
- Subiakto, A. & Sakai, C. (2007). *Manajemen Persemaian KOFFCO System*. Badan Litbang Kehutanan, Komatsu, JICA. Bogor.
- Waniatri, W., Hendrayana, Y., Supartono, T., Nuelaela, A., Amalia, K. (2019). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Dan Asal Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Pohon Beunying (*Ficus Fistulosa* Reinw. Ex Blume). *Prosiding Seminar Nasional Konservasi untuk kesejahteraan masyarakat I*. Universitas Kuningan, 12 Desember 2019.
- Wudianto, R. (1996). *Membuat Stek, Cangkok Dan Okulasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yunindanova, M. B., Budiastuti, M. S., & Purnomo, D. (2018). The Analysis of Endogenous Auxin of Shallot and Its Effect on the Germination and the Growth of Organically Cultivated Melon (*Cucumis melo*). *Journal of Agricultural Science*, 41 (2), 213-220.

## **AKTIVITAS LUTUNG JAWA (*Trachypithecus auratus*) DI BLOK PANANDAAN, TAMAN NASIONAL GUNUNG CIREMAI (Activity of The Javan Langur (*Trachypithecus auratus*) in The Panandaan Block, Gunung Ciremai National Park)**

Muhammad Sulaeman<sup>1</sup>, Toto Supartono<sup>2\*</sup>, Nurdin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas kehutanan Universitas Kuningan

Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec.Kuningan, Kuningan. Jawa Barat, Kode Pos, 45513, Indonesia.

Corresponding Author : [toto.supartono@uniku.ac.id](mailto:toto.supartono@uniku.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Langurs (*Trachypithecus auratus*) is one of the protected primate species and knowledge about the daily activities of langurs is very necessary in preserving the population. This study aims to determine the activities of Javan langurs in the Panandaan Block, Gunung Ciremai National Park. The method used was scan sampling for moving, resting, social, eating and other activities, within predetermined time intervals. Data analysis was carried out quantitatively and descriptively to describe all types of daily activities of Javan langurs. Research has recorded as many as 23 individual langurs. Of the five activity categories observed, the activity with the highest proportion was locomotion with a percentage of 27.6% and the lowest activity was eating, namely 22%. The proportion that is not too far between the largest and smallest proportions indicates that the time spent on each activity is relatively even. The results of this research can help in preserving langur populations, especially groups that occupy locations bordering owned land.*

**Keywords:** Daily Activities, Mount Ciremai, Javan Lutung.

### **ABSTRAK**

Lutung (*Trachypithecus auratus*) tergolong salah satu spesies primata yang dilindungi dan pengetahuan tentang aktivitas harian lutung sangat diperlukan dalam pelestarian populasi. Penelitian ini bertujuan mengamati aktivitas lutung jawa di Blok Panandaan, Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah I Kuningan, Taman Nasional Gunung Ciremai. Metode yang digunakan adalah scan sampling untuk aktivitas berpindah, istirahat, sosial, makan, dan lainnya, dalam interval waktu yang sudah ditentukan. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan deskriptif untuk menggambarkan seluruh aktivitas harian lutung jawa. Penelitian telah mencatat sebanyak 23 individu lutung. Dari lima kategori aktivitas yang diamati, aktivitas yang memiliki proporsi paling tinggi adalah berpindah tempat (lokomosi) dengan persentase 27,6% dan aktivitas yang paling rendah adalah makan, yaitu sebesar 22%. Proporsi yang tidak terlalu jauh antara proporsi terbesar dengan terkecil menunjukkan bahwa waktu yang digunakan untuk setiap aktivitas relatif merata. Hasil penelitian ini dapat membantu dalam pelestarian populasi lutung, khususnya kelompok-kelompok yang menempati lokasi-lokasi yang berbatasan dengan tanah milik.

**Kata kunci:** Aktivitas Harian, Gunung Ciremai, Lutung jawa.

### **I. PENDAHULUAN**

Kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai (TNGC) pada mulanya berfungsi sebagai hutan lindung untuk bagian atasnya dan hutan produksi untuk bagian bawahnya, yang dikelola oleh Perum Perhutani. Dalam rangka mempertahankan keaslian ekosistem hutan alam dan fungsi kawasan sebagai penyedia jasa

lingkungan, pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2004 merubah fungsi Gunung Ciremai menjadi taman nasional seluas 15.500 ha, ditandai dengan terbitnya Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 424/Menhut-II/2004 (Yusri et al, 2011). TNGC sebagai salah satu kawasan konservasi yang ada di Jawa Barat memiliki kekayaan sumber daya

alam hayati, baik flora dan fauna termasuk primata endemik seperti lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) (Setya *et al.*, 2012).

Lutung jawa, selain sebagai primata endemik Indonesia, tergolong spesies terancam punah dan dilindungi pemerintah, sebagai mana tertuang dalam PermenLHK Nomor 106 tahun 2018. IUCN telah memasukan lutung ke dalam red list dengan kategori rentan karena populasinya menurun dan habitat mengalami degradasi. Selanjutnya, CITES juga memasukan spesies ini ke dalam Apendiks II. Oleh karena itu, keberadaan populasi lutung jawa sebagai perlu mendapatkan perhatian (Aryanti & Azizah, 2019).

Berdasarkan distribusi habitatnya, lutung jawa dapat tergolong spesies yang memiliki relung yang cukup lebar. Spesies ini dapat menempati habitat hutan mangrove, hutan pantai, hutan hujan tropis, baik yang berupa hutan primer maupun hutan sekunder (Zakki *et al.*, 2017). Dalam suatu habitat, wilayah jelajah lutung jawa cukup luas, dapat mencapai 15-23 ha. Lutung jawa tergolong satwa berkelompok, dengan ukuran sekitar 6-23 individu/kelompok, terdiri dari satu jantan sebagai pemimpin, beberapa betina, dan anak-anak. Ketika melakukan perpindahan, lutung lebih sering melompat dan berjalan menggunakan keempat anggota tubuhnya (Megantara, 2004).

Keberadaan populasi lutung jawa berkorelasi dengan kondisi tutupan hutan. Sebagai kelompok mamalia arboreal, lutung jawa menghabiskan waktunya di atas pohon baik untuk mencari makan maupun aktifitas lainnya sehingga hilang/berkurangnya tutupan sangat mengancam kelestarian populasi dari spesies ini. Penyempitan habitat karena beberapa faktor merupakan penyebab utama menurunnya populasi lutung jawa (Sari, *et al.*, 2020).

Salah satu lokasi penyebaran lutung jawa adalah Blok Panandaan, yang masuk ke dalam Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Wilayah I Kuningan TNGC. Berdasarkan wilayah administrasi pemerintahan, blok ini terletak di Desa Seda Kecamatan Mandirancan, Kabupaten Kuningan. Blok Panandaan merupakan lokasi yang berbatasan dengan tanah milik yang berupa kebun dengan aktivitas penduduk cukup tinggi. Di satu sisi, informasi tentang aktivitas lutung pada lokasi yang berbatasan dengan tanah milik masih terbatas. Di sisi lain, informasi aktivitas tersebut sangat diperlukan dalam menyusun program pelestarian populasi di dalam kawasan konservasi, terutama lokasi-lokasi yang berdekatan dengan pemukiman. Sehubungan dengan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis aktivitas harian lutung jawa di Blok Panandaan, SPTN Wilayah I Kuningan, TNGC.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Blok Panandaan. Blok ini masuk ke dalam wilayah administrasi pengelolaan SPTN Wilayah I Kuningan TNGC, berada pada koordinat  $S06^{\circ}50'10''$  dan  $E108^{\circ}27'18''$ . Tutupan lahan didominasi oleh tajuk pohon. Lokasi penelitian ini berbatasan dengan tanah milik yang berupa kebun campuran. Penelitian telah dilaksanakan mulai Agustus sampai September 2022.

### B. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat yang berupa kamera, binokuler, stopwatch, GPS dan peralatan menulis. Selanjutnya, bahan yang digunakan berupa data hasil observasi awal dan hasil wawancara kepada masyarakat terkait lokasi keberadaan lutung jawa.

### C. Jenis Data

Data yang diperlukan mencakup

adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil survey atau data langsung dari lapangan, dengan batasan pengamatan meliputi:

- **Aktivitas makan.** Aktivitas ini mencakup proses mencari, memilih, memasukan makanan ke mulut, mengunyah, dan menelan (Sontono *et al.*, 2016).
- **Aktivitas sosial.** Aktivitas ini mencakup membersihkan diri dari berbagai kotoran dan parasit yang menempel pada badan. Kategori aktivitas ini dapat berupa menggaruk, mengusap, meraba, menelisik, menjilat, dan menggigit antara satu sama lain.
- **Aktivitas istirahat.** Aktivitas ini mencakup duduk, menelungkup, atau terlentang.
- **Aktivitas berpindah tempat.** Aktivitas ini mencakup perpindahan dari satu posisi ke posisi lain untuk berbagai tujuan.

Data sekunder mencakup data yang diperoleh dari sumber literatur, telaahan pustaka hasil penelitian terdahulu yang memiliki hubungan dengan aktivitas harian lutung jawa. Data sekunder meliputi kondisi kawasan TNGC, status konservasi lutung jawa, dan ancaman-ancaman bagi kelestarian lutung jawa.

## 2. Analisis Deskriptif

Analisis secara deskriptif berupa uraian yang menggambarkan seluruh jenis aktivitas harian lutung jawa yang terdiri dari *feeding* (aktivitas makan), aktivitas sosial, *resting* (aktivitas istirahat), dan lokomosi (berpindah tempat) (Indriati *et al.*, 2014).

## D. Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan adalah *scan sampling*, untuk kategori aktivitas yang berupa aktivitas makan, berpindah, sosial, dan istirahat dalam interval waktu yang telah ditentukan. Hasil yang diperoleh berupa data frekuensi aktivitas dari individu yang pertama kali terlihat selama periode pengamatan (Farida *et al.*, 2010).

Pencatatan aktivitas dilaksanakan setiap menit ke-5. Interval pengamatan yang pendek didasarkan pada pertimbangan bahwa lutung jawa sangat sensitif terhadap kehadiran manusia. Semakin pendek interval yang digunakan, semua kategori aktivitas dan pemanfaatan sumberdaya yang teramati diharapkan proporsional terhadap kondisi yang sebenarnya. Pengamatan dilakukan dalam interval waktu pukul 05.20-18.00 WIB (Zeksen *et al.*, 2021).

## E. Analisis Data

### 1. Analisis Kuantitatif

Analisis secara kuantitatif berupa penghitungan proporsi dalam bentuk prosentasi setiap aktivitas terhadap total frekuensi dari seluruh aktivitas yang diperoleh dari hasil pengamatan. Nilai proporsi setiap aktivitas dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prosentase (\%)} = \frac{\text{frekuensi suatu aktivitas}}{\text{total frekuensi seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

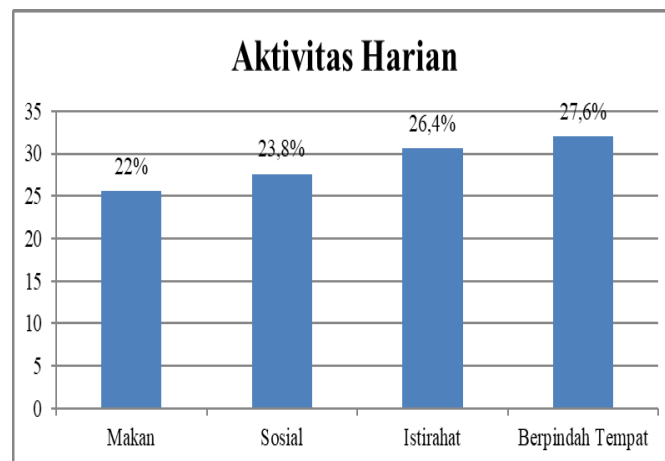
### A. Aktivitas Lutung Jawa

Sebagaimana sudah disebutkan pada bagian metode, penelitian dilakukan di Blok Panandaan, yang masih merupakan bagian dari kawasan TNGC. Jumlah lutung jawa yang tercatat selama

penelitian di Blok Panandaan adalah sebanyak 23 individu. Blok Panandaan memiliki letak yang berdekatan dengan pemukiman. Hasil penelitian ini menandakan bahwa populasi lutung di TNGC mampu hidup pada lahan yang memiliki banyak aktivitas manusia.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa lutung jawa pada umumnya

memulai aktivitasnya sekitar pukul 05.50 WIB. Aktivitas dimulai dengan membersihkan diri (*grooming*) dengan durasi sekitar 5-10 menit. Selama periode pengamatan, frekuensi aktivitas yang tercatat sebesar 27,6% untuk lokomosi/berpindah, 26,4% untuk istirahat, 23,8% untuk sosial, dan 22% untuk makan (Gambar 1).



Gambar 1. Frekuensi aktivitas harian lutung jawa

Frekuensi aktivitas tertinggi lutung jawa yang menempati Blok Panandaan, TNGC adalah berpindah tempat yaitu sebesar 27,6%. Tingginya aktivitas berpindah tempat sejalan dengan hasil penelitian Sontono *et al.* (2016). Masih menurut Sontono *et al.*, aktivitas ini dapat berupa berjalan atau bergelantungan ketika berpindah dari satu pohon ke pohon lain. Akan tetapi, hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Subagyo *et al.* (2008) pada kelompok lutung yang menempati habitat di sekitar Kampus Pinang Masak Universitas Jambi; kelompok tersebut banyak menggunakan waktunya untuk makan, yaitu sebesar 57%. Tingginya aktivitas makan tersebut diduga karena melimpahnya sumber pakan di sekitar tempat tidur sehingga kelompok lutung tidak perlu banyak melakukan aktivitas berpindah.

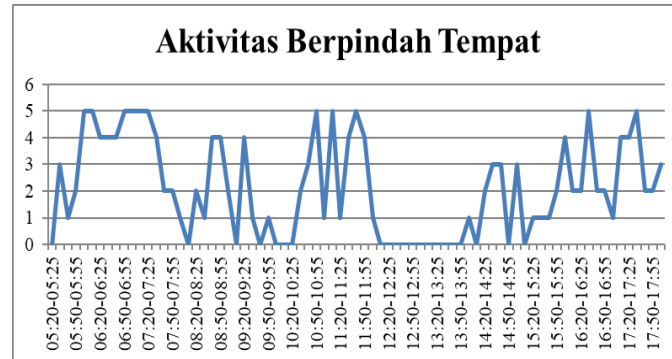
## B. Aktivitas Berpindah Tempat

### (Lokomosi)

Berpindah tempat mendominasi aktivitas lutung yang menempati Blok Panandaan, TNGC. Tingginya aktivitas ini diduga karena rapatnya vegetasi yang menyebabkan rapatnya tajuk antar pohon sehingga memudahkan lutung jawa melakukan aktivitas berpindah tempat untuk mencari pohon pakan dan pohon berlindung. Peneliti lain menyebutkan bahwa aktivitas berpindah pada primata berhubungan dengan beberapa faktor, misalnya suhu dan kelembaban. Pada lingkungan dengan kondisi suhu yang rendah, primata akan cenderung aktif untuk menghangatkan tubuhnya; sebaliknya pada lingkungan yang cukup panas primata akan cenderung diam untuk berteduh (Srimulyaningsih & Ramdan, 2022). Berkaitan dengan upaya memenuhi kebutuhan makanan, ukuran kelompok juga berpengaruh terhadap

aktivitas berpindah; semakin besar ukuran kelompoknya, semakin besar waktu yang

digunakan untuk aktivitas berpindah (Subagyo *et al.*, 2008).



Gambar 2. Distribusi frekuensi aktivitas berpindah lutung jawa

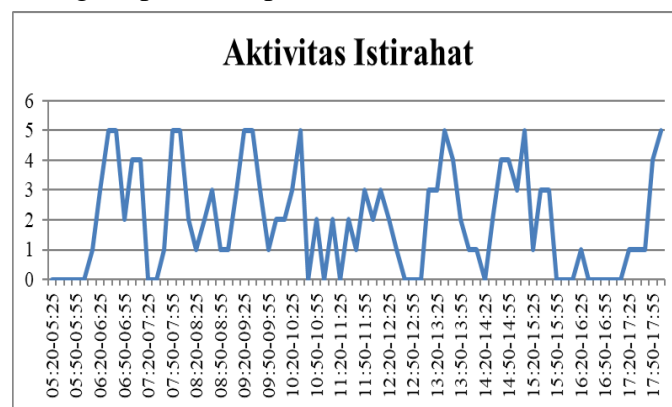
Figure 2. Frequency distribution of Javan langur migration activity Gunung Ciremai NP

Berdasarkan data proporsi penggunaan waktu aktivitas harian, Gambar 2, menunjukkan bahwa puncak aktivitas berpindah tempat (lokomosi) terjadi pada pukul 06.00-08.20 untuk pagi hari, pukul 10.20-12.20 untuk siang hari, dan pukul 17.20-17.50 untuk sore hari.

