

## Diversity of Orchids in Tahura Nuraksa Central Lombok as Enrichment of Biodiversity Subject

Dita Anggraini Safitri Sipayung<sup>1\*</sup>, Didik Santoso<sup>2</sup>, Lalu Japa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : September 22<sup>th</sup>, 2023

Revised : October 18<sup>th</sup>, 2023

Accepted : October 24<sup>th</sup>, 2023

\*Corresponding Author:

**Dita Anggraini Safitri Sipayung**, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram  
Email:

[ditasipayung79729@gmail.com](mailto:ditasipayung79729@gmail.com)

**Abstract:** This study was done to determine the diversity of orchid species, population structure (abundance, diversity, dominance and distribution patterns) of orchids found in the Tahura Nuraksa and to make a booklet as enrichment of biodiversity courses. The research was conducted at the Tahura Nuraksa Resort, Kalipalang, Central Lombok. The method used in this study was descriptive exploratory by determining the location of observation using purposive sampling method and sampling by using non-destructive and exploratory methods. The results showed that there were 544 individuals from 18 species of orchid. An abundance of orchids of 1% was in the low category, and the dominance of orchids is 0,15% which means that there was a dominant species of orchids, namely *Spathoglottis plicata*. The orchids diversity index was 2.25 (medium category) and the distribution pattern of orchids in the study sites was generally uniform. The booklet is declared worthy of being an enrichment for study of biodiversity.

**Keywords:** Diversity of orchids, distribution pattern, enrichment.

### Pendahuluan

Keanekaragaman hayati di Indonesia sangat melimpah, khususnya pada tumbuhan dan hewan sehingga disebut sebagai negara megabiodiversity. Diketahui bahwa dari 5.131.100 keanekaragaman hayati di dunia, 15,3 % terdapat di Indonesia (Anggraini, 2018). Salah satu keanekaragaman hayati di Indonesia adalah tumbuhan anggrek (*Orchidaceae*). Anggrek merupakan tumbuhan yang termasuk dalam famili *Orchidaceae*. Famili *Orchidaceae* merupakan kelompok tumbuhan berbunga yang memiliki keanekaragaman spesies tinggi dan menghasilkan berbagai pola diferensiasi genetik antara populasi (Suripto dan Maulidan, 2021).

*Orchidaceae* termasuk sumber daya alam hayati yang perlu dipertahankan keberagamannya. Anggrek mempunyai banyak manfaat dan sangat potensial untuk dikelola dan dikembangkan. Umumnya anggrek alam yang liar lebih menyukai habitat rawa namun

spesies anggrek juga banyak di temukan di daerah hutan yang lembab (Damanik *et al.*, 2018). Salah satu hutan yang dengan kondisi lembab di NTB terdapat di Tahura Nuraksa, yang berada tepat di bawah kaki Gunung Rinjani pada ketinggian kurang lebih 225 dpl – 684 dpl dengan curah hujan yang tinggi yaitu sekitar 2.250 – 3.750 mm pertahun (Heute, 2016). Taman Hutan Raya (Tahura) salah satu hutan konservasi yang berfungsi sebagai kawasan pelestarian alam Eksploitasi yang berlebihan serta kerusakan habitat anggrek dapat menyebabkan keberadaan anggrek di alam mengalami penurunan.

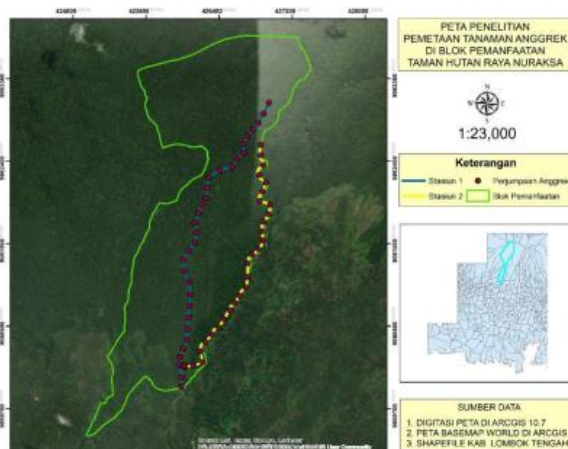
Data dan informasi yang belum memadai sering menjadi masalah dalam upaya konservasi yang akan dilakukan sebagai dasar pengelolaan kawasan konservasi (Wulanesa *et al.*, 2017). Semakin meluasnya kerusakan hutan akan mengakibatkan anggrek terancam punah. Keberadaan anggrek di suatu wilayah dapat diketahui dengan melakukan penelitian mengenai keanekaragaman anggrek, sehingga hasil dari kegiatan ini akan menambah informasi

tentang keanekaragaman anggrek di kawasan Tahura Nuraksa agar dapat meningkatkan kehidupan sosial ekonomi di daerah sekitar kawasan tersebut. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pengayaan pada matakuliah keanekaragaman hayati dalam bentuk *booklet* khususnya pada keanekaragaman spesies anggrek yang terdapat di kawasan Tahura Nuraksa.

