

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK DI
KAWASAN TAMAN WISATA ALAM NANGGALA III
KECAMATAN WARA BARAT KOTA PALOPO
SULAWESI SELATAN**

SKRIPSI

Oleh :

**WAHIDIN
L13118009**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TADULAKO
PALU
2025**

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGREK DI
KAWASAN TAMAN WISATA ALAM NANGGALA III
KECAMATAN WARA BARAT KOTA PALOPO
SULAWESI SELATAN**

SKRIPSI

*"Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S.Hut) Pada
Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako"*

Oleh :

**WAHIDIN
L13118009**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TADULAKO
PALU
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Keanekaragaman Jenis Anggrek Di Kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan

Nama : Wahidin

Stambuk : L13118009

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Kehutanan

Universitas : Universitas Tadulako

Palu, Juni 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing utama

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sri Ningsih Mallombasang., MP
NIP. 19630809 1988803 2 001

Prof. Dr. Ir. H. Naharuddin, S.Pd, M.Si
NIP. 19721230 200112 1 002

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Dr. Ir . Bau Toknok, S.P., M.P.
NIP. 19730730 200701 2 001

RINGKASAN

WAHIDIN – L131 18 009, Keanekaragaman Jenis Anggrek Di Kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan, dibimbing oleh Sri Ningsih Mallombasang dan Naharuddin

Sulawesi termasuk kedalam daerah biogeografi *wallacea* yaitu daerah yang unik karena merupakan kawasan peralihan antara Benua Asia dan Australia dengan keanekaragaman hayati dan endemisitas baik flora dan fauna yang tinggi. Sulawesi sendiri diperkirakan telah tercatat sekitar 5000 jenis tumbuhan yang kurang diketahui penyebaran dan kelimpahannya. Salah satu jenis tumbuhan hasil hutan bukan kayu yang juga banyak menjadi perhatian adalah Anggrek. Namun informasi tentang karakter dan ekologis mengenai jenis-jenis tumbuhan anggrek dibeberapa kawasan konservasi masih sangat terbatas, salah satunya adalah di Taman Wisata Alam Nanggala III.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan anggrek, menentukan indeks keanekaragaman jenis anggrek, indeks kemerataan jenis anggrek dan indeks kekayaan jenis anggrek yang ada di Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan.

Penelitian ini menggunakan metode *tansek* jalur dengan memotong garis kontur dan plot yang diletakkan secara *Proposive sampling* (sengaja) berdasarkan dijumpainya anggrek. Jalur dibuat sebanyak 3 jalur yaitu sepanjang jalur menuju Ne' Bonding, Tabang dan Bukit Sampuna . Plot pengamatan dibuat dengan ukuran 20 x 20 m di tempat dijumpai anggrek dengan jumlah plot dibuat sebanyak 15 plot.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 178 individu dari 15 spesies anggrek yang dijumpai pada ketinggian 715 mdpl – 1048 mdpl. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah *Spathoglottis plicata* dengan jumlah 53 individu sedangkan spesies yang paling sedikit dijumpai yaitu *Grammatophyllum* sp dan *Cymbidium aloifolium* dengan jumlah individu masing-masing adalah 2 individu. Indeks keanekaragaman jenis anggrek (H') secara keseluruhan bernilai 2,436 yang termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan indeks kemerataan jenis didapatkan nilai sebesar $E = 0,899$ termasuk dalam kategori tinggi dan nilai indeks kekayaan jenis bernilai $D = 2,7$ dengan kategori rendah.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahidin
Tempat/Tanggal Lahir : Lera 02 Desember 2000
NIM : L13118009
Program Studi : S1-Kehutanan
Judul Skripsi : Keanekaragaman Jenis Anggrek Di Kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan

Dengan penuh kesadaran saya telah memahami sebaik-baiknya dan menyatakan bahwa skripsi ini bebas dari segala bentuk plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti adanya indikasi plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi peraturan mendiknas Republik Indonesia No. 17 Tahun 2010 dan peraturan perundang-undang yang berlaku.