### C. Aktivitas Istirahat (Resting)

Aktivitas istirahat merupakan kondisi di mana lutung tidak melakukan kegiatan apapun atau diam, dengan posisi dapat

berupa duduk, menelungkup, atau terlentang. Aktivitas istirahat dengan prosentase sebesar 26,4% menempati tertinggi kedua setelah berpindah tempat. Istirahat yang dilakukan lutung sebagai primata pemakan daun bertujuan untuk menghemat energi pada saat mencerna makanan yang sudah dikonsumsi. Distribusi aktivitas istirahat lutung di Blok Panandaan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Distribusi frekuensi aktivitas istirahat lutung jawa

Figure 3. Frequency distribution of langur resting activity

Gambar 3 menunjukkan bahwa aktivitas istirahat Lutung jawa di Blok

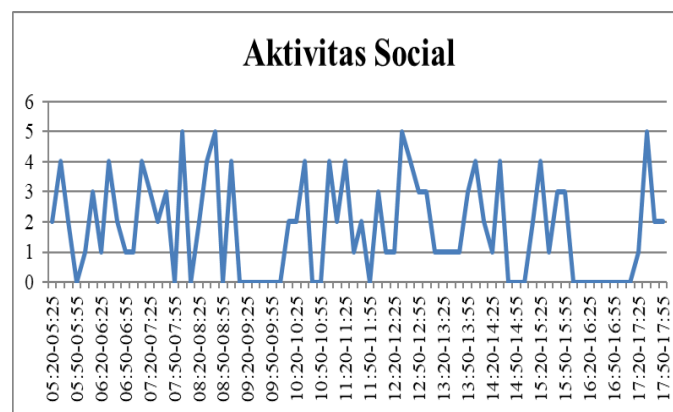
panandaan kawasan TNGC mencapai puncaknya pada pukul 05.50-07.25 untuk

pagi hari, pukul 12.50-14.20 untuk siang hari, dan pukul 17.50-17.55 untuk sore hari.

#### D. Aktivitas Sosial

Aktivitas sosial merupakan aktivitas dimana dua individu saling berinteraksi. Aktivitas tersebut di antaranya berupa membersihkan badan dari kotoran yang menempel atau parasit dengan cara menelisik, menjilat, dan menggigit; sering disebut juga dengan *grooming*. Sebagai mana diketahui, *grooming* dapat berupa *autogrooming* dan *alogrooming*.

Autogrooming adalah merawat diri tanpa bantuan individu lain, sedangkan alogrooming adalah merawat diri dengan bantuan individu lain (Prayogo, 2006). Aktivitas *grooming* yang tercatat pada penelitian ini juga berupa *autogrooming* dan *alogrooming*. Pada saat pengumpulan data, *alogrooming* lebih banyak terjadi karena individu lutung banyak berkumpul pada pohon yang sama. Distribusi frekuensi aktivitas sosial dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Distribusi frekuensi aktivitas sosial lutung

Figure 4. Frequency distribution of langur social activities

Aktivitas sosial lutung jawa mencapai puncaknya pada pukul 08.20-08.50 untuk periode pagi hari, pukul 12.20-13.20 untuk periode siang hari, dan pukul 17.20-17.50 untuk periode sore hari (Gambar 4). Hal ini karena diduga pada periode tersebut lutung sering melakukan kegiatan yang berpengaruh terhadap aktivitas sosial seperti istirahat. Bahkan lutung juga seringkali terlihat melakukan aktivitas sosial ketika sedang makan.

Penelitian Subagyo *et al.* (2008), yang memasukan aktivitas sosial pada aktivitas lainnya, memperoleh hasil bahwa frekuensi aktivitas sosial relatif tidak bervariasi untuk setiap periode pengamatan, kecuali mulai pukul 06.00

sampai 07.00. Pada periode pagi hari, aktivitas sosial pada kelompok lutung masih rendah.

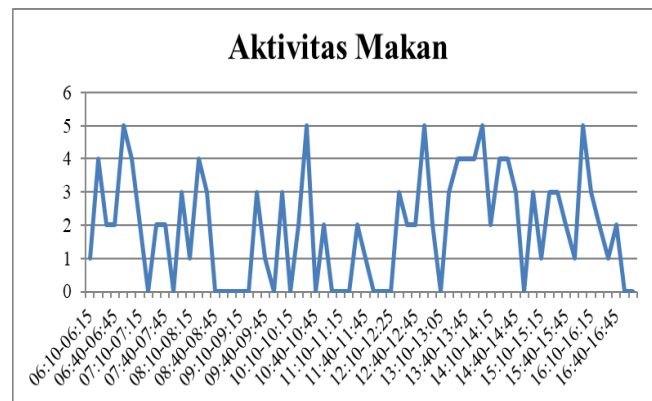
Aktivitas *grooming* kelompok lutung jawa yang menempati Blok Panandaan kawasan TNGC umumnya menjilati bulu tubuh dan menggaruk bagian tubuh. Pada penelitian Sontono *et al.* (2016), aktivitas *grooming* dipisahkan dari aktivitas sosial lainnya, seperti bermain. Pada penelitian tersebut, proporsi aktivitas *grooming* sebesar 16,44% dan puncaknya pukul 14.00 – 14.30.

#### E. Aktivitas Makan (*Feeding*)

Pada penelitian ini, kategori aktivitas makan mencakup mencari, memilih,

memasukan makanan ke dalam mulut, mengunyah, dan menelan (Nursal, 2001). Total persentase aktivitas makan yang mencapai 22% merupakan persentase terendah dari keseluruhan aktivitas, tetapi dari rata-rata keseluruhan aktivitas, aktivitas makan memiliki nilai yang cukup

tinggi atau selaras dengan kegiatan lainnya. Hal ini diduga karena pohon tempat pakan di Blok panandaan kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai sedang berbuah, sehingga pakan yang di butuhkan oleh Lutung jawa cukup melimpah, dan mudah untuk mendapatkan pakannya.



Gambar 5. Distribusi frekuensi aktivitas makan lutung jawa

Figure 5. Frequency distribution of Javan langur feeding activities

Aktivitas makan mengalami peningkatan terjadi pada pukul 06.10-07.10 untuk periode pagi, pukul 13.10-14.40 untuk periode siang, dan pukul 16.10-16.40 untuk periode sore (Gambar 5). Pada kelompok lutung yang menempati Taman Buru Masigit Kareumbi, antara pukul 07.00-09.00 dan 13.00-16.00 merupakan periode yang tinggi untuk aktivitas makan (Sontono *et al.*, 2016).

## F. Faktor Penghambat Aktivitas Lutung jawa

### 1. Faktor Internal

Keberadaan monyet ekor panjang diduga merupakan salah satu faktor penghambat aktivitas lutung jawa di Blok Panandaan kawasan TNGC. Meskipun tidak menjadi fokus penelitian dan tidak dihitung secara pasti, jumlah monyet ekor panjang di lokasi penelitian lebih banyak dibanding lutung.

Sebagai primata yang mudah beradaptasi, monyet ekor panjang umumnya memiliki ukuran kelompok yang besar. Sebagai contoh, ukuran kelompok monyet di sekitar Suaka Margasatwa Paliyan sekitar 25-33 individu (Hidayat, 2016), bahkan di Kawasan Taman Wisata Alam Pangandaran dapat mencapai 69 individu (Laksana *et al.*, 2017). Sementara itu, ukuran kelompok lutung pada umumnya lebih kecil; misalnya di Cagar Alam Kecubung Ulolanang Kabupaten Batang berkisar 14-15 ind/kelompok (Rahmawati & Hidayat 2017) dan di Cagar Alam Watangan Puger, Kabupaten Jember sekitar 9-17 ind/kelompok (Asyrofi *et al.*, 2021). Ukuran kelompok lutung yang lebih kecil dibandingkan dengan monyet ekor panjang diduga menjadi salah satu penghambat aktivitas lutung di lokasi penelitian. lutung dengan ukuran kelompok yang lebih kecil diduga akan lebih mudah terintimidasi oleh monyet

ekor panjang yang memiliki ukuran kelompok lebih besar.

## 2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang diduga dapat menghambat aktivitas lutung jawa yang menempati Blok Panandaan kawasan TNGC adalah aktivitas penduduk seperti penggarapan lahan dan penebangan yang dilakukan pada tanah milik yang berbatasan dengan TNGC. Penebangan dapat menimbulkan kebisingan yang dapat mengganggu aktivitas lutung jawa di kawasan tersebut. Namun demikian, pengaruh aktivitas penduduk terhadap aktivitas kelompok lutung ini belum benar-benar *clear* sehingga perlu dikaji lebih mendalam.

Sebagaimana telah disebutkan di atas, Blok Pandaan merupakan bagian dari kawasan TNGC yang berbatasan dengan tanah milik. Sebagai implikasi konservasi, hasil penelitian tentang aktivitas ini sangat membantu dalam menyusun program pelestarian populasi lutung, khususnya yang menempati lokasi-lokasi TNGC yang berbatasan dengan tanah milik.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Lutung jawa yang ditemukan di Blok panandaan kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai berjumlah 23 individu. Aktivitas lutung jawa yang tercatat terdiri dari berpindah tempat (*lokomosi*), istirahat (*resting*), sosial, dan makan (*feeding*). Lokomosi merupakan aktivitas yang memiliki proporsi tertinggi yang diduga berhubungan dengan rapatnya jarak antar pohon dan tajuk. Makan merupakan aktivitas yang memiliki proporsi paling rendah, tetapi penelitian ini belum dapat menjawab penyebab rendahnya aktivitas makan di lokasi penelitian. Informasi tentang aktivitas lutung ini sangat membantu dalam penyusunan program

pelestarian populasi, terutama populasi yang menempati lokasi-lokasi yang berbatasan dengan tanah milik.

### B. Saran

Berdasarkan kekurangan dari penelitian ini, perlu penelitian lanjutan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas lutung. Penelitian tentang aktivitas lainnya seperti aktivitas di pohon tidur dan aktivitas bersuara juga perlu dilakukan. Hasil penelitian-penelitian tersebut sangat penting untuk menunjang upaya konservasi lutung di lokasi penelitian khususnya dan di seluruh kawasan TNGC pada umumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asyrofi, M., Sulistiyowati, H., & Wimbaningrum, R. (2021). Pola distribusi populasi lutung jawa (*Trachypitecus auratus* E.Geoffroy Saint – Hilaire, 1812) di Cagar Alam Watangan Puger, Kabupaten Jember. *Gunung Djati Conference Series*, 6: 63-70.
- Aryanti, N.A, & Azizah, L.N. (2019). Karakteristik habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Kawasan Hutan Lindung RPH Sumbermanjing KPH Malang. *Jurnal Primatologi Indonesia*, 16(1), 24-30.
- Farida, H., Farajallah, P.D, & Tjitrosoedirdjo, S. (2010). Aktivitas makan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Bumi Perkemahan Pramuka, Cibubur, Jakarta. *Jurnal Biota*, 15(1), 24–30.
- Hidayat, A.A. 2016. Struktur kelompok monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis* Raffles, 1821) dan interaksinya dengan penduduk sekitar Suaka Margasatwa Paliyan. *Jurnal Biologi*, 5(8), 19-25.
- Indriati, R., Dewi, B.S., & Widodo, Y. (2014). Studi perilaku makan dan kandungan gizi pakan drop in kukang sumatera (*Nycticebus coucang*) dalam Kandang Habitiasi di KPHL Batutegei Kabupaten Tanggamus Lampung. Skripsi. Universitas Lampung.
- Laksana, M.R.P., Rubiati, V.S., Partasasmita, R. (2017). Struktur populasi monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Wisata Alam Pananjung Pangandaran, Jawa

- Barat., *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON* 3(2), 224-229
- Megantara, E.N. (2004). Penyebaran dan populasi lutung jawa (*Trachypithecus auratus sondaicus*) di Cagar Alam/Taman Wisata Pangandaran. *Jurnal Bionatura*, 6(3), 260-271.
- Prayogo, H. (2006). *Kajian tingkah laku dan analisis pakan lutung perak (Trachypithecus cristatus) di Pusat Primata Schmutzer Taman Marga Satwa Ragunan*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Rahmawati, E., & Hidayat, J.W. (2017). Kepadatan populasi lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Cagar Alam Kecubung Ulolanang Kabupaten Batang. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 64-69.
- Sari, F.N.I, Baskoro, K., & Hadi, M. (2020). Estimasi populasi dan vegetasi habitat lutung jawa (*Trachypithecus auratus* E. Geoffrey 1812) di Gunung Ungaran, Jawa Tengah. *Jurnal Biologi Tropika*, 3(2), 47-56.
- Setya, P., Dewi, B.S., & Nurcahyani, N. (2012). Studi populasi dan perilaku harian lutung jawa (*Trachypithecus auratus*) di Situ Sangiang Resort Sangiang Taman Nasional Gunung Ciremai, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal MIPA Universitas Lampung*.
- Sontono, D., Widiana, A., & Sukmaningrasi S. (2016). Aktivitas harian lutung jawa (*Trachypithecus auratus sondaicus*) di Kawasan Taman Buru Masigit Kareumbi Jawa Barat. *Jurnal Biodjati*, 1(1), 39-47.
- Srimulyaningsih, R., & Ramdan. (2022). Aktivitas harian owa jawa (*Hylobates moloch*) di Pusat Rehabilitasi Satwa Primata Jawa Ciwidey Jawa Barat. *Wanamukti*, 25(1), 46-59.
- Subagyo, A., Arfan, E., & Siburian, J. (2008). Pola aktivitas harian lutung (*Presbytis cristata*, Raffles 1821) di Hutan Sekitar Kampus Pinang Masak, Universitas Jambi. Universitas Jambi.
- Zeksen, A.P, Harianto, S., Fitriana, Y.R., & Winarno, G.D. (2021). Perilaku harian monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) pada Objek Wisata: study kasus di Taman Wisata Hutan Kera Bandar Lampung, Provisi Lampung. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2), 336-341.

## KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK DI JALUR PENDAKIAN WIRAYANA GUNUNG CAKRABUANA KABUPATEN MAJALENGKA

*(Diversity of Orchid Types On The Wirayana Hill Road of Mount Cakrabuana,  
Majalengka Regency)*

Riki Hermawan<sup>1\*</sup>, Yayan Hendrayana<sup>2</sup>, Ilham Adhya<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Kehutanan, Universitas Kuningan

Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec.Kuningan, Kuningan. Jawa barat. Kode Pos, 45513.Indonesia.

Corresponding Author : [hriki9383@gmail.com](mailto:hriki9383@gmail.com)

### ABSTRACT

*The existence of orchids in nature continues to decline due to habitat destruction and overexploitation. Conservation efforts that have been carried out so far have often experienced difficulties due to insufficient data and information as a basis for management, including conservation areas. The more widespread forest destruction will result in these species being threatened with extinction. This study aims to determine the diversity of orchid species, on the Wirayana Mount Cakrabuana Climbing Path. The information is expected to provide an initial contribution to the area management and orchid conservation efforts on the Wirayana Mount Cakrabuana Climbing Path. This research was conducted by means of a vegetation survey, sampling and documentation by exploring the existence of orchids. The sampling technique used the path transect method. The number of transects used is one line transect with a line length of 1500 m with a total of 22 sample plots. Data analysis was carried out by calculating the Important Value Index (INP), Species Dominance Index (Di) and Species Diversity Index (H'). The results showed that in the natural forest area of Mount Cakrabuana there were 22 species of individuals which included 7 species of terrestrial orchids and 15 species of epiphytic orchids with a total of 243 individuals found. From the results of the calculation of species diversity, it is stated that the diversity of orchid species in the natural forest area of Mount Cakrabuana is classified as moderate (2,973). This information is very important, especially for area managers in preserving the biodiversity of Mount Cakrabuana, especially orchids in the future.*

**Keywords:** *Orchid, Mount Cakrabuana, Natural forest, Diversity*

### ABSTRAK

Keberadaan dan jumlah jenis anggrek alam di habitat aslinya terus mengalami penurunan. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti degradasi habitat dan pemanfaatan yang tak terkendali. Upaya konservasi yang dilakukan selama ini sering mengalami kesulitan. Karena data dan informasi ilmiah tentang sebaran jenis anggrek tersebut di alam masih sangat minim, termasuk di kawasan konservasi, sementara laju kerusakan hutan semakin meningkat. Hal tersebut berpotensi mengancam kepunahan jenisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis anggrek di jalur Pendakian Wirayana, Gunung Cakrabuana Informasi tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi awal terhadap upaya pengelolaan kawasan dan konservasi anggrek di jalur Pendakian tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey vegetasi, pengambilan sampel dan dokumentasi dengan menyusuri daerah sebaran jenis tumbuhan anggrek. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode transek jalur. Jumlah transek yang digunakan sebanyak satu transek jalur sepanjang 1500 m, dengan jumlah plot contoh sebanyak 22 plot. Analisis data dilakukan dengan menghitung Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Dominasi jenis (Di) dan Indeks Keanekaragaman Jenis (H'). Hasil penelitian menunjukkan bahwa di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana terdapat 22 jenis individu yang meliputi 7 jenis anggrek terestrial dan 15 jenis anggrek epifit dengan keseluruhan yang di temukan berjumlah 243 individu. Dari hasil perhitungan keanekaragaman jenis menyatakan bahwa keanekaragaman jenis anggrek di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana sedang (2,973), Informasi ini sangatlah penting khususnya bagi pengelola kawasan dalam melestarikan keanekaragaman hayati Gunung Cakrabuana khususnya tumbuhan anggrek di kemudian hari.