## Bahan dan Metode

### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September – Oktober 2022 Kawasan Tahura Nuraksa Resort Kalipalang Desa Karang Sidemen Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif. Peta sebaran dan lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta sebaran dan stasiun penelitian

### Alat dan bahan

Penelitian menggunakan alat dan bahan terdiri dari: alat tulis, kamera, higrometer, soil tester, lembar observasi, GPS, tali rafia, meteran, buku identifikasi anggrek karangan Rianto dan Johansyah, lux meter, dan aplikasi *plannet*.

### Prosedur penelitian

Penentuan stasiun ditetapkan secara purposive sampling yaitu dengan cara mengamati pengaruh lingkungan sekitar lokasi pengamatan terhadap obyek penelitian. Lokasi penelitian dibagi menjadi dua stasiun yaitu stasiun I di jalan setapak menuju geosite batu

belah dan stasiun II berada di daerah aliran sungai. Metode pengambilan sampel dilakukan secara non destructive (tidak merusak) dengan metode eksplorasi di kawasan hutan. Teknik pembuatan transek garis secara purposive sampling, jenis transek garis yang digunakan adalah transek berseling. Setiap stasiun terdiri dari satu garis transek dengan 30 plot pengamatan diletakkan secara berselang-seling (zigzag). Anggrek termasuk ke dalam tanaman perdu atau semak yang bisa tumbuh secara epifit pada pohon, batu atau tebing. Tahura Nuraksa didominasi oleh pohon dewasa yang berdiameter lebih dari 20 cm dengan tinggi 2,5 m. Sehingga, petak pengamatan yang ideal yaitu berukuran 20x20 m dengan interval 100 m antar petak (Kasmadi, 2015).

### Analisis data

Analisis data menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kualitatif meliputi deskriptif komposisi anggrek yang ditemui di lokasi penelitian sedangkan analisis kuantitatif meliputi indeks keanekaragaman spesies, kelimpahan, dominansi dan pola sebaran spesies. Hasil dari identifikasi dan analisis data akan dimuat dalam bentuk *Booklet* sebagai media pengayaan materi keanekaragaman hayati. Tahapan analisis data kuantitatif adalah sebagai berikut:

#### Menghitung kelimpahan relatif

Penentuan jumlah individu suatu spesies anggrek terhadap jumlah total individu yang ditemukan digunakan kelimpahan relatif (KR) dengan persamaan 1 (Odum, 1996 *dalam* Insafitri, 2010).

$$KR = \frac{ni}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

KR= Kelimpahan Relatif

ni= Jumlah individu suatu spesies

N= Jumlah total individu yang ditemukan

Menurut Odum (1996) *dalam* Insafitri (2010) nilai kelimpahan relatif digolongkan kedalam 3 kategori, yaitu tinggi (>20%), sedang (15%-20%), rendah (<15%).

### Menghitung indeks dominansi

Rumus yang digunakan untuk menghitung dominansi disajikan pada persamaan 2 (Krebs, 2009).

$$D = \sum (ni/N)^2 \quad (2)$$

Keterangan:

D= Indeks dominansi spesies

ni= Jumlah individu ke-i

N= Jumlah total individu

Kriteria indeks dominansi menurut Odum (1996):

0 < C < 0,5 : Tidak ada spesies yang mendominasi

0,5 < C < 1: Terdapat spesies yang mendominasi

### Menghitung indeks keanekaragaman spesies

Indeks keanekaragaman spesies dihitung menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1994) pada persamaan 3.

$$H' = -\sum Pi \ln Pi, \quad (3)$$

dimana  
 $Pi = (ni/N)$

Keterangan:

H'= Indeks keanekaragaman spesies

ni = jumlah individu

N = Jumlah individu seluruh spesies

Pi = Proporsi jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah individu total

Menurut Feranita (2006), kriteria nilai indeks keanekaragaman spesies Shannon-Wiener ( $H'$ ) adalah sebagai berikut:

$H' < 1$  = Keanekaragaman rendah

$H' < 1 \leq 3$  = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  = Keanekaragaman tinggi