Palu, Juni 2025

Yang Membuat Pernyataan

**Wahidin
NIM. L13118009**

PRAKATA

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa , karena atas berkat dan Rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Keanekaragaman Jenis Anggrek Di Kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan”.

Dengan selesainya skripsi ini, rasa terimakasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada Ibu **Dr. Ir. Sri Ningsih Mallombasang,, MP** sebagai Dosen Pembimbing Utama dan **Prof. Dr. Ir. H. Naharuddin, S.Pd, M.Si** selaku pembimbing anggota, yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis sampai skripsi ini terselesaikan. Rasa terimakasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua penulit bapak **Sudiro Panget** dan ibu **Muslikah** yang tulus mendoakan, membimbing dan memotivasi penulis selama proses pendidikan samapai penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini juga penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir.Amar, S.T., M. T, selaku Rektor Universitas Tadulako.
2. Bapak Dr. Ir. Golar, S.Hut, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako.
3. Ibu Dr. Bau Toknok S.P, M.P selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako.
4. Ibu Dr. Hut. Ir. Ariyanti, M.P., selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako.

5. Bapak Prof. Dr. Ir. Naharuddin, S.Pd, M.Si selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako.
6. Bapak Dr. Ir. Abdul Rosyid, M.Si., selaku Koordinator Prodi Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako.
7. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Akhbar, M.T , selaku Dosen Wali
8. Bapak Dr. Ir. Arief Sudhartono, M.P selaku Ketua Pengaji yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Drs. I Nengah Korja, M.Si. selaku Pengaji Utama yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak Reinaldi, S.Hut., M.P selaku Sekretaris Pengaji yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Terakhir penulis sampaikan terima kasih kepada teman seperjuangan Hafisd Akmal Ghazali, Zahratul Munawarah, Tri Hariaty Kamaruddin, Miftahul Indar Maharani, Helsiyanti Yusrin, Yuliana Allo, Nuraini Ege serta teman-teman yang turut memberikan bantuan baik berupa tenaga, fikiran, dukungan dan semangat terhadap penulis.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Kegunaan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tumbuhan Anggrek.....	6
2.2 Habitat Anggrek.....	6
2.3 Morfologi Anggrek.....	8
2.4 Klasifikasi Anggrek.....	10
2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Anggrek.....	11
2.6 Keanekaragaman Jenis.....	12
2.7 Taman Wisata Alam Nanggala III.....	13
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat.....	15
3.2 Alat Dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	16
3.5 Jenis Data.....	18

3.6	Analisis Data.....	18
3.6.1	Jenis-jenis Anggrek.....	19
3.6.2	Indeks keanekaragaman Jenis.....	19
3.6.3	Indeks Kemerataan Jenis.....	20
3.6.4	Indeks Kekayaan Jenis.....	20
BAB IV	GAMBARAN UMUM LOKASI.....	22
4.1	Kondisi Geofisik.....	22
4.1.1	Letak, Luas dan Sejarah Kawasan.....	22
4.1.2	Keadaan Topografi/Kelerengan	23
4.1.3	Kondisi Iklim.....	24
4.1.4	Keadaan Tanah.....	24
4.2	Potensi Hayati dan Non Hayati.....	24
4.2.1	Potensi Flora.....	24
4.2.2	Potensi Fauna.....	25
4.2.3	Potensi Wisata Alam.....	25
4.2.4	Potensi Jasa Lingkungan Air.....	26
4.3	Aksesibilitas.....	27
4.4	Keadaan Sosial, Ekonomi dan Budaya	27
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
5.1	Jeni-jenis Anggrek.....	29
5.2	Deskripsi Jenis-jenis Anggrek.....	31
5.3	Indeks Keanekaragaman Jenis Anggrek.....	42
5.4	Indeks Kemerataan Jenis Anggrek.....	44
5.5	Indeks Kekayaan Jenis Anggrek.....	45
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
6.1	Kesimpulan.....	47
6.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49	
LAMPIRAN.....	52	
RIWAYAT HIDUP.....	59	