**Kata kunci:** Anggrek, Gunung Cakrabuana, Hutan alam, Keanekaragaman

## I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan jenis anggrek terbesar di dunia. Tercatat ada 6000 jenis anggrek di Indonesia atau sekitar 23% dari jumlah jenis anggrek dunia. Iklim tropis Indonesia serta kondisi lingkungannya yang menunjang, sangat mendukung hidupnya berbagai jenis anggrek di Indonesia (Sumarni et al., 2019).

Anggrek (*Orchidaceae*), merupakan familia terbesar dalam kingdom Plantae, dengan 800-1000 genera dan 20.000-30.000 spesies, 25.000 jenis anggrek diantaranya telah dideskripsikan (Gogoi et al., 2012). Keanekaragamannya sebagian besar terpusat di kawasan tropis dan subtropis. Daerah sebaran anggrek luas, termasuk di Indonesia (Setiaji et al., 2018).

Anggrek memiliki dua manfaat yaitu manfaat secara ekologi dan ekonomi. Secara ekologi anggrek epifit, menyediakan habitat utama bagi hewan tertentu seperti semut dan rayap. Secara ekonomi, anggrek dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman hias karena bentuk bunganya yang indah dan warnawarnanya yang memikat dan dapat diperdagangkan (Sarinah & Herawatiningsih, 2018)

Kegiatan inventarisasi keanekaragaman jenis anggrek saat ini dirasakan sangat penting karena banyak habitat anggrek alam yang terdegradasi. Laju kerusakan habitat alami anggrek ini semakin dipercepat oleh berbagai kegiatan pembangunan di sektor ekonomi, seperti pembangunan perumahan, industri, dan perkebunan. (Puspitaningtyas, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa jika dibandingkan dengan jenis tumbuhan asli Indonesia yang berstatus terancam lainnya, anggrek merupakan tumbuhan yang menerima ancaman kepunahan tertinggi yaitu sebanyak 203 jenis (39%). Bahkan tidak menutup kemungkinan bila sudah

banyak anggrek yang punah sebelum sempat dideskripsi atau didokumentasikan.

Keberadaan jenis anggrek di alam terus mengalami penurunan, akibat maraknya perusakan hutan dan pemanfaatan jenis anggrek yang tak terkendali. (Wulanesa et al., 2017). Upaya konservasi yang dilakukan selama ini sering mengalami kesulitan dikarenakan data dan informasi belum cukup memadai sebagai dasar pengelolaan, tidak terkecuali pada kawasan konservasi (Baiduri & Fitriani, 2019). Semakin meluasnya kerusakan hutan akan mengakibatkan jenis-jenis tersebut menjadi terancam kepunahan (Hamid & Romano, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis anggrek, dikarenakan belum adanya data mengenai keanekaragaman jenis yang ada di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana. Informasi tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi awal terhadap upaya pengelolaan kawasan dan konservasi anggrek di kawasan gunung Cakrabuana khususnya jalur Pendakian wirayana.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2022. Lokasi penelitian berada di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana Kecamatan Lemah Sugih, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat.

### B. Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: Tally sheet, alat tulis, kamera, buku identifikasi, GPS dan kompas, pita meter dan meteran, golok/parang, label specimen, peta kawasan, kantong plastik. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan anggrek di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana.

### C. Jenis Data

Data primer adalah data hasil observasi maupun yang diperoleh secara langsung dari lokasi penelitian dengan menggunakan instrument penelitian. Data-data tersebut berupa nama jenis anggrek, dan jenis pohon inang. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung mengenai jawaban penelitian yang diperoleh dari hasil studi literatur dan studi pustaka. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi kondisi umum lokasi penelitian, pengambilan data dari internet, serta buku-buku yang dijadikan bahan acuan yang berhubungan dengan penelitian.

#### **D. Metode Pengambilan Data**

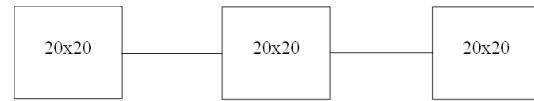
Survey anggrek dilakukan dengan mengidentifikasi jenis anggrek yang terdapat di kawasan hutan alam gunung cakrabuana. Survei vegetasi dilakukan dengan eksplorasi, melalui teknik pengambilan sampel dan dokumentasi dengan cara menjelajah keberadaan tumbuhan anggrek. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode transek jalur. Jumlah transek yang digunakan sebanyak satu transek jalur dengan Panjang jalur 1500 m dan jumlah plot contoh berukuran 22 plot dengan intensitas sampling 10% dari luas kawasan. Petak plot contoh berukuran 20x20 m yang berada disepanjang jalur jelajah, dan jarak antar plot yaitu 50 m.

$$K = \frac{\text{jumlah individu jenis } (a)}{\text{luas petak contoh}}$$

$$KR = \frac{\text{jumlah individu jenis } (a)}{\text{luas petak contoh}} \times 100\%$$

$$F = \frac{\text{jumlah petak terdapat jenis } (a)}{\text{jumlah seluruh petak}}$$

$$FR = \frac{\text{jumlah petak terdapat jenis } (a)}{\text{jumlah seluruh petak}} \times 100\%$$



Gambar 1. Bentuk plot sampling  
*Figure 1. Sampling plot*

Transek jalur adalah jalur sempit melintang pada lahan yang akan dipelajari atau diamati. Tujuan menggunakan transek ini adalah untuk mengetahui jenis vegetasi yang ada pada suatu lahan secara cepat. Apabila sampel yang diamati berada pada petak pengamatan yang dipasang maka dicatat jenisnya (Fachrul, 2008).

Pemilihan jalur jelajah berdasarkan hasil observasi di lapangan. Sebelum dilakukan penjelajahan ditentukan terlebih dahulu titik awal jalur dengan menggunakan GPS (global positioning system) untuk memudahkan dalam penjelajahan. Kemudian masing-masing jalur diberi tanda dengan menggunakan tali. Penjelajahan dilakukan dengan cara menjelajahi transek yang telah dibuat mulai dari bawah sampai keatas bukit. Pada saat menjelajah jika didapatkan sampel maka ditentukan juga titik koordinat di dalam plot sampel tersebut dengan menggunakan GPS.

#### **E. Analisis Data**

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah kerapatan (K), kerapatan relatif (KR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR), indeks nilai penting (INP), dan indeks dominansi (Di).

Indeks Nilai Penting (INP) dihitung dengan rumus menurut Curtis (1959) dalam Bratawinata (2001) sebagai berikut :

$$INP = FR + KR$$

Indeks Dominansi Jenis (Di) dapat dihitung menggunakan rumus menurut Haddy dan Kurniati (1996) dalam Djatmiko (2005):

$$Di = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

- Di : Indeks dominasi suatu jenis  
ni : Jumlah individu jenis i  
N : Jumlah seluruh individu

Kriteria Dominansi menurut Haddy dan Kurniati (1996), menyusun kisaran nilai indeks Dominansi (Di) dalam 3 kriteria, yaitu :

- Dominan : > 5%
- Sub dominan : 2% - 5%
- Tidak dominan : < 2%

Indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) dihitung berdasarkan indeks Shannon.

$$H' = \sum \left\{ \left( \frac{ni}{N} \right) \log \left( \frac{ni}{N} \right) \right\}$$

- ni : Jumlah individu per jenis  
N : Jumlah individu seluruh jenis

Berdasarkan Magurran (1998) kriteria besaran tingkat keanekaragaman jenis sebagai berikut :

- Rendah : < 1,5
- Sedang : 1,5 – 3,5
- Tinggi : > 3,5

Untuk kondisi faktor abiotik hanya dijelaskan secara deskriptif sesuai dengan pengamatan suhu, kelembapan dan ketinggian ditemukannya anggrek di Cakrabuana.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Keanekaragaman Jenis Anggrek

Keanekaragaman merupakan keberagaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik (perairan) lainnya, serta kompleks-komplek ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragaman, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dengan ekosistem (Dewi,2021).

Keanekaragaman jenis anggrek di Kawasan hutan alam gunung cakrabuana terdiri dari 22 jenis individu, meliputi 7 jenis anggrek terrestrial dan 15 jenis anggrek epifit (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis anggrek di Gunung Cakrabuana  
Figure 1. Species of Orchid at Mount Cakrabuana

| No | Nama Ilmiah                           | Kelompok    | Jumlah petak | Jumlah Individu |
|----|---------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 1  | <i>Coelogyne miniate (Bl.) Lindl.</i> | Epifit      | 3            | 11              |
| 2  | <i>Macodes petola var</i>             | Terrestrial | 2            | 6               |
| 3  | <i>Paphiopedilum javanicum</i>        | Terrestrial | 2            | 4               |
| 4  | <i>Liparis montana (Bl.) Lindl.</i>   | Terrestrial | 2            | 5               |
| 5  | <i>Coelogyne tomentosa</i>            | Epifit      | 7            | 23              |
| 6  | <i>Liparis lacerate</i>               | Epifit      | 3            | 17              |
| 7  | <i>Epigenium triflorum</i>            | Epifit      | 2            | 8               |
| 8  | <i>Cryptostylis arachnites</i>        | Terrestrial | 2            | 5               |
| 9  | <i>Eria javanica (Sw.)</i>            | Epifit      | 2            | 13              |
| 10 | <i>Vanda tricolor lindl</i>           | Epifit      | 2            | 7               |
| 11 | <i>Dendrobium haseltii</i>            | Epifit      | 3            | 17              |
| 12 | <i>Eria multiflora</i>                | Epifit      | 3            | 11              |
| 13 | <i>Liparis lacerate</i>               | Epifit      | 3            | 17              |
| 14 | <i>Eria junghunii</i>                 | Epifit      | 3            | 8               |
| 15 | <i>Eria flavescens</i>                | Epifit      | 4            | 13              |
| 16 | <i>Acriopsis javanica (lilifolia)</i> | Epifit      | 3            | 19              |
| 17 | <i>Malaxis Sp</i>                     | Terrestrial | 3            | 9               |
| 18 | <i>Niphelaphyllum tenuiflorum</i>     | Terrestrial | 2            | 5               |
| 19 | <i>Agrostophyllum sp2</i>             | Epifit      | 3            | 16              |
| 20 | <i>Bulbophyllum flavescens</i>        | Epifit      | 4            | 14              |
| 21 | <i>Anoectochilus imitans</i>          | Terrestrial | 1            | 4               |
| 22 | <i>Coelogyne miniate (Bl.) Lindl.</i> | Epifit      | 3            | 11              |
|    |                                       |             |              | 243             |

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis Anggrek yang mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi, yaitu: *Coelogyne tomentosa* dengan 20,755, *Acriopsis javanica (lilifolia)* 12,658 dan *Dendrobium conspiciuum* 12.213.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting Jenis Anggrek

Table 2. Importance Value Index of Orchid Species

| No | Nama Ilmiah                           | INP    |
|----|---------------------------------------|--------|
| 1. | <i>Coelogyne tomentosa</i>            | 20.755 |
| 2. | <i>Acriopsis javanica (lilifolia)</i> | 12.658 |
| 3. | <i>Dendrobium conspiciuum</i>         | 12.213 |

Menurut Wirakusumah (2003), Indeks Nilai Penting suatu jenis menunjukkan bahwa jenis anggrek tersebut memiliki kepentingan yang besar dalam suatu komunitas. Hal ini sesuai dengan pernyataan nilai INP tinggi yang

menunjukkan bahwa jenis tumbuhan memiliki peran penting dalam suatu komunitas dan nilai INP yang terkecil berarti menunjukkan bahwa jenis tumbuhan memiliki peran yang kecil dalam suatu komunitas. Perbedaan INP juga menunjukkan adanya pengaruh lingkungan tempat tumbuh seperti kelembaban, suhu dan tidak mampu bersaing dalam mendapatkan zat hara, sinar matahari dan ruang tumbuh. Jenis Rumput Suket Resap adalah jenis yang memiliki INP paling tinggi hal ini karena jenis rumput suket resap dapat tumbuh dengan cepat sehingga pada lokasi penelitian jenis ini mendominasi. Selain itu jenis tersebut juga dapat tumbuh dalam kondisi apapun baik pada musim kering dan musim hujan (Alfaida, 2013).

Tabel 3. Nilai Hi indeks Jenis Anggrek  
Table 3.  $H'$  index of Orchid Species

| No | Nama Ilmiah                            | $H'$  |
|----|--|-------|
| 1  | <i>Coelogyne miniate</i> (Bl.) Lindl.  | 0.140 |
| 2  | <i>Macodes petola</i> var              | 0.091 |
| 3  | <i>Paphiopedilum javanicum</i>         | 0.068 |
| 4  | <i>Liparis montana</i> (Bl.) Lindl.    | 0.080 |
| 5  | <i>Coelogyne tomentosa</i>             | 0.223 |
| 6  | <i>Liparis lacerate</i>                | 0.186 |
| 7  | <i>Epigenium triflorum</i>             | 0.112 |
| 8  | <i>Cryptostylis arachnites</i>         | 0.080 |
| 9  | <i>Eria javanica</i> (Sw.)             | 0.157 |
| 10 | <i>Vanda tricolor</i> lindl            | 0.102 |
| 11 | <i>Dendrobium haseltii</i> (Bl.) Lindl | 0.186 |
| 12 | <i>Eria multiflora</i>                 | 0.140 |
| 13 | <i>Liparis lacerate</i>                | 0.186 |
| 14 | <i>Eria junghunii</i>                  | 0.112 |
| 15 | <i>Eria flavescens</i>                 | 0.157 |
| 16 | <i>Acriopsis javanica</i> (lilifolia)  | 0.199 |
| 17 | <i>Malaxis</i> Sp                      | 0.122 |
| 18 | <i>Niphelaphyllum tenuiflorum</i>      | 0.080 |
| 19 | <i>Agrostophyllum</i> sp2              | 0.179 |
| 20 | <i>Dendrobium conspicuum</i>           | 0.140 |
| 21 | <i>Bulbophyllum flavescens</i>         | 0.164 |
| 22 | <i>Anoectochilus imitans</i>           | 0.068 |
|    |  | 2,973 |

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks keanekaragaman jenis anggrek di Gunung Cakrabuana dapat dilihat bahwa total nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) mencapai 2.973. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa keanekaragaman jenis anggrek di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana tergolong sedang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hendrayana et al, (2022) yang menemukan beberapa jenis anggrek pada petak 10A Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Lemahsugih, Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) Talaga, Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Majalengka yang termasuk wilayah Gunung Cakrabuana.

#### B. Klasifikasi dan Morfologi Anggrek

Morfologi anggrek yang ditemukan di lokasi dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. *Coelogyne miniate* (Bl.) Lindl.



Ciri-ciri jenis ini adalah rimpang merayap, simpodial, seringkali menggantung dipohon inang dalam koloni yang besar dengan akar-akarnya yang kokoh, memiliki bunga-bunga kecil berwarna oranye yang kontras. Umbi semu berkembang setelah perbungaan dan daun tumbuh, masing-masing berjarak (8-10) cm. daun dua helai, lanset, sekitar (9 x 4) cm. bunga (2-4) kuntum, berwarna oranye yang cerah. Tumbuh epifit pada cabang-cabang pohon yang tinggi atau di tebing-tebing penyebaran endemik jawa (Artaka, 2019).

#### 2. *Macodes petola* var



Jenis ini merupakan anggrek terrestrial, merayap dipermukaan tanah dengan akar rimpang. Daun bulat telur(6 x 4) cm, Hijau gelap dengan 5-7 urat daun utama yang membujur berwarna putih dan terhubung dengan garis-garis melintang seperti jala. Tangkai perbungaan (20-30) cm berambut pendek, rakis 7 cm dan 15-40 kuntum bunga. Bunga berdiameter, kelopak bulat terlur dan runcing, berambut pada bagian luar (Astara, 2019).

Penyebaran di Jawa, Sumatra, Malaysia dan Filipina.

### 3. *Paphiopedilum javanicum*



Anggrek ini adalah jenis anggrek terrestrial, daun berukuran (30 x 5) cm antara (3-7) helai, duduk berseling berhadapan berwarna hijau tua bercorak. Perbungaan mencapai 40cm dengan bunga tunggal. Mahkota bunga berukuran 10cm, kelopak punggung bulat telur ujung meruncing berwarna hijau dengan garis-garis vertikal kehitaman berukuran (3-4)cm. Mahkota memanjang horizontal lebar 2 cm berwarna hijau, bergaris gelap dan titik kehitaman, ujung merah muda. Bibir berbentuk kantung yang unik berwarna hijau kecoklatan, Panjang (4-5) cm. penyebaran di Jawa cukup umum di gunung-gunung, tercatat juga di Flores, Bali, Sumatra dan Kalimantan.

### 4. *Liparis montana* (Bl.) Lindl.



Anggrek ini termasuk jenis terrestrial yang tumbuh dari umbi semu yang sudah tua. Daun hijau mengkilap dengan tepi yang bergelombang, berukuran (4,5 x 3) cm dengan tangkai 1,5 cm. perbungaan kurang lebih 1,5 cm, 2,5 cm, dengan rakis berkisar 20 kuntum bunga tersusun

berdekatan, daun pelindung pada masing-masing bunga mampu bertahan lama meskipun bunga sudah luruh. Lebar bunga sekitar 1,25 cm, kelopak lonjong menyempit dan runcing, hijau transparent dengan panjangnya 0,7 cm, mahkota sama Panjang dan warnanya lurus menyamping. Bibir ungu pucat, bujur telur dan cekung pada bagian pangkal. Penyebaran endemik Jawa.