### Menghitung pola sebaran spesies

Pola sebaran anggrek ditentukan dengan menggunakan indeks sebaran morisita (Brower *et al.*, 1989 dalam Sofiah *et al.*, 2013) menggunakan persamaan 4.

$$Id = n \frac{\sum xi^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \quad (4)$$

Keterangan:

Id = Indeks sebaran morisita

n = Jumlah plot pengambilan sampel

xi = Jumlah individu setiap sampel

x = Jumlah individu total yang diperoleh

Kriteria indeks sebaran morisita menurut Brower *et al.*, (1989) dalam Sofiah *et al.*, (2013) adalah sebagai berikut:

Id < 1 : Penyebaran spesies seragam

Id = 1 : Penyebaran spesies acak

Id > 1 : Penyebaran spesies mengelompok

### Menghitung uji kelayakan booklet sebagai media pengayaan

Aspek uji kelayakan meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan (Oemar, 2016). Aspek kegrafikan yaitu tata letak (*Lay out*) ilustrasi, gambar, dan foto serta penjelasan yang menarik. Rumus pada persamaan 5 digunakan untuk mencari validasi *booklet* yakni (Sujino, 2001). Kategori kelayakan *booklet* dapat dilihat pada tabel 1. Kriteria penilaian validasi *booklet* dapat dilihat pada tabel 2.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \quad (5)$$

**Tabel 1.** Kriteria kategori kelayakan *booklet*

No.	Persentase (%)	Kategori Kelayakan
1.	20 – 39	Tidak layak
2.	40 – 59	Cukup layak
3.	60 – 79	Layak
4.	80 – 100	Sangat layak

**Tabel 2.** Kriteria penilaian validasi *booklet*

Penilaian	Skor
Sangat valid	4
Valid	3
Cukup Valid	2
Kurang valid	1

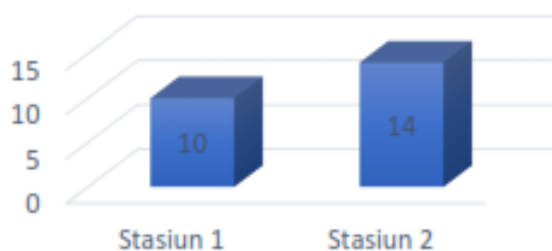
Aspek-aspek uji kelayakan meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan. Uji kelayakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah uji kelayakan terhadap media hasil penelitian berupa *booklet* (Soemanto, 2006). *Booklet* hasil penelitian akan digunakan sebagai media pengayaan matakuliah keanekaragaman hayati.

## Hasil dan Pembahasan

### Spesies Anggrek yang ditemukan

Hasil penelitian di kawasan Tahura Nuraksa Resort Kalipalang secara keseluruhan

diperoleh 18 spesies anggrek. Terdiri dari 544 individu, spesies yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Spathoglottis plicata* 154 individu, *Malaxis calophylla* sebanyak 115 individu, *Bulbophyllum triflorum* sebanyak 45 individu, *Malaxis koordesi* sebanyak 41 individu, *Corymborkis veratrifolia* sebanyak 39 individu, *Arundina graminifolia* sebanyak 37 individu, *Thrixspermum* sp. sebanyak 24 individu, *Bulbophyllum* sp. sebanyak 16 individu, *Phaius tankervilleae* berjumlah 15 individu, *Dendrobium* sp. 14 individu, *Bulbophyllum* sp.1 12 individu, *Aerides odoratum* 8 individu, *Goodyera colorata* 7 individu, *Trichotosia ferox* dan *Epidendrum* sp. masing-masing berjumlah 3 individu, dan *Coelogyne* sp. yang memiliki spesies paling sedikit yaitu 1. Komposisi kehadiran anggrek dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram jumlah spesies anggrek di stasiun 1 dan 2

Stasiun 1 ditemukan 10 spesies yakni *Aedes odoratum*, *Phaius tankervilleae*, *Malaxis calophylla*, *Malaxis koordesi*, *Corymborkis veratrifolia*, *Coelogyne*, *Goodyera colorata*, *Thrixspermum* sp., *Bulbophyllum* sp.1 dan *Appendicula reflexa*. Pada stasiun 2 ditemukan sebanyak 14 spesies anggrek yaitu *Spathoglottis plicata*, *Epidendrum* sp., *Dendrochilum* sp., *Trichotosia ferox*, *Bulbophyllum triflorum*, *Thrixspermum* sp., *Arundina graminifolia*, *Malaxis koordesi*, *Malaxis calophylla*, *Bulbophyllum* sp.2, *Dendrobium* sp., *Corymborkis veratrifolia*, *Goodyera colorata*, dan *Appendicula reflexa*.