DAFTAR TABEL

1.	Jenis-jenis Anggrek.....	29
2.	Indeks keanekaragaman Jenis Anggrek.....	40
3.	Indeks kemerataan Jenis Anggrek.....	44
4.	Indeks Kekayaan Jenis anggrek.....	46

DAFTAR GAMBAR

1.	Morfologi Tumbuhan Anggrek Secara Umum.....	10
2.	Plot Pengamatan Jenis Anggrek.....	17
3.	<i>Dendrobium crumenatum</i>	32
4.	<i>Spathoglottis plicata</i>	33
5.	<i>Ceologyne sp</i>	33
6.	<i>Oberonia acorus</i>	34
7.	<i>Cymbidium aloifolium</i>	35
8.	<i>Agrostophyllum aluminatum</i>	35
9.	<i>Eria sp</i>	36
10.	<i>Acriopsis javanica liliifolia</i>	37
11.	<i>Claderia viridiflora</i>	38
12.	<i>Chalante sp</i>	38
13.	<i>Grammatophyllum sp</i>	39
14.	<i>Ceologyne celebensis</i>	40
15.	<i>Dendrichilum abbreviatum</i>	40
16.	<i>Bulbophyllum abbreviatum</i>	41
17.	<i>Appendiculla anceps</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Peta Lokasi Penelitian (Taman Wisata Alam Nanggala III).....	53
2.	Tally Sheet.....	54
3.	Dokumentasi Penelitian.....	55
4.	Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi Taman Wisata Alam Nanggal III.....	58

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sulawesi termasuk kedalam daerah biogeografi *wallacea* yaitu daerah yang unik karena merupakan kawasan peralihan antara Benua Asia dan Australia dengan keanekaragaman hayati dan endemisitas baik flora dan fauna yang tinggi. Keunikan flora fauna Sulawesi telah menjadi perhatian para ahli bahkan dunia (Pitopang dkk., 2014). Sulawesi sendiri diperkirakan telah tercatat sekitar 5000 jenis tumbuhan yang kurang diketahui penyebaran dan kelimpahannya. Salah satu jenis tumbuhan hasil hutan bukan kayu yang juga banyak menjadi perhatian adalah Anggrek (Yuzammi dan Hidayat, 2002).

Anggrek merupakan salah satu jenis tumbuhan yang masuk dalam kelompok bunga-bungaan dan memiliki keanekaragaman paling banyak dengan karakteristik habitat yang berbeda-beda. Menurut (Pasaribu, dkk, 2015), Sulewesi dan Maluku sebanyak 820 jenis, dengan 548 jenis diantaranya terdapat di Sulawesi. Sedangkan untuk jenis endemik diperkirakan ada sekitar 253 jenis anggrek endemik yang tersebar di Indonesia dan sekitar 80% jenis anggrek tersebut tersebar di Sulawesi (Thomas and Schuiteman, 2002).

Anggrek telah banyak dikenal oleh kalangan masyarakat luas dengan nilai jual dan estetika yang tinggi sehingga banyak diminati sebagai tanaman hias. Tanaman anggrek juga sangat mudah beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya, sehingga tidak heran tumbuhan anggrek mudah dijumpai pada berbagai daerah. Namun informasi tentang karakter dan ekologis mengenai jenis-jenis tumbuhan

anggrek dibeberapa kawasan konservasi masih sangat terbatas. Salah satu jenis kegiatan atau upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui dan mengungkapkan kekayaan jenis anggrek di suatu kawasan adalah dengan melakukan inventarisasi (Mardiyana dkk., 2019).

Inventarisasi merupakan kegiatan mengumpulkan data atau mengoleksi informasi atas potensi sehingga dapat digunakan untuk mengenali jenis-jenis anggrek yang ada dalam suatu daerah atau kawasan. Salah satu kawasan yang diketahui memiliki banyak keanekaragaman jenis anggrek dan belum diungkapkan jenis-jenis anggreknya adalah Kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III.