### 5. *Coelogyne tomentosa*



Jenis ini memiliki letak labellum yang berada di ujung, memiliki spur taji, posisi pembungaan pada pucuk, jumlah polinia 4, Corak sepal dorsal dan corak sepal lateral merata, tidak memiliki aroma. Daerah persebaran Jawa Barat.

### 6. *Liparis lacerata*



Spesies anggrek *Liparis lacerata* yang ditemukan di lokasi penelitian mempunyai ciri-ciri hidup secara epifit, tumbuh secara simpodial, dan memiliki pseudobulb berbentuk bulat telur serta tumbuh bergerombol. Anggrek ini memiliki daun berbentuk lanset, ujung daun acute, dan jumlahnya 2 helai dalam satu pseudobulb. Bunga spesies anggrek ini muncul pada ujung umbi semu

(pseudobulb), tangkai bunga menjuntai ke bawah, bunga berbentuk tandan, dan berjumlah banyak serta warna bunga kuning pucat dan ada juga yang sedikit merah muda.

#### 7. *Epigenium triflorum*



Ciri-ciri anggrek ini memiliki umbi semu agak berdekatan, bulat telur, ada 4 sisi tumpul, Panjang dan lebarnya sekitar 2cm . daun lanset menyempit sekitar (10 x 1,5) cm dan ujungnya terbagi dua. Perbungaan panjangnya 6 cm yang mendukung (2-6) kuntum bunga kelopak dan mahkota berwarna putih. Bibir berwarna putih dan bitnik merah. (Artaka, 2019).

#### 8. *Cryptostylis arachnites*



Daun berwarna hijau pucat dengan jaringan urat yang lebih gelap dan berbintik-bintik hijau tua; tangkai daun berbintik-bintik ungu. Bunganya berwarna hijau pucat atau merah kusam, dengan bibir ungu atau oranye-merah yang berbintik ungu-merah dan kolom kuning-hijau.(Deori et al. 2012).

#### 9. *Eria javanica* (Sw.)



Anggrek ini termasuk tipe epifit dan lithopit yang besar dan kasar, umbi semu dan berbentuk bujur telur, panjangnya (5-9)cm. daun 2 helai, lanset dan runcing pada bagian ujung, berukuran (50 x 10)cm. perbungaan sekitar 60cm, tumbuh dari dekat ujung umbi semu, masing-masing mendukung (40-50) kuntum bunga, Sebagian besar mekar bersamaan. Bunga berbau harum, lebarnya sekitar 4cm, kelopak dan mahkota sekitar (0,7 x 0,3)cm, kuning pucat dengan garis ungu atau merah. Bibir terbagi menjadi 3 bagian yang jelas, cuping samping tegak dan membulat, cuping tengah lanset dengan (3-5) alur sejajar yang menonjol. (Artaka, 2019).

#### 10. *Vanda tricolor* lindl



*Vanda tricolor* merupakan anggrek epifit, monopodial, berukuran besar, panjangnya mencapai 50cm, batang silindris, kadang-kadang bercabang, daun-daun tersusun dalam 2 baris berseling berhadapan. Daun berwarna hijau kusam,

berukuran sekitar (34x4)cm, ujungnya tidak rata. Perbungaan hingga 25cm, dengan (6-9) kuntum bunga yang mekar bersamaan. Kelopak dan mahkota seperti spatula, putih pada bagian luar dan bertotol-totol merah, kecoklatan pada bagian dalam dan bibir berwarna ungu muda. (artaka, 2019).

#### 11. *Dendrobium haseltii* (Bl.) Lindl



Batang anggrek ini ini mencapai 100cm atau lebih dan menggantung jika tumbuh di tempat yang teduh, pada tempat terbuka hanya mencapai 30cm. daun lanset (9 x 1)cm , perbungaan terdiri dari (2-4) kuntum, lebar bunga sekitar 2,25cm berwarna merah muda dengan bercak oranye mencolok di pangkal bibir. (Artaka, 2019).

#### 12. *Eria multiflora*



Hidup anggrek ini berumpun pada suatu pohon. Memiliki batang tegak hingga 30 cm menopang 4-8 helai daun. Daun berbentuk lanset dengan ujung runcing, berwarna hijau muda hingga tua, terletak dekat ujung batang, panjangnya mencapai 12,5 cm. Perbungaannya

berjumlah 3-5 tangkap perbatang, berbunga banyak, lebih pendek dari Panjang daun. Bunga berdiameter 0,5 cm, kelopak dan mahkota berwarna putih atau merah muda, tugu bagaian atas merah muda, bibirnya bercuping tiga.(Dwi et al., 2018).

#### 13. *Eria iridifolia*



*Eria iridifolia* tergolong sebagai anggrek epifit, simpodial, berumpun, ujung lancip dan panhkal daun menyempit. Anggrek ini biasanya tumbuh di dataran rendah maupun pegunungan. Perbungaan muncul pada ujung umbi semunya, melengkung atau menjuntai kebawah, bunga berbentuk tandan, jumlahnya banyak dan tersusun rapat.

#### 14. *Eria junghunii*



Anggrek *E. junghunii* merupakan anggrek epifit yang tumbuh simpodial. Daunnya berjumlah 2-4 helai dengan bentuk lanset. Anggrek ini memiliki bunga yang merumpun dengan bentuk memanjang pada kelopaknya, tumbuh dari pangkal batang.(Albarkati, 2017).

15. *Eria flavescens*

Anggrek *E. flavescens* merupakan anggrek epifit yang tumbuh simpodial. Anggrek tersebut memiliki umbi semu berukuran panjang 20 cm dan tebal hingga 2 cm. Daunnya berjumlah 2—4 helai, muncul dari ujung umbi semu, berukuran lebar 30 cm dan panjang 50 cm. Namun anggrek *E. flavescens* yang hidup di dataran rendah berukuran lebih kecil. Perbungaannya muncul di ujung umbi semu yang berdaun, panjangnya 10—15 cm, mendukung 10—20 kuntum bunga, tersusun dalam bentuk tandan. Hampir seluruh permukaan bunganya ditumbuhi bulu halus berwarna coklat. Pada saat bunga anggrek ini mekar penuh berukuran lebar 1,25 cm, beraroma asam menyengat, seluruh perhiasan bunganya berwarna dasar kuning pucat kehijauan dan bergaris-garis merah hati. Setiap bunga memiliki daun pelindung yang berwarna hijau muda, terletak di pangkal gagang bunga. Kelopak punggung anggrek ini berbentuk bulat telur, berukuran panjang 12 mm dan lebar 5 mm, kelopak sampingnya membentuk dagu (mentum), lebar di bagian dasar, berukuran panjang 13,5 mm dan lebar 6 mm. Mahkotanya berukuran lebih sempit berukuran panjang 10 mm dan lebar 4 mm. Bibir bunga anggrek *E. flavescens* didominasi warna merah hati, dan ujungnya menekuk ke bawah. Anggrek *E. flavescens* merupakan jenis anggrek dataran tinggi. (Albarkati, 2017).

16. *Acriopsis javanica* (lilifolia)

Ciri-ciri anggrek jenis ini adalah daun muncul dari bagian atas pseudobulb, tipe daunnya adalah daun tunggal dengan warna hijau tua. Bagian ujung daun membulat dan semakin ke pangkal menyempit. Panjang daun anggrek ini sekitar 8 cm dengan lebar pada bagian tengah sekitar  $2 \pm 2,5$  cm tepi daun rata dengan permukaan daun licin. Karakter daun pada *A. lilifolia* menyerupai daun bunga lili sehinggamenjadikan dasar pemberian nama sebutan jenisnya. Secara umum bunga pada genus *Acriopsis* berukuran kecil, seperti pada jenis *A. lilifolia*. Bunga anggrek ini merupakan bunga majemuk yang tersusun dalam ibu tangkai bunga yang panjang dan berwarna hijau cerah. Karangan bunga bisa mencapai 40 cm atau lebih. Bunga tersusun secara berselingan dengan diameter sekitar 1 cm, tangkai bunga hijau muda dengan panjang 0,5 cm. (Sofiyanti, 2014).

17. *Malaxis* Sp

Anggrek ini merupakan jenis anggrek tanah sama seperti genus *malaxis* lainnya. Memiliki umbi di atas tanah yang menopang daun berjumlah empat helai.

Daun berlipat berwarna hijau muda, ukurannya mencapai 4 x 8 cm<sup>2</sup>, tinggi tangkai dari pangkal hingga daun 10 cm.

18. *Niphelaphyllum tenuiflorum*



Anggrek ini merupakan anggrek terestrial rimpang berdaging, dikelilingi oleh selubung membran; pseudobulbs seperti tangkai daun. Daun soliter, telur-kordat, panjang 2,2-4(-7) cm, lebar 1,3-2,5cm di pangkal. Bunga berwarna hijau dengan garis-garis ungu. Sepal submilar, hampir bulat telur-lanset, ca. Panjang 1 cm, 1 saraf. Kelopak berbentuk sendok, sama panjang sepal tetapi lebih lebar.

19. *Agrostophyllum* sp2



Anggrek ini berhabitus herba, menahun, epifit. Batang bulat, hijau berumpun dengan pertumbuhan simpodial, umbi semu beruas banyak bentuk pipih, tertutup oleh upih daun yang terlihat rapuh tetapi tidak mudah layu atau rontok. Daun Tunggal, lancet, pangkal runcing, ujung runcing, tepi rata, panjang 5-8 cm, lebar 2-5 cm, mempunyai upih daun yang memeluk umbi semu, tidak bertangkai, duduk berselang seling, pertulangan sejajar, berwarna hijau. Akar serabut, putih kotor.

20. *Dendrobium conspicuum*



Secara umum, anggrek ini memiliki pertumbuhan sympodial, batang bercabang, daun-daun berseling, posisi rapat, karangan bunga hanya di ujung batang, bentuk tandan kecil, bunga mekar berumur pendek (1 malam). Biasanya tumbuh pada kondisi lingkungan yang lembab, menempel pada batang pohon besar. (Wahyudi, 2016).

21. *Bulbophyllum flavescens*



Ciri-ciri anggrek ini memiliki lanset dengan puncak lancip atau tumpul dan dasar menipis secara bertahap, panjang 5-20 cm dan lebar 1,5-2,5 cm, warna hijau pekat, kasar. Perbungaan racemose, pada tangkai tipis sepanjang 3-8 cm, membawa banyak bunga kecil, berdiameter sekitar 2 cm, berwarna kuning pucat dengan puncak bibir oranye muda. Sepal punggung lanset dengan puncak berekor, cekung, panjang 0,7-0,8 cm, kelopak linier -lanset dengan puncak akut, panjang sekitar 3 mm dan lebar 1 mm, labellum bulat telur dengan puncak tumpul dan tepi bersilia, bengkok tajam di tengah, panjang sekitar 3 mm dan lebar 1 mm, dan kolom dengan puncak bercabang.

## 22. *Anoectochilus imitans*



Anggrek ini memiliki rimpang di atas tanah dengan akar kurus yang terlihat berbulu. Daunnya tersusun dalam roset dan relatif lebar dan tipis. Mereka berwarna hijau tua atau ungu kecoklatan dan memiliki jaringan vena keperakan atau kemerahan yang kontras. Bunganya relatif besar, berbulu, beludru, resupinate dan diatur dalam lonjakan pendek. Sepal dorsal dan petal tumpang tindih membentuk tudung di atas kolom dengan sepal lateral menyebar terpisah satu sama lain. Labellum relatif besar dengan dua bagian - "epichile" atas dan "hypochile" bawah dipisahkan oleh bagian sempit. Hypochile memiliki taji berbentuk silinder yang mengandung dua kelenjar besar dan bergabung ke epichile dengan "cakar" yang memiliki gigi yang menyebar atau pinggirannya yang panjang. Buahnya adalah kapsul berbulu yang mengandung sejumlah besar biji bersayap.

### C. Karakteristik Habitat

Hasil penelitian menyatakan bahwa jenis anggrek yang ditemukan di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana merupakan jenis anggrek epifit dan anggrek terrestrial. Seperti diketahui bahwa anggrek epifit berhabitat di pohon yang memiliki permukaan yang tebal dan lembab. Anggrek ini menempel pada retakan-retakan batang atau bekas dahan yang patah yang dipenuhi dengan humus atau serasah lapuk (Murtiningsih, 2016).

Anggrek epifit tersebut umumnya hidup di pohon-pohon bertekstur

batang tidak rata, kasar dan kadang sedikit retak-retak, tekstur batang seperti itu akan memudahkan berbagai material seperti kotoran burung dan ranting untuk menempel pada batang pohon tersebut. Dalam kurun waktu yang lama material tersebut akan menumpuk sehingga menyebabkan batang pohon itu menjadi lembab dan menjadi media tumbuh bagi anggrek. Anggrek epifit umumnya menempel pada daerah yang terkena cahaya matahari langsung dengan temperatur, kelembaban, ketersediaan nutrisi yang sesuai dengan fisiologis anggrek. Dalam hal ini Putra (2016) melaporkan bahwa semua faktor lingkungan saling berhubungan untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.

Anggrek teresterial yang berhabitat di tanah ditemukan pada daerah yang lembab, tanah yang ditutupi oleh banyak serasah dengan intensitas cahaya matahari yang cukup serta ternaungi oleh pohon besar di sekitarnya. Anggrek teresterial memiliki karakter yang berbeda dengan anggrek epifit, berdasarkan kebutuhan cahayanya (Febriliani, 2013). Oleh karena itu, anggrek dengan kebutuhan cahaya yang tinggi umumnya tumbuh sebagai tanaman epifit, sedangkan yang menyukai naungan akan tumbuh di lantai hutan. Penyebaran spesies anggrek tanah bervariasi pada setiap interval ketinggian. Hal tersebut disebabkan oleh faktor iklim yang mendukung pertumbuhan anggrek tersebut.

## IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di jalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana terdapat 22 jenis individu yang meliputi 7 jenis anggrek terrestrial dan 15 jenis anggrek epifit dengan keseluruhan jenis yang di temukan yaitu 243 individu. Dari hasil perhitungan keanekaragaman jenis menyatakan bahwa keanekaragaman jenis anggrek di jalur

Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana tergolong sedang, karena hasil perhitungan mencapai 2.973 sehingga di nyatakan keanekaragaman rendah. Hal ini di sebabkan karena adanya kegiatan eksploitasi berlebih sehingga berkurangnya keanekaragaman anggrek yang berada dijalur Pendakian Wirayana Gunung Cakrabuana

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, A. (2017). *Membuat Tanaman Anggrek Rajin Berbunga*. Agro Media Pustaka.
- Albarkarti, K, Indriyanto, Yusnita. (2017). Kondisi Populasi Dan Pola Penyebaran Anggrek Eria Spp. Di Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 5 (1), 2339-0913.
- Alfaida. (2013). Jenis-Jenis Tumbuhan Pantai Di Desa Pelawa Baru Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Moutong Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Saku. *e-Jipbiol* Vol 1, 19-32, Juni 2013. Universitas Tadulako.
- Artaka T, (2019). *Anggrek Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Malang: Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.
- Ashari, S. (1995). *Hortikultura : Aspek budidaya*. Universitas Indonesia.
- Baiduri, N., & Fitriani. (2019). Keanekaragaman Jenis Dan Habitat Anggrek (Orchidaceae) Di Bukit Lawang. *Jurnal Biologica Samudra*, 1(2), 22–27.
- Chase, M., Cameron, K., Barrett, R., & Freudenstein, J. V. (2003). DNA data and Orchidaceae systematics: a new phylogenetic classification. *Orchid Conservation*, January, 69–89.
- Comber, J. B. (1990). *ORCHIDS OF JAVA*. Bentham Moxon Trust. Royal Botanic Gardens, Kew,.
- Darmono., D. W. (2008). *Agar Anggrek Rajin Berbunga*. Penebar Swadaya.
- Dewi, S, (2021). *Keanekaragaman Jenis Anggrek (Orchidaceae) Di Kawasan Burni Ramung Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di Sma Negeri 1 Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues*. [Skripsi] Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam - Banda Aceh.
- Djufri, Hasanuddin, & Fauzi. (2015). Orchidaceae Pulau Rubiah Kota Madya Sabang Provinsi Aceh. *Jurnal Biotik*, 3(1), 1–8.
- Dwi, G., Aditya, Dewi, K, Suratmanm (2018). Keanekaragaman anggrek (Orchidaceae) di Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGMb), Jawa Tengah. *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indonesia*. 4(2), 195-201.
- Fachrul, M. F. (2008). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara.
- Fay, M. F., & Chase, M. W. (2009). Orchid biology: from Linnaeus via Darwin to the 21st century. *Annals of Botany*, 104(3).
- Febriliani, Ningsih Sari Dan Muslimin, M. 2013. Analisis Vegetasi Habitat Anggrek Di Sekitar Danau Tambing Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Arta Rimba* Volume1, Nomor 1.
- Hendrayana Y, Sistiadi IF, Nurdin, Nurlaila A, Adhya I, (2022). Keanekaragaman Tumbuhan Bawah dan Manfaatnya di Gunung Cakrabuana Majalengka. *Jurnal Penelitian Universitas Kuningan*. 13(01), 73-84.
- Sarinah, & Herawatiningsih, R. (2018). Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Sekunder pada Areal IUPHHK HTI PT Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3), 499–509.
- Setiaji, A., Muna, A., Jati, F. P., & Putri, F. (2018). *Keanekaragaman anggrek di Daerah Istimewa Yogyakarta Orchids diversity in Province of Yogyakarta*. 4(Kartohadiprodo 2009), 40110. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m040110>
- Sofiyanti, N, (2014). *Perbandingan Morfologi Dua Jenis Anggrek Epifit Pada Pohon Rambutan ( Nephelium Lappaceum L.) : Acriopsis Liliifolia (J.Koenig) Seidenf. Dan Dendrobium Crumenatum Sw*. Universitas Riau
- Sumarni, Hiola, S. F., & Karim, Hi. (2019). Inventarisasi Jenis Pohon Inang Anggrek Epifit di Desa Tompobulu Resort Balocci Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Junal Bionature*, 20(2), 96–108.
- Syukur, M. (2012). *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya.
- Wahyudi, T. R., Rahayu, S., & Azwin, A. (2016). Keanekaragaman Jamur Basidiomycota Di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera, INDONESIA (Studi Kasus di Arboretum



Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru). Wahana Forestra: *Jurnal Kehutanan*, 11(2), 98-111.