Perbedaan jumlah spesies yang ditemukan di kedua stasiun disebabkan oleh faktor lingkungan dari kedua stasiun yang berbeda. Stasiun I adalah jalan setapak yang biasa dilalui warga sebagai akses menuju obyek wisata geositr batu belah sehingga mempengaruhi distribusi dan kelimpahan tumbuhan. Selain itu, sedikitnya keberadaan anggrek pada kawasan

tersebut karena terjadi eksploitasi perburuan anggrek alam (Nugroho *et al.*, 2018). Sedangkan stasiun 2 merupakan daerah aliran sungai yang jarang dilalui masyarakat karena medannya yang terjal dan akses yang sulit menuju sungai, sehingga anggrek dapat tumbuh dengan baik.

Jenis anggrek memiliki kebutuhan sinar matahari dan kelembaban yang bervariasi. Penyebaran jenis anggrek ada pada dataran rendah sampai dataran tinggi dan ada juga yang terbatas (Sabran *et al.*, 2003). Penyebaran anggrek yang cukup luas karena memiliki banyak keanekaragaman. Indikasinya berupa bentuk daun, bunga dan warna bunga. Salah satunya anggrek antel-antel (*Spathoglottis plicata*) hanya ditemukan di stasiun II. Hal ini disebabkan stasiun II daerah aliran sungai terbuka yang memiliki intensitas cahaya yang cukup dan banyak tebing berbatu. Suhu yang mendukung tempat hidup *Spathoglottis plicata* ialah 30°C dengan kelembaban mencapai 35%, termasuk spesies invasif dengan perawakan sedang – besar, tingginya bisa mencapai 1 meter atau lebih, berumbi semu, bunganya berwarna ungu, satu tangkai terdiri dari 3-5 kuntum bunga.

Spesies kedua yang paling banyak ditemukan di kawasan penelitian adalah *Malaxis calophylla* yang ditemukan di seluruh stasiun penelitian. Akar *Malaxis calophylla* mampu bersimbiosis mutualistik dengan fungi mikoriza yang berfungsi mengubah zat organik dari humus untuk membantu pertumbuhan anggrek (Sugiyarto *et al.*, 2016), kemudian fungi mendapatkan hasil asimilasi dari anggrek. Anggrek ini ditemukan pada ketinggian 700-1120 mdpl, tumbuh di permukaan tanah, tutupan lahan tertutup sinar matahari langsung. Kelembaban sekitar 53-64% dengan kisaran suhu 26°C - 28°C.

*Coelogyne* sp. paling sedikit ditemukan yaitu 1 individu. Hal ini disebabkan anggrek ini memiliki ketergantungan tinggi terhadap lingkungan sehingga sangat rentan terhadap perubahan lingkungan. Komponen hutan yang mengalami kerusakan akan mempengaruhi kelestarian anggrek di dalamnya (Karoy *et al.*, 2022). Spesies *Coelogyne* sp. biasanya tumbuh di daerah yang memiliki kelembaban tinggi dengan habitat hidup di pohon-pohon tua dekat sungai di hutan primer, sedangkan pada kawasan Tahura Nuraksa kelembaban udara rata-rata hanya mencapai 58,5% dengan suhu rata-rata



yang termasuk hangat yaitu 27°C dan sungai musiman yang hanya mengalir saat musim hujan.

### Indeks keanekaragaman anggrek, indeks nilai penting, indeks kelimpahan dan dominansi

Spesies anggrek pada lokasi penelitian memiliki indeks keanekaragaman sedang ( $H'$ ) = 2,25 dengan kategori sedang (Tabel 3). Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan pada Kawasan Konservasi Wilayah II Senduro, sebesar 2,90. Namun, lebih tinggi dibandingkan penelitian anggrek di kawasan hutan lindung Gunung Semahung sebesar 1,17 dan kawasan Taman Nasional Lore Lindu sebesar 1,73 serta kawasan Gunung Ambawang sebesar 1,26. Hasil perhitungan indeks nilai penting vegetasi anggrek pada semua stasiun sebesar 3,00 % yang termasuk dalam kategori rendah. Menurut Hidayat (2017), kategori nilai INP adalah sebagai berikut:  $INP > 42,66$  dikategorikan tinggi,  $INP 21,96 - 42,66$  sedang, dan  $INP < 21,96$  dikategorikan rendah.

**Tabel 3.** Nilai Indeks Ekologi

Indeks Ekologi	Rata-rata	Kategori
Indeks Keanekaragaman	2,25	sedang
Indeks Nilai Penting	3	rendah
Indeks Kelimpahan	1	rendah
Indeks Dominansi	0,15	rendah

Besarnya nilai INP menggambarkan tingkat pengaruh suatu spesies vegetasi terhadap stabilitas ekosistem. Hasil perhitungan kelimpahan relatif anggrek di seluruh kawasan penelitian adalah 1 yang termasuk dalam kategori rendah. Spesies yang memiliki nilai kelimpahan tertinggi yaitu *Spathoglottis plicata* sebesar 0,28%, sedangkan spesies yang memiliki kelimpahan relatif terendah yaitu *Coelogyne* sp. sebesar 0%. Menurut Odum (1996) dalam Insafitri (2010) kelimpahan relatif digolongkan kedalam 3 kategori, yaitu tinggi, (>20%), sedang (15% - 20%), rendah (<15%). Hasil perhitungan indeks dominansi anggrek di seluruh kawasan penelitian sebesar 0,15 yang artinya terdapat spesies yang mendominasi termasuk kategori rendah. Berdasarkan kriteria indeks dominansi menurut Odum (1996) yaitu apabila  $0 < C < 0,5$  artinya tidak ada spesies yang mendominasi dan apabila  $0,5 < C < 1$  artinya terdapat spesies yang mendominasi. Spesies yang mendominasi lokasi

penelitian yaitu *Spathoglottis plicata* sebesar 0,8.

### Pola sebaran

Pola sebaran anggrek di kawasan penelitian terdiri dari 2 kategori yaitu seragam dan mengelompok (Tabel 4). Pola sebaran Orchidaceae di Tahura Nuraksa Resort Kalipalang terdiri dari 2 kategori yaitu seragam dan mengelompok. Sebaran anggrek berdasarkan indeks Dispersi Morisita rata-rata seragam, namun ada juga yang mengelompok (Tabel 4). Anggrek yang ditemukan seragam sebanyak 9 jenis dengan  $Id < 1$ , jenis – jenis yang sebarannya seragam adalah *Aerides odoratum*, *Appendicula reflexa*, *Bulbophyllum* sp.1, *Coelogyne* sp., *Corymborkis veratrifolia*, *Goodyera colorata*, *Goodyera colorata*, *Phaius tankervilleae*, dan *Thrixspermum* sp. Untuk anggrek yang sebarannya mengelompok dengan  $Id > 1$  hanya 1 spesies yaitu *Malaxis calophylla*.

Sebaran anggrek pada stasiun II dalam Tabel 5 terdiri dari 2 kategori, yaitu seragam dan mengelompok. Terdapat 13 jenis spesies anggrek yang termasuk dalam kategori pola sebaran seragam yaitu *Appendicula reflexa*, *Arundina graminifolia*, *Bulbophyllum triflorum*, *Bulbophyllum* sp.2, *Corymborkis veratrifolia*, *Dendrobium* sp., *Dendrocilium* sp., *Epidendrum* sp., *Goodyera colorata*, *Malaxis koordezi*, *Malaxis calophylla*, *Trichotomia ferox*, dan *Thrixspermum* sp. Untuk anggrek yang sebarannya mengelompok dengan  $Id > 1$  hanya 1 spesies yaitu *Spathoglottis plicata*.

**Tabel 4.** Nilai Indeks Dispersi Morisita di Stasiun I

No.	Nama Spesies	Id	Pola Dispersi
1.	<i>Aerides odoratum</i>	-0,11	Seragam
2.	<i>Appendicula reflexa</i>	-0,1	Seragam
3.	<i>Bulbophyllum</i> sp.1	0,15	Seragam
4.	<i>Coelogyne</i> sp.	-0,02	Seragam
5.	<i>Corymborkis veratrifolia</i>	0,11	Seragam
6.	<i>Goodyera colorata</i>	0,01	Seragam
7.	<i>Malaxis calophylla</i>	8,02	Mengelompok
8.	<i>Malaxis koordezi</i>	0,22	Seragam
9.	<i>Phaius tankervilleae</i>	0,26	Seragam
10.	<i>Thrixspermum</i> sp.	0,06	Seragam

Pola penyebaran sangat penting karena dapat dipengaruhi tempat tumbuhan suatu spesies. Habitat yang bervariasi memiliki kondisi lingkungan yang bervariasi. Hal ini

memungkinkan terjadinya persaingan atau interaksi antar individu dengan lingkungannya untuk bertahan hidup. Pola penyebaran secara mengelompok disebabkan sekelompok spesies yang memiliki kebutuhan cahaya, kelembaban, air, dan unsur hara yang sama sehingga hanya dapat hidup di daerah tertentu dan sifat masing-masing jenis anggrek dalam merespon kondisi lingkungan yang berbeda-beda (Indriyanto, 2006).