Wulanesa, W. O. S., Soegianto, A., & Basuki, N. (2017). Eksplorasi dan Karakterisasi

Anggrek Epifit di Hutan Coban Trisula Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1), 125–131.

## **KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BAWAH BERPOTENSI OBAT DI KAWASAN GUNUNG TILU KABUPATEN KUNINGAN JAWA BARAT**

### ***(Diversity Undergrowth Medicinal Plants in the Area of Mount Tilu District Kuningan West Java)***

Santy Pebrianty<sup>1\*</sup>, Yayan Hendrayana<sup>2</sup>, Nina Herlina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan,  
Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec.Kuningan, Kuningan. Jawa Barat, Kode Pos, 45513, Indonesia.

<sup>2</sup>Prodi Ilmu Lingkungan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Universitas Kuningan,  
Jl. Cut Nyak Dhien No.36A, Cijoho, Kec.Kuningan, Kuningan. Jawa Barat, Kode Pos, 45513, Indonesia.

Corresponding Author : [santypebrianty05@gmail.com](mailto:santypebrianty05@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Undergrowth is a type of basic vegetation found under forest stands except for forest tree regeneration, which includes grasses, herbs and shrubs. Undergrowth plants have a primary function in conserving soil and water. This is because the undergrowth has a large root system that produces dense clumps and is able to prevent soil erosion, as a protector of the soil from raindrops and runoff, also plays a role in increasing organic matter in the soil as green manure and mulch. Utilization of undergrowth plants as a source of medicines has an important role and is an alternative for the community to maintain health and treat a disease. The purpose of this study was to determine the diversity of undergrowth plants and to identify undergrowth plants with medicinal potential as a source of information for the community and area managers. The method used is the transect method/checkered line. Sampling plots were taken in 3 routes, namely the Citabelang, Ebeg-ebeg, and Bakukung routes. Each path consists of 9 sample plots. The results of the undergrowth inventory were then calculated the Important Value Index (IVI) and Species Diversity Index ( $H'$ ). The results showed that there were 44 types of undergrowth found in the Gunung Tilu area from 31 families with a total of 668 individuals. The largest IVI was found in cakar ayam (*Selaginella doerderleinii*) with a value of 22.64 and the smallest IVI was for kemukus (*Piper cubeba*) and meniran (*Phyllanthus urinaria*) with a value of 0.88. For undergrowth plants that have medicinal potential, 28 species from 23 families and 521 individuals were found. The diversity index in undergrowth in the Mount Tilu area is categorized as low with an index value ( $H' < 1$ ) which is 0.32. This information is very important for future management of the Mount Tilu forest area.*

**Keywords :** *Diversity, Undergrowth with medicinal potential, Mount Tilu*

### **ABSTRAK**

Tumbuhan bawah adalah suatu tipe vegetasi dasar yang terdapat di bawah tegakan hutan kecuali permudaan pohon hutan, yang meliputi rerumputan, herba dan semak belukar. Tumbuhan bawah memiliki fungsi dalam mengkonservasi tanah dan air. Hal ini dikarenakan tumbuhan bawah salah satunya memiliki sistem perakaran yang banyak sehingga menghasilkan rumpun yang rapat dan mampu mencegah erosi tanah, sebagai pelindung tanah dari butiran hujan dan aliran permukaan, juga berperan dalam meningkatkan bahan organik dalam tanah sebagai pupuk hijau maupun mulsa. Pemanfaatan tumbuhan bawah sebagai sumber obat-obatan mempunyai peranan penting dan menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat untuk menjaga kesehatan dan mengobati suatu penyakit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan bawah serta mengidentifikasi tumbuhan bawah berpotensi obat. Metode yang dilakukan menggunakan metode transek/jalur garis berpetak. Pengambilan plot contoh di 3 jalur yaitu jalur Citabelang, Ebeg-ebeg, dan Bakukung dengan masing-masing jalur sebanyak 9 plot contoh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan bawah yang ditemukan di Kawasan Gunung Tilu sebanyak 44 jenis dari 31 famili dengan jumlah 668 individu. INP terbesar ditemukan pada adalah jenis cakar ayam (*Selaginella doerderleinii*) dengan nilai sebesar 22,64 dan INP terkecil adalah jenis kemukus (*Piper cubeba*) serta meniran (*Phyllanthus urinaria*) dengan nilai sebesar 0,88. Tumbuhan

bawah yang berpotensi obat ditemukan sebanyak 28 jenis dari 23 famili dan 521 individu. Indeks keanekaragaman di tumbuhan bawah di Kawasan Gunung Tilu dikategorikan rendah dengan nilai indeks ( $H' < 1$ ) yaitu sebesar 0,32. Informasi ini sangat penting bagi pengelolaan kawasan hutan Gunung Tilu di kemudian hari.

**Kata kunci :** Keanekaragaman, Tumbuhan bawah berpotensi obat, Gunung Tilu.

## I. PENDAHULUAN

Tumbuhan bawah adalah suatu tipe vegetasi dasar yang terdapat di bawah tegakan hutan, kecuali permudaan pohon hutan, yang meliputi rerumputan, herba dan semak belukar. Tumbuhan penutup tanah ini berperan dalam peresapan air dan membantu menahan jatuhnya air secara langsung. Tumbuhan ini juga dapat mengurangi kecepatan aliran permukaan, mendorong perkembangan biota tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta berperan dalam menambah bahan organik tanah.

Beberapa jenis tumbuhan bawah tersebut telah diidentifikasi manfaatnya sebagai tumbuhan bahan pangan, tumbuhan obat, dan sebagai sumber energi alternatif (Abrori, M., 2016). Hilwan *et al.* (2013) menyatakan bahwa tumbuhan bawah selain memiliki fungsi ekologi juga memiliki manfaat ekonomi yang dapat dikembangkan, salah satunya sebagai sumber bahan obat. Pemanfaatan tumbuhan bawah sebagai sumber obat-obatan mempunyai peranan penting dan menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat untuk menjaga kesehatan dan mengobati suatu penyakit.

Tumbuhan obat adalah tumbuhan yang memiliki khasiat dan digunakan untuk mencegah dan menyembuhkan suatu penyakit. Pada era modern saat ini, pemanfaatan tumbuhan berkhasiat obat atau herbal menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat untuk menjaga kesehatan dan mengobati suatu penyakit. Tumbuhan obat merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu Indonesia yang bermanfaat dari segi ekologi, sosial-budaya, maupun ekonomi. Potensi ini harus dikelola sepanjang pemanfaatannya dilakukan secara rasional dengan memperhatikan

kelestarian manfaat bagi generasi masa kini dan masa datang (Hidayat, D., & Hardiansyah, G., 2012).

Kawasan hutan Gunung Tilu termasuk pada kelompok hutan dataran tinggi memiliki tingkat keanekaragaman jenis tumbuhan yang tinggi. Diketahui terdapat 145 jenis tumbuhan tingkat pohon, 159 jenis tingkat tiang, 140 jenis tingkat pancang dan 141 jenis tingkat semai (Hendrayana et al. 2019).

Penelitian ini penting dilakukan untuk menunjang tingkat pengetahuan masyarakat terhadap manfaat dan kegunaan tumbuhan obat, sehingga masyarakat akan mengetahui penggunaan dan manfaatnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi tumbuhan bawah berpotensi obat agar dapat memberikan informasi serta dijadikan acuan oleh masyarakat dalam pemanfaatannya.

Jenis tumbuhan bawah di lantai hutan Gunung Tilu mempunyai fungsi ekologis penting sebagai penahan air hujan, yang dapat meminimalisir terjadinya erosi. Selain fungsi ekologi, beberapa jenis tumbuhan bawah telah didefinisikan sebagai tumbuhan yang dapat dijadikan bahan baku obat dan sebagai sumber energi alternative. Sehingga Masyarakat di lingkungan Gunung Tilu sering memanfaatkan tumbuhan bawah sebagai obat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis serta mengidentifikasi tumbuhan bawah di kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan yang berpotensi sebagai bahan baku obat.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Gunung Tilu Kuningan petak 74

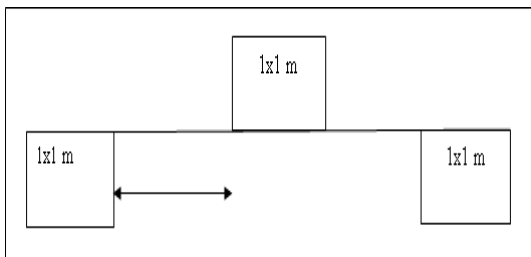
A KPH Kuningan BKPH Cibingbin dengan luas kawasan 611,14 Ha dilakukan pada bulan Maret-Mei 2022.

### B. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi: alat tulis, GPS, golok, kamera, meteran, pita ukur, *tallysheet* dan kantong plastik. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kawasan hutan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan.

### C. Metode pengambilan data

Metode analisis vegetasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode transek/jalur garis berpetak. Pengambilan plot contoh di 3 jalur yaitu jalur Citabelang, Ebeg-ebeg, dan Bakukung. Masing-masing jalur diambil sebanyak 9 plot contoh.



Gambar 1. Petak contoh pengambilan data

Figure 1. Sampling Plot

Pada gambar 1, petak contoh dibuat dengan ukuran 1m x1 m dengan interval 10 m. Semua organ tumbuhan bawah herba dan rumput-rumputan yang terdapat pada petak/kuadran pisahkan daun dan batang (Hairiah *et al.*, 2011). Parameter ekologi berupa kerapatan (K), kerapatan relatif (KR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR), dan Indeks nilai penting (INP) dihitung berdasarkan (Indriyanto 2005).

$$K = \frac{\text{jumlah individu jenis}}{\text{luas petak contoh}}$$

$$KR = \frac{\text{jumlah individu jenis}}{\text{luas petak contoh}} \times 100\%$$

$$F = \frac{\text{jumlah petak terdapat jenis}}{\text{jumlah seluruh petak}}$$

$$FR = \frac{\text{jumlah petak terdapat jenis}}{\text{jumlah seluruh petak}} \times 100\%$$

$$INP = FR + KR$$

Keanekaragaman yang dipilih dalam analisis komunitas mengacu pada metode Shanon-Wiener.

$$H' = \sum \left\{ \left( \frac{n_i}{N} \right) \log \left( \frac{n_i}{N} \right) \right\}$$

$n_i$  : Jumlah individu per jenis

$N$  : Jumlah individu seluruh jenis

Tabel 1. Indikator Keanekaragaman Jenis

Table 1. Species Diversity Indicators

| No | Kriteria            | Indikator        |
|----|---------------------|------------------|
| 1. | $H' > 3$            | Keragaman tinggi |
| 2. | $H' 1 \leq H' \leq$ | Keragaman sedang |
| 3. | $H' < 1$            | Keragaman rendah |

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan Gunung Tilu petak 74 A KPH Kuningan, BPKPH Cibingbin diperoleh sebanyak 44 jenis dari 31 famili. Sedangkan jumlah individu yang ditemui sebanyak 668 individu (Tabel 2). Faktor yang mempengaruhi jumlah keanekaragaman tumbuhan bawah diantaranya suhu, kelembaban udara, pH tanah dan intensitas cahaya. Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman yaitu sebesar 0,32. Nilai tersebut menunjukkan keanekaragaman tumbuhan bawah termasuk kategori rendah berdasarkan pada indikator keanekaragaman Shanon-Wiener. Hal ini didukung oleh Supono dan Arbi (2010) bahwa, tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis dapat disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu jumlah jenis atau individu yang didapat, adanya

beberapa jenis yang ditemukan dalam jumlah yang melimpah.

Tabel 2. Keanekaragaman tumbuhan obat  
Table 2. Diversity of medicinal plants

| No | Nama lokal       | Nama Ilmiah                       | ∑ Individu | KR    | FR   | INP   | H'   |
|----|------------------|-----------------------------------|------------|-------|------|-------|------|
| 1  | Antanan          | <i>Centella asiaticaisrael</i>    | 14         | 0,30  | 0,74 | 1,03  | 0,00 |
| 2  | Babadotan        | <i>Angeratum conyzoides</i>       | 2          | 2,10  | 0,74 | 2,83  | 0,01 |
| 3  | Calincing tanah  | <i>Oxalis barrelieri</i>          | 2          | 0,30  | 1,47 | 1,77  | 0,00 |
| 4  | Cakar ayam       | <i>Selaginella doederleinii</i>   | 86         | 12,87 | 9,56 | 22,43 | 0,06 |
| 5  | Arbenan          | <i>Eugenia lithosperma</i>        | 12         | 1,80  | 0,74 | 2,53  | 0,00 |
| 6  | Harendong biasa  | <i>Melastoma malabathricum</i>    | 12         | 1,80  | 3,68 | 5,47  | 0,00 |
| 7  | Harendong bulu   | <i>Clidemia hirta</i>             | 33         | 4,94  | 8,82 | 13,76 | 0,02 |
| 8  | Jeruju           | <i>Ichanthus nemorosus</i>        | 24         | 3,59  | 2,21 | 5,80  | 0,01 |
| 9  | Ilalang          | <i>Imperata cylindrica</i>        | 19         | 2,84  | 2,94 | 5,79  | 0,01 |
| 10 | Jotang kuda      | <i>Synedrella nodiflora</i>       | 5          | 0,75  | 1,47 | 2,22  | 0,00 |
| 11 | Jukut pendul     | <i>Kyllinga brevifolia</i>        | 54         | 8,08  | 2,94 | 11,03 | 0,03 |
| 12 | Temulawak        | <i>Curcuma zanthorrhiza</i>       | 9          | 1,35  | 1,47 | 3,55  | 0,00 |
| 13 | Kaliandra putih  | <i>Calliandra tetragona</i>       | 5          | 0,75  | 2,94 | 1,48  | 0,00 |
| 14 | Heuras tulang    | <i>Choloranthus elatior</i>       | 21         | 3,14  | 2,21 | 7,56  | 0,01 |
| 15 | Kecibeling       | <i>Strobilanthes crispa</i>       | 26         | 3,89  | 2,94 | 6,83  | 0,01 |
| 16 | Kemukus          | <i>Piper cubeba</i>               | 1          | 0,15  | 0,74 | 0,88  | 0,00 |
| 17 | Kikores wungu    | <i>Chassalia curviflora</i>       | 5          | 0,75  | 1,47 | 2,22  | 0,00 |
| 18 | Kitolod          | <i>Hippobroma longiflora</i>      | 3          | 0,45  | 0,74 | 1,18  | 0,00 |
| 19 | Kirapet          | <i>Parameria laevigata</i>        | 12         | 1,80  | 2,21 | 4,00  | 0,00 |
| 20 | Kirinyuh         | <i>Chromolaena odorata L</i>      | 34         | 5,09  | 6,62 | 11,71 | 0,02 |
| 21 | Langkap          | <i>Arenga obtusifolia</i>         | 12         | 1,80  | 3,68 | 5,47  | 0,00 |
| 22 | Semak rempah     | <i>Lindera benzoin</i>            | 4          | 0,60  | 0,74 | 1,33  | 0,00 |
| 23 | Meniran          | <i>Phyllanthus urinaria</i>       | 1          | 0,15  | 0,74 | 0,88  | 0,00 |
| 24 | Senggugu         | <i>Rothea serrata</i>             | 7          | 1,05  | 1,47 | 2,52  | 0,00 |
| 25 | Rumput keranjang | <i>Oplismenus undulatifolius</i>  | 6          | 0,90  | 0,74 | 1,63  | 0,00 |
| 26 | Paku rane        | <i>Selaginella wildenowi</i>      | 57         | 8,53  | 4,41 | 12,94 | 0,03 |
| 27 | Paku sejati      | <i>Pteridophyta sp</i>            | 14         | 2,10  | 2,21 | 4,30  | 0,01 |
| 28 | Rumput bambu     | <i>Lophatherum gracile</i>        | 4          | 0,60  | 2,21 | 2,80  | 0,00 |
| 29 | Pecut kuda       | <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> | 9          | 1,35  | 2,21 | 3,55  | 0,00 |
| 30 | Sisirihan        | <i>Piper umbellatum</i>           | 2          | 0,30  | 0,74 | 1,03  | 0,00 |
| 31 | Pungpulutan      | <i>Urena lobata</i>               | 30         | 4,49  | 3,69 | 8,17  | 0,01 |
| 32 | Putri malu       | <i>Mimosa pudica</i>              | 3          | 0,45  | 1,47 | 1,92  | 0,00 |
| 33 | Panatua setan    | <i>Raukua laetevirens</i>         | 7          | 1,05  | 0,74 | 1,78  | 0,00 |
| 34 | Rotan            | <i>Calamus rotang</i>             | 4          | 0,60  | 2,94 | 3,54  | 0,00 |
| 35 | Rumput gajah     | <i>Pennisetum purpureum</i>       | 15         | 2,25  | 0,74 | 2,98  | 0,01 |
| 36 | Rumput teki      | <i>Cyperus rotundus</i>           | 3          | 0,45  | 0,74 | 1,18  | 0,00 |
| 37 | Saliara          | <i>Lantana camara</i>             | 15         | 2,25  | 1,47 | 3,72  | 0,01 |
| 38 | Sawuheun/congkok | <i>Molineria capitulate</i>       | 37         | 5,54  | 5,15 | 10,69 | 0,02 |
| 39 | Sirih            | <i>Piper betle</i>                | 4          | 0,60  | 0,74 | 1,33  | 0,00 |
| 40 | Sirih hutan      | <i>Piper anducum</i>              | 8          | 1,20  | 1,47 | 2,67  | 0,00 |
| 41 | Catbriar         | <i>Slimax glauca</i>              | 8          | 1,20  | 0,74 | 1,93  | 0,00 |
| 42 | Pecut kuda       | <i>Stachytarpheta cayennensis</i> | 22         | 3,29  | 1,47 | 4,76  | 0,01 |
| 43 | Urera            | <i>Urera simplex</i>              | 11         | 1,65  | 0,47 | 2,38  | 0,00 |
| 44 | Kembang suci     | <i>Verbena urticifolia</i>        | 6          | 0,90  | 1,47 | 2,37  | 0,00 |
|    |                  |                                   |            | 100   | 100  | 200   | 0,32 |

Berdasarkan tabel 2 dari 44 jenis individu tumbuhan bawah ditemukan terdapat 28 jenis tumbuhan bawah berpotensi obat dan didominasi oleh cakar ayam (*Selaginella doederleinii*) dengan

total 86 Individu dan nilai INP 22,43 diikuti oleh harendong bulu (*Clidemia hirta*) 13,76 dan paku rane (*Selaginella wildenowi*) 12,94.