**Tabel 5.** Nilai Indeks Dispersi Morisita di Stasiun II

No.	Nama Spesies	Id	Pola Dispersi
1.	<i>Appendicula reflexa</i>	-0,1	Seragam
2.	<i>Arundina graminifolia</i>	0,27	Seragam
3.	<i>Bulbophyllum triflorum</i>	0,41	Seragam
4.	<i>Bulbophyllum</i> sp.2	0,05	Seragam
5.	<i>Corymborkis veratrifolia</i>	0,11	Seragam
6.	<i>Dendrobium</i> sp.	0,03	Seragam
7.	<i>Dendrocilum</i> sp.	0,002	Seragam
8.	<i>Epidendrum</i> sp.	0,01	Seragam

9.	<i>Goodyera colorata</i>	-0,004	Seragam
10.	<i>Malaxis calophylla</i>	0,21	Seragam
11.	<i>Malaxis koordesi</i>	0,15	Seragam
12.	<i>Spathoglottis plicata</i>	4,86	Mengelompok
13.	<i>Trichotosia ferox</i>	0,06	Seragam
14.	<i>Thrixspermum</i> sp.	0,01	Seragam

### Kondisi lingkungan di Tahura Nuraksa

Faktor yang mendukung pertumbuhan anggrek pada suatu daerah yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anggrek yang berasal dari luar atau lingkungan, seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan pH. Sedangkan faktor internal yaitu faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anggrek yang berasal dari dalam tumbuhan itu sendiri seperti gen dan hormon. Pertumbuhan anggrek dipengaruhi oleh faktor eksternal berupa kelembaban udara. Kelembaban udara yang diperlukan tanaman anggrek di siang hari sebesar 65%-70% (Yusnita, 2014).

**Tabel 6.** Faktor fisika dan kimia lingkungan

No	Stasiun	pH	Suhu (°C)	Kelembaban Tanah (%)	Kelembaban Udara (%)	Intensitas Cahaya (Lux)
1.	Stasiun I	6,5	28,3	7,5	64	250/200
2.	Stasiun II	6,5	26	3,5	53	269/200
	Rata-rata	6,5	27,6	5,5	58,5	259,5

Kelembaban udara bervariasi pada setiap stasiun, dimana stasiun I mencapai 64% sedangkan stasiun II hanya 53% yang termasuk rendah. Hal ini dipengaruhi oleh pengukuran kelembaban udara yang dilakukan pada sore hari, sehingga kelembaban udara di lokasi tersebut menurun. Anggrek memiliki suhu optimal untuk tumbuh yaitu sebesar 35° C (Albarkati *et al.*, 2017). Suhu pada stasiun I termasuk hangat yaitu sebesar 28,3 ° C sehingga anggrek dapat tumbuh dengan baik dan suhu pada stasiun II lebih rendah dan ideal dari stasiun I yaitu 26 ° C sehingga anggrek dapat tumbuh lebih banyak dan beragam.

Intensitas cahaya juga sangat mempengaruhi perkembangan tumbuhan tidak terkecuali anggrek. Tumbuhan memerlukan cahaya matahari untuk melakukan proses fotosintesis. Intensitas cahaya pada tiap anggrek

berbeda, bergantung pada jenisnya. Umumnya anggrek epifit membutuhkan cahaya matahari dengan intensitas rendah yaitu 25 - 60%, dan intensitas tinggi untuk anggrek terestrial sekitar 60 - 75% (Yasmin *et al.*, 2018). Lokasi penelitian ditemukan besar intensitas cahaya dari kedua stasiun berbeda. Stasiun II memiliki intensitas cahaya lebih tinggi yaitu 269/200 lux yang menjadi tempat ideal bagi anggrek terestrial tumbuh seperti spesies *Spathoglottis plicata*. Sedangkan, stasiun I memiliki intensitas cahaya lebih rendah yaitu 250/200 yang didominasi oleh anggrek yang tidak memerlukan banyak cahaya matahari seperti *Goodyera colorata*.

Tingkat keasaman tanah juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan termasuk anggrek. Umumnya besaran pH pada anggrek 4-7, idealnya menurut Albarkati *et al.*, (2017) adalah 5,5 - 6,5. Kisaran

pH optimum anggrek 4,0 – 5,0 dan pH idealnya 6,4 angka keasaman tanah terkadang dipengaruhi oleh kelembaban tanah. Besaran pH yang diperoleh di stasiun I dan II sama yaitu 6,5 yang termasuk dalam kategori ideal. Tanah yang basah atau lembab cenderung menunjukkan pH rendah sedangkan tanah kering pH nya agak tinggi. Kelembaban tanah di lokasi penelitian berbeda, stasiun I memiliki kelembaban tanah sebesar 7,5 % sedangkan di stasiun II sebesar 3,5 %. Selain itu, keasaman tanah juga dipengaruhi oleh kadar bahan organik, mineral dan kapur yang terkandung di dalamnya.

### Pemanfaatan hasil penelitian sebagai *Booklet*

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi mata kuliah keanekaragaman hayati. *Booklet* memuat tentang Keanekaragaman anggrek (*Orchidaceae*) di kawasan penelitian. *Booklet* merupakan buku kecil yang dilengkapi penjelasan ringkas dan sistematis, dilengkapi dengan penjelasan ringkas dan sistematis, dilengkapi dengan gambar – gambar sebagai ilustrasi untuk mempermudah dalam memahami penjelasannya (Wijayanti *et al.*, 2016).

**Tabel 7.** Hasil Uji Kelayakan *Booklet*

No.	Indikator	Skor V1	Kategori V1
1.	Komponen kelayakan isi	4.1	Valid
2.	Komponen kelayakan penyajian	4.3	Valid
3.	Komponen kelayakan kegrafikan	3.8	Valid
4.	Komponen pengembangan	4.3	Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>95</b>	<b>Sangat Layak</b>
<b>Persentase</b>		<b>82%</b>	<b>Sangat Layak</b>
<b>Nilai rata-rata</b>		<b>95</b>	<b>Sangat Layak</b>
<b>Persentase keseluruhan</b>		<b>82%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Secara teori, materi pengayaan terkait anggrek belum sepenuhnya diketahui oleh pelajar dan mahasiswa, dengan demikian penulis telah mencapai sesuatu yang bermanfaat menurut sudut pandang hipotetis berupa buku kecil tentang anggrek. Komponen *booklet* meliputi beberapa bagian yaitu (1) Judul *booklet*, mencerminkan isi *booklet* (2) Daftar isi, seluruh sub judul harus tercantum dan terdapat daftar seluruh judul sehingga mempermudah dalam membaca *booklet* (3) Isi *booklet*, berisi tentang semua informasi yang disampaikan disertai foto dan keterangan (5) Glosarium, berisi daftar informasi mengenai halaman kata atau istilah penting yang terdapat dalam *booklet* dan tersusun menurut abjad.

Aspek komponen kelayakan yang paling tinggi ditemukan pada kelayakan penyajian dan pengembangan dengan poin 4,3 dan 4,3 (Tabel 7). Sementara itu, aspek komponen kelayakan terendah pada kelayakan kegrafikan sebanyak 3,8. Validator menentukan kevalidan *booklet* sebesar 82%. *Booklet* yang dikembangkan memperoleh kriteria sangat layak sebagai salah satu referensi tambahan media belajar pada materi keanekaragaman hayati.

### Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan di Tahura Nuraksa Resort Kalipalang menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Terdapat 544 jenis anggrek (*Orchidaceae*) di kawasan Tahura Nuraksa, yang mewakili 18 spesies anggrek. (2) Terdapat spesies yang mendominasi yaitu spesies *Spathoglottis plicata* sebanyak 0,8%, sedangkan kelimpahan anggrek sebesar 1% dan dominansi anggrek sebesar 0,15%. Keanekaragaman anggrek  $H'=2,25$  termasuk dalam kisaran tengah. Pola distribusi anggrek seringkali konsisten. (3) Hasil studi keanekaragaman anggrek di kawasan Tahura Nuraksa dikumpulkan dalam bentuk *booklet* dan disetujui untuk dijadikan sumber informasi keanekaragaman hayati.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, kepala desa Karang Sidemen dan pengurus Kawasan Tahura Nuraksa Resort Kalipalang yang telah membantu dalam penelitian serta teman-teman seperjuangan yang