## B. Pembahasan

Tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai obat terdapat 28 jenis dari 23 famili, sedangkan jumlah individu yang ditemui sebanyak 521 individu. Indeks Nilai Penting mempunyai nilai yang tinggi bermakna bahwa suatu jenis tersebut merupakan dominan dan mempunyai daya adaptasi yang lebih baik dibanding dengan jenis lainnya. Lubis (2009) menyatakan bahwa dominasi suatu jenis vegetasi dapat memengaruhi kestabilan ekosistem sehingga indeks nilai penting menunjukkan peran jenis ini dalam suatu wilayah. Jenis dengan INP paling besar

menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki peran yang paling signifikan di wilayah tersebut. Jenis ini juga mempengaruhi perubahan lingkungan paling kuat daripada jenis lain yang ada di wilayah tersebut (Abdiyani, 2008). Jenis *Selaginella doederleinii* merupakan mempunyai habitus terna, merambat dan sedikit tegak. Tumbuh liar di ketinggian 400-750 meter di atas permukaan laut di batu-batuan basah, tepi sungai, dan dinding tebing yang basah. Berikut jenis-jenis tumbuhan bawah berpotensi sebagai obat di kawasan Gunung Tilu.

Tabel 4. Jenis tumbuhan bawah berpotensi obat

Table 4. Undergrowth Species has medicinal potential

| No. | Nama Lokal      | Nama Ilmiah                       | Potensi obat                                     | Bagian yang digunakan           |
|-----|-----------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| 1   | Babadotan       | <i>Angeratum conyzoides</i>       | Demam, rematik, sakit kepala, sakit perut, diare | Daun, bunga, akar               |
| 2   | Calincing tanah | <i>Oxalis barrelieri</i>          | Diare dan Luka luar                              | Daun, bunga akar, batang        |
| 3   | Antanan         | <i>Centella asiatica</i>          | Maag dan demam                                   | Daun, bunga, batang             |
| 4   | Cakar ayam      | <i>Selaginella doederleinii</i>   | Penurun panas, batuk, dan gangguan menstruasi    | Daun, bunga akar, batang        |
| 5   | Senggani        | <i>Melastoma malabathricum</i>    | Sakit perut, sariawan dan diare                  | Daun, akar, biji, buah          |
| 6   | Harendong bulu  | <i>Clidemia hirta</i>             | Luka sayat, dan bisul                            | Daun, buah                      |
| 7   | Ilalang         | <i>Imperata cylindrica</i>        | Panas dalam, mimisan, dan keputihan              | Akar                            |
| 8   | Jotang kuda     | <i>Synedrella nodiflora</i>       | Luka benjolan                                    | Daun, akar, batang, bunga       |
| 9   | Jukut pendul    | <i>Kyllinga brevifolia</i>        | Sakit kepala, demam, pilek dan malaria           | Daun, akar, batang, bunga       |
| 10  | Temulawak       | <i>Curcuma zanthorrhiza</i>       | Sembelit, ambeyen, dan pegal linu                | Akar                            |
| 11  | Karas tulang    | <i>Choloranthus elatior</i>       | Sakit pinggang                                   | Daun                            |
| 12  | Kecibeling      | <i>Strobilanthes crista</i>       | Batu ginjal, diabetes, dan kolestrol             | Daun, akar                      |
| 13  | Kemukus         | <i>Piper cubeba</i>               | Asma   | Buah                            |
| 14  | Ki kores wungu  | <i>Chassalia curviflora</i>       | Inspeksi telinga, dan penyakit mata              | Daun                            |
| 15  | Ki tolod        | <i>Hippobroma longiflora</i>      | Tetes mata, dan sakit gigi                       | Daun, bunga, batang, akar       |
| 16  | Kirapet         | <i>Parameria laevigata</i>        | Pereda nyeri Rahim                               | Kulit kayu                      |
| 17  | Kirinyuh        | <i>Chromolaena odorata L</i>      | Luka sayat                                       | Daun                            |
| 18  | Meniran         | <i>Phyllanthus urinaria</i>       | Gagal ginjal, penyakit kuning                    | Daun                            |
| 19  | Senggugu        | <i>Rothea serrata</i>             | Sesak nafas,, batuk dan luka luar                | Daun, akar                      |
| 20  | Paku rane       | <i>Selaginella krassiana</i>      | Luka sayat                                       | Daun                            |
| 21  | Rumput bambu    | <i>Lophatherum gracile</i>        | Demam, infeksi saluran kencing dan bisul         | Daun, bunga, batang, akar       |
| 22  | Pecut kuda      | <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> | Sakit radang, batuk, dan hepatitis               | Daun                            |
| 23  | Pulutan         | <i>Urena lobata</i>               | Penurun panas, rematik, dan luka                 | Daun, bunga, batang, akar, biji |
| 24  | Putri malu      | <i>Mimosa pudica</i>              | Demam, cacingan dan kencing batu                 | Daun                            |
| 25  | Rumput teki     | <i>Cyperus rotundus</i>           | Menormalkan siklus haid, dan meredakan nyeri.    | Umbi                            |

| No. | Nama Lokal       | Nama Ilmiah                 | Potensi obat                                | Bagian yang digunakan |
|-----|------------------|-----------------------------|---|-----------------------|
| 26  | Saliara          | <i>Lantana camara</i>       | Obat luka                                   | Akar                  |
| 27  | Sawuheun/congkok | <i>Molineria capitulate</i> | Obat sakit perut, dan diuretic              | Daun                  |
| 28  | Sirih hutan      | <i>Piper anducum</i>        | Melancarkan pencernaan dan penyembuhan luka | Getah                 |

Hasil penelitian Badrunasar & Santoso (2016), pemanfaatan daun Babadotan (*Angeratum conyzoides*) untuk obat luar dilakukan dengan cara menumbuk daunnya. Hal ini berdeda dengan Herlina et al. (2017), dimana masyarakat Desa Karangsari memanfaatkan daun dan batang babadotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai obat sakit jika perut kembung. Hal ini juga berbeda dengan masyarakat Desa Jabranti yang digunakan untuk obat sakit telinga, bisul, rematik, sakit tenggorokan dan perut kembung. Pemanfaatan calincing tanah (*Oxalis barrelieri*) menurut Yasin et al. (2022) dapat menyembuhkan diare dan penyembuhan luka.

Sarimole et al. (2015) mengemukakan bahwa antanan/pegagan (*Centella asiatica*) dimanfaatkan daunnya sebagai obat batuk berdahak dan badan pegal linu. Menurut Ngibab, (2018) tumbuhan cakar ayam (*Selaginella doerderleinii*) mengandung alkaloid, saponin, heveaflafone yang bermanfaat untuk penurun panas, sebagai obat batuk, anti tumor dan anti kanker. Dari hasil penelitian Silalahi et al. (2015) daun senggani (*Melastoma malabathricum*) oleh etnis Batak Simangunan di Sumatera Utara dimanfaatkan untuk mengatasi gangguan saluran pencernaan dan luka. Berbeda dengan hasil penelitian Siregar., (2020) dalam suku Anak Dalam di Jambi memanfaatkan untuk mengatasi diare. Menurut Steenis et al. (2011) kegunaan harendong bulu (*Clidemia hirta*) untuk pencuci luka bernanah, menghentikan pendarahan pada luka sayat, dan dapat dimanfaatkan sebagai obat bisul.

Khasiat ilalang (*Imperata cylindrica*) menurut Yasin et al. (2022) untuk obat

panas dalam, mimisan, keputihan dan asma. Hasil penelitian Adisaputra., (2016) studi etanofarmasi pada Suku Dampelas di Kabupaten Donggala diketahui bahwa daun Jotang kuda (*Synedrella nodiflora L*) memiliki khasiat antikanker. Pemanfaatan Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) menurut Mahendra et al. (2019) telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai sembelit, ambeyen, diare, obat pegel linu, dan reumatik.

Selain itu menurut Yasin et al. (2022) khasiat pada Karas tulang (*Chlororanthus elatior*) memiliki khasiat untuk obat sakit pinggang dan melemaskan persendian. Pemanfaatan jenis Kecibeling (*Strobilanthes crispata*) berbeda dengan beberapa penelitian yang sudah dilakukan diantaranya Setyawan. et al 2016 untuk pengobatan batu ginjal, batu empedu diabetes dan kolestrol, sedangkan menurut Andriani, Y et al. (2016) tumbuhan ini mengandung zat-zat kimia antaralain kalium, natrium, kalsium, asam silfat, dan flavonoida.

Khasiat Kemukus (*Piper cubeba*) selain digunakan untuk bumbu masakan bisa juga dijadikan obat asma Yasin et al. (2022). Selain itu, Diana 2011 mengemukakan manfaat Ki kores wungu (*Chassalia curviflora*) memiliki khasiat mampu mengobati inspeksi telinga, penyakit mata dan gigita serangga. Menurut Anonim.. 2020 secara empiris tumbuhan Ki tolod (*Istoma longiflora*) digunakan sebagai obat tetes mata, obat sakit gigi dan obat radang.

Selain itu berdasarkan penelitian Yasin et al 2022 khasiat dari tumbuhan ki rapet (*Parameria laevigata*) untuk obat menyembuhkan luka, dan pereda rahim

dengan cara mengambil sarinya. Ekstrak kirinyuh menunjukkan adanya kandungan tannin, terpenoid, saponin, anthraquiimon, cardiac glycosides, fenol dan alkaloid, adanya kandungan fitokimia ditanyakan sebagai antioksidan, anti malaria, anti bakteri dan memiliki sifat penyembuhan luka (Omokhua, A. G., 2015). Selain itu, menurut Syarif, P & Suryotomo, B., 2015 khasiat Meniran (*Phyllanthus urinaria*) untuk mengobati gagal ginjal, penyakit kuning, dan kencing nanah.

Pemanfaatan Paku rane (*Selaginella wildenoi*) menurut Luckita., *et al* 2021 dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional penyembuhan luka sayat. Dari hasil penelitian Purwitasari., 2014 menyatakan bahwa fraksi etanol dari ekstrak daun Rumpuk bambu (*Lophatherum gracile*) mengandung tiga golongan senyawa yakni alkaloid, tannin, dan triterpenoid sehingga tumbuhan ini memiliki khasiat untuk demam, infeksi saluran kencing, dan bisul.

Dalam penelitian Laksitarahmi, P., L 2019 menyatakan Pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*) dapat mengobati kencing batu, sakit tenggorokan, batuk, radang, hepatitis dan keputihan. Pulutan (*Urena lobata*) dimanfaatkan untuk penurun panas, rematik dan obat patah tulang. *Urena lobata* bioaktivitas yang menonjol adalah antimikroba, antifertilitas, antidiabetes, melitus, dan hepatoprotektif (Silalahi, M., 2020).

Dijelaskan juga dalam penelitian Mehingko, L et al (2010) sebuah peneliti terdahulu telah berhasil mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa yang terkandung dalam Putri malu (*Mimosa pudica*) yaitu senyawa flavonoid dalam ekstrak methanol daunnya, memiliki manfaat penghilang rasa nyeri pada saat haid. Beberapa hasil penelitian terdapat perbedaan diantaranya menurut Susianti., (2015) kegunaan dari rimpang Rumpuk teki (*Cyperus rotundus*) antara lain untuk

menormalkan siklus haid, meredakan nyeri (analgesie), anti bakteri stimulant dan anti diatere. Sedangkan menurut Sukmawati., (2017) senyawa dari Rumpuk teki (*Cyperus rotundus*) mempunyai efek anti diare yaitu tanin dan flavonoid.

Tumbuhan Saliara (*Lantana camara*) sangat berpotensi sebagai sumber bahan farmasi yaitu sebagai sumber bahan antioksidan dan sebagai bahan obat luka. Daun tumbuhan yaitu ekstrak pekat etanol, ekstrak fraksi n-butanol, ekstrak fraksi etilasetat, dan ekstrak fraksi n-heksana semuanya memiliki potensi antioksidan yang sangat baik yaitu memiliki nilai IC 50 kurang dari 100 ppm (Rijai, L., 2014). Hasil penelitian D.Hidayat & Hardiansya., (2012), pemanfaatan Congkok (*Molinieria capitulate*) digunakan untuk obat sakit perut, demam, dan diuretik. Daun sirih hutan (*Piper anducum L*) telah dikenal oleh masyarakat dan mempunyai khasiat dalam penyembuhan luka, menghentikan muntah, mengurangi mual, melancarkan pencernaan, sebagai antiseptik, membunuh bakteri dan jamur serta Virus (Sitinja, S, R, H., Wuisan, J *et al.* 2016).

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

1. Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah di petak 74 A di kawasan Gunung Tilu dikategorikan rendah, memiliki nilai indeks keanekaragaman jenis sebesar 0,32 ( $H' < 1$ ).
2. Tumbuhan bawah yang berpotensi obat yang ditemukan di petak 74 A sebanyak 28 jenis, 23 famili dan 521 individu.