telah membantu dalam penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

## Referensi

- Albarkati, 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): 1-13.  
DOI: <https://doi.org/10.23960/jsl151-13>
- Angraini, W. (2018). Keanekaragaman Hayati dalam Menunjang Perekonomian Masyarakat Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Aktual*, 16 (02): 99-106. DOI:  
DOI: <https://doi.org/10.23960/jsl151-13>
- Damanik, A. J., Masitoh, S., & Prayogo, H. (2018). Study of The Orchids (Orchidaceae) Diversity Based on The Altitude In Wangkang Hill Of Kubu Raya Regency. *Jurnal Hutan Lestari*, 6 (03): 447-455.  
DOI:  
<https://dx.doi.org/10.26418/jhl.v6i3.26585>
- Heute, A. (2016). Tahura Nuraksa Lombok Barat. *Arikel*. Retrived from <http://agoesheute.blogspot.com/2016/01/tahura-nuraksa-lombok-barat.html> (Diakses 21 Maret 2022).
- Hidayat, M. (2017). Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geotermal IE SUUM Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Biotik*, 5 (2): 114-124. URL: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik/article/view/3019>
- Indriyanto. (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Insafitri. (2010). Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Bivalvia di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan*, 3 (1): 54-59.  
DOI: <https://doi.org/10.21107/jk.v3i1.843>
- Karoy, E. R., Kainde, R. P., & Pangemanan, E. F. (2022). Inventaris Anggrek Hutan di Tahura Gunung Tumpa. *Jurnal Cocos*, 14 (4): 1-13.  
DOI:  
<https://doi.org/10.35791/cocos.v1i1.38918>
- Kasmadi, D. (2015). Komposisi dan Struktur Jenis Pohon di Hutan Produksi Terbatas Oba-Tanjung Wayamli-Ake Kobe. *Jurnal Unsrat*, 6 (13): 1-8.  
DOI:  
<https://doi.org/10.35791/cocos.v6i13.8664>
- Krebs, C. J. (1989). *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third Edition. New York: Harper and Row Publisher.
- Nugroho, G. D., Aditya., Dewi K., & Suratman. (2018). Keanekaragaman Anggrek (*Orchidaceae*) di Taman Nasional Gunung Merbabu (TNGB), Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 4 (1): 195-201.
- Oemar, H. (2016). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Odum, E.P. (1994). *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Odum, E.P. (1996). *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sabran, M., Krisnawati, A., Galingging, Y. R. & Firmansyah M. A. (2003). Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Anggrek di Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutrafah*, 9 (01): 1-6.
- Soemanto, W. (2006). *Psikologi Pendidikan: Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*. Jakarta: PT. Rhineka Cipta.
- Sofiah, S., Setiadi, D & Widyatmoko, D. (2013). Pola Penyebaran, Kelimpahan dan Asosiasi Bambu Pada Komunitas Tumbuhan di Taman Wisata Alam Gunung Baung Jawa Timur. *Jurnal Berita Biologi*, 12 (2): 239-247. DOI: <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v12i2.538>
- Sujino, A. (2001). *Pengantar Statistic Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyarto, L., Umniyatie, S., & Henuhili, V. (2016). Keanekaragaman Anggrek Alam dan Keberadaan Mikoriza Anggrek di Dusun Turgo Pakem, Sleman Yogyakarta. *Jurnal Sains Dasar*, 5 (2): 71-80.



- DOI:  
<https://doi.org/10.21831/jsd.v5i2.13715>
- Suripto., & Maulidan, Y. (2021). Orchid Identification and Collection Techniques in the Kembang Kuning Resort Area, Rinjani Mount National Park (RMNP). *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3): 474-480. DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v4i4.1246>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 (1990). Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati Dan Ekosistemnya. Retrived from: <https://balitbangham.go.id/po-content/peraturan/uu%20no%205%20tahun%201990.pdf> (Diakses pada tanggal 5 Maret 2022).
- Wijayanti, E., Fatchur, R., & Utami S. H. (2016). Pengembangan *Booklet* Penyuluhan “*Nata De Pamel*o” Bagi Para Petani Jeruk Pamel
- o di Mageta. *Jurnal Pendidikan*, 1 (5): 874-880.
- URL:  
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6293>
- Wulanesa, W. O., Soegianto, A. & Basuki, N. (2017). Eksplorasi Karakterisasi Anggrek Epifit di Hutan Coban Trisula Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5 (1): 125-131. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/295409812.pdf>
- Yasmin, Z.F., Aisyah, I.S., & Sukma, D. (2018). Pembibitan (Kultur Jaringan hingga Pembesaran) Anggrek *Phalaenopsis Orchids* di Hasanudin Orchids, Jawa Timur. *Buletin Agrohorti*, 6 (3): 430-439. DOI: <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i3.21113>
- Yusnita. (2014). *Perbanyak*an *In Vitro* Tanaman Anggrek. Bandar Lampung: Universitas Lampung.