##### B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat sekitar.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada Pengelola perum Perhutani, Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Kuningan yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam penelitian ini serta orang tua yang telah memberikan dukungan tanpa henti baik secara moral, material maupun spiritual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani S. (2008). Keanekaragaman jenis tumbuhan bawah berkhasiat obat di Dataran Tinggi Dieng. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 1 (5),79–92.
- Abrori, M. (2016). *Keanekaragaman tumbuhan bawah di Cagar Alam Manggis Gadungan Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri*. Undergraduate thesis. Universitas Islam Negeri Mulana Malik Ibrahim. Tidak diterbitkan
- Adisaputra, A.D., Khumaidi, Syariful. (2016). Anam.,Studi Etnofarmasi Akhmad Tumbuhan Berkhasiat Obat Pada Suku Dampelas Di Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Tadulako, Palu.
- Andriani, Y., Desy.F. Syamsumir, T.C.Yee, F.S.Harisson, G.M Hergn, S.A.Abdullah, C.A. Orosco, A.M.Ali, J.Latip, H.Kikuzaki, H. (2016 ). Mohamad. Biological activities of isolated compounds from three edible Malaysian red seaweeds, *Gracilaria changii*, *G.manilaensis*and, *Gracilaria* sp. *Natural Product Communications*. 2016 (8), 1117-1120.
- Anonim. (2020). Bunga Kitolod Untuk Kesehatan, Artikel RSJ Dr Soerojo Magelang.
- Diana, R. (2011). Pengaruh Kualitas dan Intensitas Cahaya terhadap Karakteristik Photomorfogenesis Semai *Shorea parvifolia* Dyer. *Ecositrop*, 1(2), 106-113.
- Hairiah, K., Ekadinata, A., Sari, R. R., & Rahayu, S. (2011). *Pengukuran cadangan karbon dari tingkat lahan ke bentang lahan*. Malang, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Hendrayana Y, Widodo P, Kusmana C, Widhiono I. (2019). Diversity and distribution of figs (*Ficus* spp.) across altitudes in Gunung Tilu, Kuningan, West Java, Indonesia. *Biodiversitas* 20 (6), 1568-1574. DOI: 10.13057/biodiv/d200612.
- Hendrayana, Y., Adhya, I., Herlina, N., Nurlaila, A., Syahban, FS., Wijaya, AJR., Wendra. (2023). Kajian Potensi Tumbuhan Sumber Pangan dan Pemanfaatannya di Gunung Tilu Kabupaten Kuningan. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 15(1), 94-100. doi: 10.25134/quagga.v15i1.7006.
- Herlina, N. Hendrayana Y, Karyaningsih I, dan Sukmadi I. (2018). Inventarisasi Jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di Zona Rehabilitasi Blok Pasir Batang Taman Nasional Gunung Ciremai. Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan, Kuningan.
- Hidayat, D., & Hardiansyah, G. (2012). Studi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat di Kawasan IUPHHK PT. Sari Bumi Kusuma Camp Tontang Kabupaten Sintang. Universitas Tanjungpura, Pontianak. Vol.8 (1693 – 9085).
- Hilwan I, Mulyana D, Pananjung GW. (2013). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah pada Tegakan Sengon Buto (*Enterolobium cyclocarpum* Griseb) dan Trembesi (*Samanea saman* Merr) di Lahan Pasca Tambang Batubara PT Kitadin, Embalut, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Jurnal Silvikultur Tropika* 4(1), 6-10.
- Hutapea, J.R., (1999). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Jilid V, Departemen Kesehatan RI dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Laksitarahmi, P, I. (2019). *Biofermentasi Kefir Teh Pecut Kuda (Stachytarpheta jamaicensis) Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Pendidikan Biologi, FBS, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Surabaya.
- Lubis, S.R. (2009). *Keanekaragaman dan pola distribusi tumbuhan paku di Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara*. Medan: Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.
- Luckita, S., Wardianti, Y., & Triyanti, M. (2021). Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Air Terjun Satan Muara Beliti Baru Kabupaten Musi Rawas. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 13(2), 1-7. doi: 10.25134/quagga.v13i2.3720.
- Mahendra, A., Perdana, F., Suci, F., Galuh, V., Putri, A., Dwi, N., Aprilia, S., Yanti, R., Khendri, F. (2019). *Temulawak Plant*

- (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) As A Traditional Medicine. Fakultas Mipa Universitas Garut, Garut.
- Mehingko, L., Awaloe, H., P.Wowo, Moana. (2010). Uji Efek Antimikroba Ekstrak Daun Putri Malu (*Mimosa Pudica*, *Duchaas & Walp*) Secara In Vitro. *Jurnal e-Biometik*. Universitas Sam Ratulangi Manado, Manado.
- Ngibad, K. (2018). Kandungan Senyawa Kimia Dan Bioaktivitas Dari Selaginella Doederleinii Hieron Khoirul Ngibad Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Maarif Hasyim Latif Sidoarjo. 1–6.
- Omokhua, A.G. (2015). *Phytochemical and Pharmacological Investigations of Invasive Chromolaena odorata (L.) R.M. King & H. Rob. (Asteraceae)*. (Thesis). Agriculture, Engineering, and Science University of KwaZulu-Natal, South Africa.
- Purwitasari, S. P. (2014). Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Kasar Daun Rumpuk Bambu (*Lopatherum gracile* B.) terhadap Larva Udang *Artemia salina* leach dan Identifikasi Awal Senyawa Aktifnya. Skripsi. Malang: Jurusan Kimia Saintek UIN Malang.
- Sarimole E., Martono M., Haryono S., Jubhar C.M. (2014). Pemanfaatan Tumbuhan Hutan Sebagai Obat Tradisional Masyarakat di Kampung Yenbekwan Distrik Mansuar Kabupaten Raja Ampat. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Raja Ampat*; Raja Ampat 12-13 Agustus 2014. Raja Ampat. Hal 14-23.
- Setyawan, A.B., Winarto, Endang.S. (2016). Lestari.Pembuktian Ekstrak Daun KejibelingDalam Meningkatkan Sistem Imun. *Jurnal Kesehatan Masyarakat KEMAS* .2016: 11(2), 96-100.
- Silalahi, M., Nisyawati, Walujo, E.B. and Supriatna, J. (2015). Local knowledge of medicinal plants in sub-ethnic Batak Simalungun of North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas* 16(1), 44-54.
- Siregar, M.R.A., Perawati, S. and Andriani, L. (2020). Etnofarmakognosi pada Suku Anak Dalam di Desa Hajran Kecamatan Bathin XXIV Kabupaten Batanghari. *Journal of Healthcare Technology and Medicine* 6(1), 225-230.
- Sitinja, S, R, H., Wuisan, J., Mambo, C. (2016). Uji efek ekstrak daun sirih hutan (*Piper aduncum* L.) terhadap kadar gula darah pada tikus wistar (*Rattus novergicus*) yang diinduksi aloksan. *Jurnal e Biometik*. Universitas Sam Ratulangi Manado, Manado.
- Steenis CGGJ Van. (1981). *Flora: Untuk sekolah di Indonesia*. Jakarta: PT. Pradanya Paramita
- Supono dan Arbi, U.Y. (2010). Struktur Komunitas Ekhinodermata Di Padang Lamun Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 36 (3), 329-342.
- Sukmawati, D., (2017). Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Suji (*Dracaena angustifolia* Roxb) Antidiarrheal, Pharmacy, 14(02), 173–187.
- Syarif, P., Suryotomo, B., Soeprapto, H. (2015). Diskripsi Dan Manfaat Tanaman Obat Di Pedesaan Sebagai Upaya Pemberdayaan Apotik Hidup (Studi Kasus Di Kecamatan WONOKERTO). Fak Pertanian Pekalongan, Pekalongan.
- Susianti, (2015). Potensi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L) sebagai Agen Antikanker. In *Prosiding Seminar Presentasi Artikel Ilmiah Dies Natalis FK Unila, FK Unila, Lampung* (pp. 52–57).
- Yasin, A., Shobarudin, F., Dwi, I., Fauzian, M., & Febrianti, S. (2022). *BOOKLET Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Yang Dimanfaatkan Oleh Masyarakat Gunung Tilu*. PT. Edukati Inti Cemerlang, Kuningan.

## PERAN HUTAN KOTA GELORA BUNG KARNO SEBAGAI PENGHASIL OKSIGEN

*(The Role of Gelora Bung Karno Urban Forest as an Oxygen Producer)*

Balqis Melza Asri<sup>1</sup>, Bambang Supriono<sup>2</sup> dan Dwi Agus Sasongko<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> PT Grab Indonesia. South Quarter

Jl. RA Kartini Kav. 8, Cilandak Bar 12430

<sup>2,3</sup> Fakultas Kehutanan Universitas Nusa Bangsa

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

Corresponding Author: [dwias314@gmail.com](mailto:dwias314@gmail.com)

### ABSTRACT

*The increase of people population is the main factor in the growth of an urban area. Population growth will be followed by increasing ecological, economic and social needs. Urban development tends to cause a decrease in the quantity and quality of Green Open Space. The Gelora Bung Karno Urban Forest, which is part of the Green Open Space in Jakarta, is a place visited by many people. The aim of this research is to determine the amount of oxygen produced by the Gelora Bung Karno Urban Forest in one year. The method for calculating oxygen yield that is applied is by comparing the uptake of carbon and oxygen produced from the photosynthesis process. The results of the research showed that there were 49 individuals from 6 types of trees, namely Trembesi (*Samanea saman*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Coconut (*Cocos nucifera*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*), Eboni (*Diospyros celebica*). Apart from that, the city forest land is also covered with grass covering an area of 1.5 Ha. Gelora Bung Karno Urban Forest produces oxygen produced is 13,082,272.80 kg/year or the equivalent of providing oxygen for 42,668 visitors. The largest contribution comes from grass with 12,264,000 kg/year. The contribution of the Gelora Bung Karno Urban Forest to the oxygen needs of Central Jakarta residents is 3.52% of the total population.*

**Keywords:** carbon, oxygen, urban forest

### ABSTRAK

Pertambahan jumlah penduduk merupakan faktor utama pertumbuhan suatu wilayah perkotaan. Pertambahan jumlah penduduk akan diikuti dengan bertambahnya kebutuhan secara ekologi, ekonomi dan sosial. Pembangunan perkotaan cenderung menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas Ruang Terbuka Hijau. Hutan Kota Gelora Bung Karno yang merupakan bagian dari Ruang Terbuka Hijau di Jakarta menjadi tempat dengan banyak kunjungan oleh masyarakat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil oksigen yang dihasilkan Hutan Kota Gelora Bung Karno dalam satu tahun. Metode penghitungan hasil oksigen yang diterapkan adalah dengan membandingkan antara serapan karbon dan oksigen yang dihasilkan dari proses fotosintesis. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 49 individu dari 6 jenis pohon, yaitu Trembesi (*Samanea saman*), Ketapang (*Terminalia catappa*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), Eboni (*Diospyros celebica*). Selain itu, lahan hutan kota juga ditumbuhi rumput seluas 1,5 Ha. Hutan Kota Gelora Bung Karno menghasilkan oksigen sebesar 13.082.272,80 kg/tahun atau setara dengan pemenuhan oksigen untuk 42.668 pengunjung. Sumbangan terbanyak berasal dari rumput dengan 12.264.000 kg/tahun. Hutan Kota Gelora Bung Karno berkontribusi terhadap kebutuhan oksigen 3,52% penduduk Jakarta Pusat.

**Kata kunci:** karbon, oksigen, hutan kota

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Wilayah perkotaan memiliki salah satu permasalahan utama berupa pertambahan penduduk. DKI Jakarta mengalami pertumbuhan penduduk dari 9.588.198 jiwa pada tahun 2010 bertambah menjadi 10.679.951 jiwa pada tahun 2022 (BPS DKI Jakarta, 2023). Pemenuhan kebutuhan hidup dari sisi sosial, ekonomi, dan ekologi akan terpengaruh oleh pertambahan penduduk.

Wilayah perkotaan cenderung mengalami perubahan fisik yang lebih masif daripada pedesaan. Penambahan berbagai fasilitas menjadi tidak terelakkan, sebagai akibat dari kebutuhan yang terus meningkat. Efek dari hal tersebut cenderung menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas Ruang Terbuka Hijau (RTH). Penurunan keberadaan RTH menyebabkan peningkatan resiko terjadinya banjir, naiknya level kebisingan, suhu yang semakin panas, polusi udara, serta terjadinya penurunan muka tanah.

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 (UU 26/2007) tentang Penataan Ruang menyebutkan bahwa RTH harus disediakan minimal 30% dari luas wilayah kota. Dengan demikian, tata ruang kota harus direncanakan untuk mengakomodir hal tersebut. Sementara itu, Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2002 (PP 63/2002) tentang Hutan Kota disebutkan bahwa luas minimal hutan kota dalam wilayah perkotaan adalah 10%. Cahyana et al., (2023) menyebutkan bahwa hutan kota di DKI

Jakarta tahun 2019 seluas 182,54 ha. Dengan luas wilayah DKI Jakarta 66.233 ha maka masih belum memenuhi luas minimal sesuai PP 63/2002.

Keberadaan hutan kota perlu dipertahankan mengingat fungsinya untuk memperbaiki dan menjaga iklim mikro dan nilai estetika; meresapkan air; menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota; dan mendukung pelestarian keanekaragaman hayati (PP 63/2002) Hutan Kota Gelora Bung Karno (HK-GBK) yang dibangun pada tahun 2019, berlokasi di dalam “Gelora Bung Karno *Sports Complex*”, dengan luas mencapai 1,5 Ha. Secara legal, Hutan Kota GBK belum memiliki status sebagai hutan kota (tidak ditetapkan dalam Peraturan Gubernur), sehingga secara umum dapat dikategorikan ke dalam RTH. Istilah hutan kota digunakan oleh pengelola kawasan dengan pertimbangan bahwa secara fungsional dapat dikategorikan sebagai hutan kota, yaitu fungsi rekreasi dan wisata, penyerap dan penyimpan karbon, penghasil oksigen.

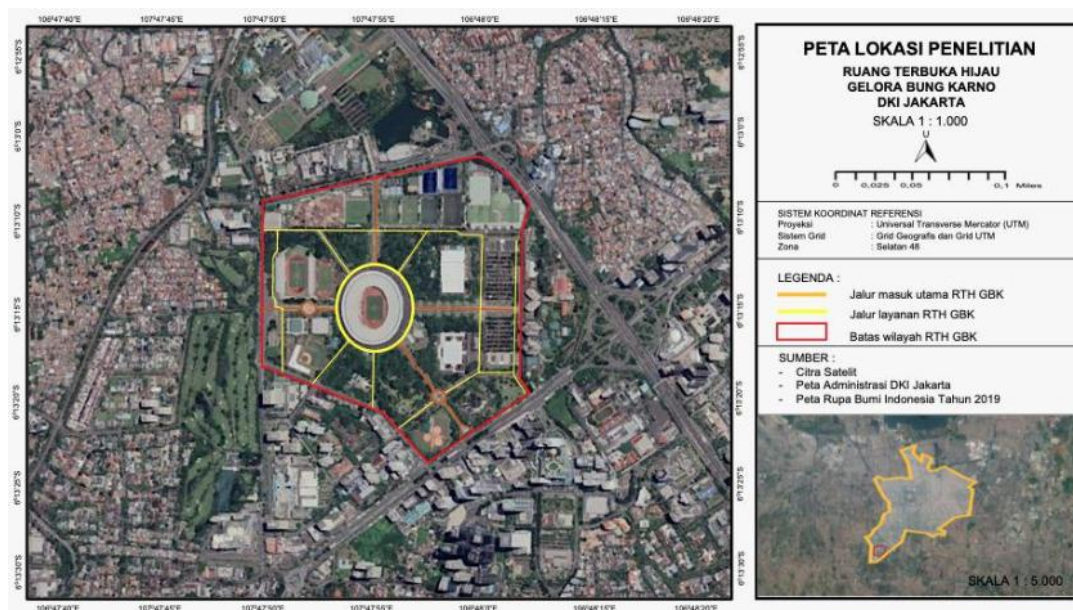
### B. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk menghitung oksigen yang dihasilkan oleh HK-GBK.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kompleks HK-GBK yang berlokasi di Gelora Bung Karno Sport Complex. Luasan hutan kota sebesar 1,5 ha. Pengambilan data dilakukan pada Agustus-September 2022.



Gambar 1. Hutan Kota Gelora Bung Karno (Aliyah et al., 2023)

Figure 1. Gelora Bung Karno Urban Forest (Aliyah et al., 2023)

## B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *tally sheet*, kamera, alat tulis, laptop, dan pita ukur.

## C. Pengambilan data dan prosedur penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang ditempuh agar penelitian dapat dilakukan dengan baik.

1. Survey pendahuluan dan penentuan batas lokasi hutan kota yang akan diteliti.
2. Mengukur vegetasi  
Pengukuran vegetasi hanya dilakukan pada diameternya saja. Diameter diukur menggunakan

sistem *diameter breast high (dbh)*, yaitu pengukuran pada setinggi sekitar 130 cm dari permukaan tanah (AFCD, 2006). Untuk rumput hanya diukur luasan tutupan lahannya.

3. Menentukan massa jenis setiap pohon  
Massa jenis pohon ditentukan dengan data sekunder berupa hasil penelitian sebelumnya.
4. Menghitung biomassa setiap jenis pohon  
Biomassa pohon dihitung menggunakan rumus allometrik (Ketterings et al., 2001).

$$BK = 0,11 \times \rho \times D^{2,62}$$

Keterangan:

- BK = Berat kering (biomassa)  
 $\rho$  = Massa jenis  
 D = Diameter (cm)

5. Menghitung karbon tersimpan

Karbon tersimpan dihitung berdasarkan rumus menurut SNI 7724:2019 tentang Pengukuran dan penghitungan cadangan karbon-

Pengukuran lapangan untuk penaksiran cadangan karbon berbasis lahan (BSN, 2011)

$$Cb = BK \times \% \text{ C organik}$$

Keterangan:

Cb = Karbon tersimpan di pohon (kg)

BK = Berat kering/ biomassa (kg)

% organik = Diameter (cm)

6. Menghitung serapan karbon  
Serapan karbon oleh pohon dihitung menggunakan pendekatan CO<sub>2</sub>-ekuivalen. Dalam hal ini dilakukan

perbandingan massa atom relatif C, yaitu 12 dan massa molekul relatif CO<sub>2</sub>, yaitu 44, dengan persamaan sebagai berikut (Karuru et al., 2020):

$$CO_2 \text{ ekuivalen} = \text{Carbon stock} \times \frac{44}{12}$$

Keterangan:

CO<sub>2</sub> ekuivalen = nilai serapan karbon (kg)

Carbon stock = Nilai simpanan karbon (kg)

7. Menghitung oksigen yang dihasilkan  
Jumlah oksigen yang dihasilkan diperkirakan dari penyerapan karbon berdasarkan berat atom.

Rumus untuk menghitung oksigen yang dihasilkan dari setiap tegakan atau pohon adalah sebagai berikut (Nowak et al., 2007):

$$O_2 \text{ yang dilepas} \left( \frac{kg}{\text{tahun}} \right) = \text{penyerapan karbon} \left( \frac{kg}{\text{tahun}} \right) \times \frac{31}{12}$$

## D. Analisis Data

Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif, yaitu cara analisis data melalui penggambaran atas data yang sudah dikumpulkan. Penggambaran tersebut tidak dimaksudkan untuk menyimpulkan secara umum (Sugiyono, 2022).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Jenis vegetasi yang ditemui di HK-GBK yaitu trembesi (*Samanea saman*), katapang (*Terminalia catappa*), kelapa (*Cocos nucifera*), pulai (*Alstonia scholaris*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), eboni (*Diospyros celebica*).

Tabel 1. Jenis Vegetasi dan Massa Jenisnya

| Jenis Vegetasi                                | Massa Jenis (gr/cm <sup>2</sup> )    |
|---|--------------------------------------|
| 1. Trembesi ( <i>Samanea saman</i> )          | 0,435 (F. Hidayati & Siagian, 2012)  |
| 2. Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )     | 0,52 (Alokabel et al., 2017)         |
| 3. Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )           | 0,54 (Purwanto, 2010)                |
| 4. Pulai ( <i>Alstonia scholaris</i> )        | 0,30 (Rizki et al., 2022)            |
| 5. Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> ) | 0,48 (Susila & Apriliani, 2019)      |
| 6. Eboni ( <i>Diospyros celebica</i> )        | 1,1 (Sanusi, 2002)                   |
| 7. Rumput                                     | Dihitung luas tutupan lahannya saja. |

Hasil perhitungan potensi serapan karbon dan oksigen yang dihasilkan ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Biomassa, Carbon stock, Serapan Karbon, dan Oksigen dihasilkan

| No | Jenis Vegetasi                             | Jumlah Individu | Biomassa (kg) | Carbon stock (kg) | Serapan Karbon (kg/th) | Oksigen yang dihasilkan (kg/th) |
|----|--|-----------------|---------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1  | Trembesi ( <i>Samanea saman</i> )          | 8               | 10.795,91     | 1.863,83          | 84.223,41              | 4.814,91                        |
| 2  | Pulai ( <i>Alstonia scholaris</i> )        | 13              | 33.367,54     | 70.994,77         | 260.314,17             | 672.478,28                      |
| 3  | Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )           | 4               | 346,72        | 737,70            | 2.704,92               | 6.987,71                        |
| 4  | Ketapang ( <i>Terminalia catappa</i> )     | 19              | 5.290,25      | 11.255,86         | 41.271,49              | 106.618,01                      |
| 5  | Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> ) | 3               | 1.017,17      | 7.935,417         | 7.935,41               | 20.499,82                       |
| 6  | Eboni ( <i>Diospyros celebica</i> )        | 2               | 341,08        | 2.660,919         | 2.660,91               | 6.874,04                        |
| 7  | Rumput*                                    | 1,5 ha          |               |                   | 4.459.636,36*          | 12.264.000                      |
|    | Total                                      |                 |               |                   | 4.858.746,67           | 13.082.272,8                    |

\*Rumput diperhitungkan tutupan lahan

\*Nilai serapan karbon dihitung berdasarkan rumus Nowak et al. (2007)

## B. Pembahasan

Vegetasi di hutan kota tidak hanya berfungsi dalam menciptakan iklim mikro, estetika, dan pelestarian keanekaragaman hayati, namun juga berfungsi sebagai penyimpanan cadangan karbon. *Carbon stock* atau yang disebut dengan simpanan karbon merupakan bentuk karbon yang disimpan sebagai tubuh pohon (kayu). Dengan demikian, ketika pohon dan vegetasi rumput masih hidup dapat disebut sebagai agen penyimpan karbon

agar tidak terlepas ke udara. Hal tersebut dikonfirmasi oleh Hairiah & Rahayu (2007) yang menyatakan bahwa cadangan karbon juga tersimpan dalam setiap penggunaan lahan tanaman, serasah dan tanah.

Penyimpanan karbon dalam tubuh vegetasi menjadi penting dalam rangka ikut mengurangi jumlah emisi karbon di udara. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Hidayati et al. (2011) yang menyebutkan bahwa secara prinsip bahwa berkurangnya

konsentrasi CO<sub>2</sub> di udara salah satunya karena terjadi fotosintesis pada tumbuhan yang menyerap CO<sub>2</sub>.

Terkait dengan fotosintesis, dinyatakan bahwa vegetasi akan melakukan penyerapan dan penyimpanan CO<sub>2</sub> di dalam tubuhnya hingga pada siklusnya akan kembali terlepas di atmosfer (Sutaryo, 2009). Berlebihnya karbon di udara akan memberikan dampak negatif bagi kehidupan manusia. Konsentrasi berlebih karbon di udara berakibat pada keseimbangan energi di atmosfer dan bumi, sehingga memicu terjadinya perubahan iklim global (Purnobasuki, 2012).

Dampak perubahan iklim dapat dikurangi dengan adanya upaya untuk meningkatkan penyerapan karbon dan menurunkan emisi karbon ke udara dengan meningkatkan cadangan karbon melalui penanaman pohon maupun vegetasi lainnya. Lebih lanjut, Sasongko et al. (2023) menyatakan bahwa oksigen hasil dari vegetasi memiliki peran yang sangat vital bagi makhluk hidup dalam melangsungkan hidupnya.

Trembesi dan nangka dikategorikan cukup baik dalam penyerapan karbon (KLHK, 2015). Kedua jenis tersebut terdapat di HK-GBK. Kemampuan pohon dalam menyerap CO<sub>2</sub> tinggi akan menghasilkan produksi oksigen yang tinggi pula (Brown, 1997). Mansur & Pratama (2014) menyatakan bahwa trembesi adalah salah satu jenis pohon yang dapat menyerap karbon dalam jumlah tinggi. Dengan demikian, sesuai dengan Nowak et al. (2007) kemampuan serapan karbon yang tinggi berbanding lurus dengan

produksi oksigen dalam jumlah yang tinggi pula.

HK-GBK menghasilkan oksigen sebanyak 13.082.272,8 kg/tahun. Jika tingkat konsumsi oksigen manusia dewasa rata-rata 0,84 kg/hari (Perry & LeVan, 2002) maka HK-GBK dapat menyokong kebutuhan konsumsi oksigen untuk 42.668 orang per tahun. Jakarta Pusat memiliki 1.079.995 penduduk (BPS DKI Jakarta, 2023). Kebutuhan konsumsi oksigen penduduk Jakarta Pusat dalam setahun adalah 348.550.238,4 kg/tahun. Maka dapat dikatakan bahwa HK-GBK membantu sekitar 3,75% dari total kebutuhan konsumsi oksigen penduduk Jakarta Pusat. Rata-rata pengunjung yang datang ke hutan kota GBK adalah 150 orang per hari, dengan kebutuhan oksigen 126 kg per hari. HK-GBK menghasilkan oksigen sekitar 35.841,84 kg per hari, maka hasil tersebut mampu memenuhi kebutuhan oksigen untuk 150 pengunjung yang datang setiap harinya.

Oksigen diperlukan tubuh untuk menunjang proses metabolisme tubuh. Kerusakan otak sangat mungkin terjadi bila kekurangan pasokan oksigen lebih dari 4 menit. Dampak lanjutannya dapat berupa kerusakan otak permanen dan bahkan sampai mengalami kematian (Kusnanto, 2016). Lebih lanjut dijelaskan bahwa oksigen memiliki peranan penting dalam metabolisme tubuh dan pemberian nutrisi pada sel (Uyun & Indriawati, 2013).

Jika pemerintah ingin memenuhi kebutuhan konsumsi oksigen penduduk di Jakarta Pusat, maka diperlukan sekitar 26 kali HK-GBK. Rumput di HK-GBK adalah penghasil oksigen terbesar yaitu sebesar 12.264.000 kg/tahun. (Golf Sustainable, 2018) menyatakan bahwa area hijau lapangan golf dengan luas sekitar 1800m<sup>2</sup>, cukup untuk memenuhi kebutuhan oksigen

tahunan untuk 480 orang. Menurut Perry & LeVan (2002), konsumsi oksigen manusia dewasa rata-rata 0,84kg/hari. Dengan demikian apabila disetarakan maka tutupan rumput HK-GBK seluas 1,5 ha dapat memenuhi kebutuhan oksigen untuk 40.000 orang per tahun.

Jika tujuan utama pembentukan hutan kota atau RTH adalah sebagai penghasil oksigen maka berdasarkan penelitian ini, rumput adalah salah satu jenis vegetasi yang wajib ada dalam perencanaan tersebut. Namun, hutan kota bukan hanya berfungsi untuk memproduksi oksigen. Hal tersebut sesuai dengan PP 63/2002 yang menyebutkan fungsi hutan kota untuk memperbaiki dan menjaga iklim mikro dan nilai estetika; meresapkan air; menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota; dan mendukung pelestarian keanekaragaman hayati.

#### IV. KESIMPULAN

HK-GBK menghasilkan oksigen sebesar 13.082.272,80 kg/tahun atau setara dengan pemenuhan oksigen untuk 42.668 pengunjung. Sumbangan terbanyak berasal dari rumput dengan 12.264.000 kg/tahun. HK-GBK berkontribusi terhadap kebutuhan oksigen 3,52% penduduk Jakarta Pusat.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pengelola HK-GBK yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini. Terimakasih juga kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Aliyah, L., Susdiyanti, T., & Sasongko, D. A. (2023). *Strategi Pengelolaan Hutan Kota*

*Gelanggang Olahraga Bung Karno (GBK)*. Universitas Nusa Bangsa.

Alokabel, K., Lay, Y. E., & Wonlele, T. (2017). Penentuan Kelas Kuat Kayu Lokal Di Pulau Timor Sebagai Bahan Konstruksi. *JUTEKS: Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 139–148. <https://doi.org/10.32511/juteks.v2i2.168>

BPS DKI Jakarta. (2023). *Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi DKI Jakarta (Jiwa), 2020-2022*. <https://jakarta.bps.go.id/indicator/12/1270/1/jumlah-penduduk-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-dki-jakarta-.html>

Brown, S. (1997). *Estimating Biomass and Biomass Change of Tropical Forests: a Primer. (FAO Forestry Paper - 134)*. Department of Natural Resources and Environmental Sciences University of Illinois Urbana, Illinois, USA. <https://www.fao.org/3/W4095E/W4095E00.htm>

BSN. (2011). *SNI 7724:2011 Pengukuran dan Penghitungan Cadangan Karbon – Pengukuran Lapangan untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan ( Ground Based Forest Carbon Accounting )* (pp. 1–24). Badan Standardisasi Nasional. <https://www.fao.org/3/W4095E/W4095E00.htm>

Cahyana, I. N., Syam, R., & Saputro, S. A. (2023). Perencanaan dan Pengurusan Hutan Kota dalam Rangka Pembangunan Kota Berkelanjutan di DKI Jakarta. *Bina Hukum Lingkungan*, 7(2), 196–213. <https://bhl-jurnal.or.id/index.php/bhl/article/view/BH-L-V7N2A3/pdf>

Golf Sustainable. (2018). *One Green Creates Oxygen For Almost 500 People*. <https://goldsustainable.com/en/a-golf-course-creates-oxygen-for-85000-people/>

Hairiah, K., & Rahayu, S. (2007). Petunjuk Praktis Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Macam Penggunaan Lahan. In *World Agroforestry Centre*. World Agroforestry Centre dan ICRAF Southeast Asia. <https://apps.worldagroforestry.org/sea/Publications/files/manual/MN0035-07/MN0035-07-1.pdf>

Hidayati, F., & Siagian, P. B. (2012). STRUKTUR DAN SIFAT KAYU TREMBESI (Samanea saman MERR)

- DARI HUTAN RAKYAT DI YOGYAKARTA. *Prosiding Seminar Nasional Mapeki*, 12, 228–232. [https://teknologihutan.fkt.ugm.ac.id/wp-content/uploads/sites/675/2019/01/Struktur\\_dan\\_Sifat\\_Kayu\\_Trembesi\\_Samanea\\_Saman\\_Merr\\_dari\\_Hutan\\_Rakyat\\_di\\_Yogyakarta-1.pdf](https://teknologihutan.fkt.ugm.ac.id/wp-content/uploads/sites/675/2019/01/Struktur_dan_Sifat_Kayu_Trembesi_Samanea_Saman_Merr_dari_Hutan_Rakyat_di_Yogyakarta-1.pdf)
- Hidayati, N., Reza, M., Juhaeti, T., & Mansur, M. (2011). Serapan Karbondioksida (CO<sub>2</sub>) Jenis-Jenis Pohon di Taman Buah “Mekar Sari” Bogor, Kaitannya dengan Potensi Mitigasi Gas Rumah Kaca. *Jurnal Biologi Indonesia*, 7(1), 133–145. <https://doi.org/https://doi.org/10.14203/jbi.v7i1.3134>
- Karuru, S. S., Rasyid, B., & Millang, S. (2020). Analisis Keterkaitan Cadangan Karbon dengan Penyerapan CO<sub>2</sub> dan Pelepasan O<sub>2</sub> pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder dan Kelapa Sawit di Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal Ecosolum*, 9(2), 51–60. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/ecosolum/article/view/12285/6403>
- Ketterings, Q. M., Coe, R., Van Noordwijk, M., Ambagau, Y., & Palm, C. A. (2001). Reducing uncertainty in the use of allometric biomass equations for predicting above-ground tree biomass in mixed secondary forests. *Forest Ecology and Management*, 146(1–3), 199–209. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(00\)00460-6](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(00)00460-6)
- KLHK. (2015). *Petunjuk Teknis Penanaman Spesies Pohon Penyerap Polutan Udara*. Direktorat Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. [https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/142/160401114608Buku\\_Ptunjuk\\_Teknis\\_Penanaman\\_Spesies\\_Pohon\\_Penyerap\\_Polutan\\_Udara.pdf](https://ppkl.menlhk.go.id/website/filebox/142/160401114608Buku_Ptunjuk_Teknis_Penanaman_Spesies_Pohon_Penyerap_Polutan_Udara.pdf)
- Kusnanto. (2016). *Modul Pembelajaran Pemenuhan Kebutuhan Oksigen*. Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.
- Mansur, M., & Pratama, B. A. (2014). Potensi Serapan Gas Karbondioksida (CO<sub>2</sub>) Pada Jenis-Jenis Pohon Pelindung Jalan (Potential Absorption of Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) in Wayside Trees). *Jurnal Biologi Indonesia*, 10(2), 149–158. <https://media.neliti.com/media/publication/s/81321-ID-potensi-serapan-gas-karbondioksida-co2-p.pdf>
- Nowak, D. J., Hoehn, R., & Crane, D. E. (2007). Oxygen Production by Urban Trees in the United States. *Arboriculture and Urban Forestry*, 33(3), 220–226. <https://doi.org/10.48044/jauf.2007.026>
- Perry, J. L., & LeVan, M. D. (2002). Air Purification In Closed Environments: Overview Of Spacecraft Systems. *NBC Defense Collective Protection Conference, Orlando FL, February 2002*, 1–10. [https://www.researchgate.net/publication/23903409\\_Air\\_Purification\\_in\\_Closed\\_Environments\\_An\\_Overview\\_of\\_Spacecraft\\_Systems/link/54f78f510cf2ccffe9db44b4/download](https://www.researchgate.net/publication/23903409_Air_Purification_in_Closed_Environments_An_Overview_of_Spacecraft_Systems/link/54f78f510cf2ccffe9db44b4/download)
- Purnobasuki, H. (2012, April). Pemanfaatan Hutan Mangrove sebagai Penyimpanan Karbon. *Buletin PSL Universitas Surabaya*, 28(April 2012), 1–6. [https://www.academia.edu/6401998/Pemanfaatan\\_Hutan\\_Mangrove\\_Sebagai\\_Penyimpanan\\_Karbon](https://www.academia.edu/6401998/Pemanfaatan_Hutan_Mangrove_Sebagai_Penyimpanan_Karbon)
- Purwanto, D. (2010). BALOK LAMINASI DARI KAYU KELAPA (Cocos nucifera L.). *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.24111/jrihh.v2i2.1147>
- Rizki, L. M., Nuriyatin, N., & Saprinurdin. (2022). ANALISIS KUALITAS KAYU PULAI (Alstonia angustiloba Miq) SEBAGAI BAHAN BAKU PENSIL PADA BERBAGAI POSISI BATANG DITINJAU DARI BERAT JENIS (BJ .... *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 2(3), 69–77. <https://ejournal.unib.ac.id/jhutanlingkungan/article/view/25727>
- Sanusi, D. (2002). KAJIAN PRODUKSI, PERDAGANGAN, INDUSTRI DAN TEKNOLOGI EBONI. *Berita Biologi*, 6(2), 191–206. [https://ejournal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita\\_biologi/article/download/1481/1370](https://ejournal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi/article/download/1481/1370)
- Sasongko, D. A., Cita, K. D., Rusli, A. R., & Supriono, B. (2023). Kehilangan Karbon dan Oksigen pada Pemanenan Jati (Tectona grandis Linn. f) Unggul Nusantara di Kebun Percobaan Cogreg, Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(1), 72–77. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.1.72>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D – MPKK* (2nd ed.).

Alfabeta.

Susila, R., & Apriliani, R. N. (2019). Pendugaan Cadangan Karbon Di Taman Hutan Raya Inten Dewata. *Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan*, 22(2), 94–103. <https://doi.org/10.35138/wanamukti.v22i2.333>

Uyun, H. F., & Indriawati, R. (2013). Pengaruh lama hipoksia terhadap angka eritrosit dan kadar hemoglobin *Rattus norvegicus* Effect of Hypoxia Duration to the Erythrocyte and Hemoglobin *Rattus norvegicus*. *Mutiara Medika*, 13(1), 49–54. <https://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/1056/1140>