Taman Wisata Alam Nanggala III merupakan kawasan konservasi yang ditunjuk melalui SK Penetapan Kepmenhut No. 12/Menhut-II/2010 tanggal 14 Januari 2010 seluas 968,82 ha dan secara geografis terletak pada $120^{\circ} 04' 01,05''$ BT - $120^{\circ} 05' 56,17''$ BT dan $02^{\circ} 55' 51,5''$ LS - $02^{\circ} 58' 55,42''$ LS, sedangkan letak administratifnya berada pada Kelurahan Battang Barat, Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo. Kondisi Taman Wisata Alam Nanggala III termasuk dalam tipe hutan hujan tropis basah yang mengalami hujan sepanjang tahun. Kondisi topografi pada Taman Wisata Alam Nanggala III memiliki kemiringan yang bervariasi mulai dari datar sampai curam, namun sebagian besar termasuk dalam kategori sangat curam dan tersusun dari vegetasi yang tergolong masih bagus (Balai Besar KSDA Sulawesi Selatan, 2021).

Kondisi tutupan hutan di kawasan TWA Nanggala III masih cukup bagus karena masih didominasi oleh pepohonan dengan diameter dan tinggi yang besar.

Beberapa vegetasi penyusun hutan di kawasan TWA Nanggala III diantaranya adalah Damar (*Agathis dammara*), Pinus (*Pinus merkusii*), Uru (*Elmerrillia ovalis*), Cempaka (*Michelia champaca*), Pantobaka (*Litsea* sp.), Aren (*Arenga pinnata*), Dao (*Dracontomelon dao*), Suren (*Toona sureni*), cemara (*Casuarina junghuniana*), Randu atau kapuk (*Ceiba pentandra*). Selain vegetasi kayu, juga terdapat vegetasi buah-buahan seperti Durian (*Durio zibethinus*), Manggis hutan (*Garcinia* sp), Sukun (*Arthocarpus* sp), Jambu hutan (*Syzygium* sp) dan Lansat (*Lansium domesticum*). Beberapa jenis tanaman tidak berkayu diantaranya Pakis (*Pityrogramma* sp.) dan Paku (*Nephrolipis* sp.) (Balai Besar KSDA Sulawesi Selatan, 2021).

Kurangnya informasi mengenai jenis-jenis anggrek di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III menjadi alasan pentingnya dilakukan penelitian tentang keanekaragaman jenis tumbuhan anggrek yang diharapkan dapat menjadi data dan informasi serta sebagai acuan dalam rangka pengelolaan dan pelestarian anggrek itu sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Ancaman terhadap keberadaan anggrek alam di habitat alamnya termasuk di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III semakin meningkat karena adanya kerusakan habitat anggrek, tapi banyak juga disebabkan oleh aktivitas manusia seperti pencari anggrek untuk dikoleksi atau dijual. Berdasarkan uraian tersebut maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Jenis anggrek apa saja yang terdapat di Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan ?
2. Bagaimana keanekaragaman jenis anggrek yang terdapat di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan?
3. Bagaimana indeks kemerataan jenis anggrek di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan?
4. Bagaimana indeks kekayaan jenis anggrek di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menentukan jenis-jenis anggrek di Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan.
2. Untuk menentukan keanekaragaman jenis anggrek yang terdapat di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan.
3. Untuk menentukan kemerataan jenis anggrek yang terdapat di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan.

4. Untuk menentukan kekayaan jenis anggrek yang terdapat di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai keanekaragaman jenis dan morfologi anggrek khususnya di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan. Sehingga dapat menjadi acuan dalam pelestarian dan pengelolaannya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tumbuhan Anggrek

Anggrek merupakan jenis tanaman yang mempunyai nilai estetika dan ekonomi yang tinggi dan termasuk dalam family *Orchidaceae*. Tanaman anggrek banyak ditemukan pada daerah tropis dan subtropics. Di Indonesia diperkirakan sekitar 6.000 jenis tumbuhan anggrek atau sekitar 23% dari 26.000 jenis anggrek yang ada di dunia (Indarto, 2011). Plasma nutfa anggrek diperkirakan ada lebih dari 5.000 jenis dari 40 genus yang tersebar di hutan Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Jawa dan Papua (Wulanesa, 2017).

Anggrek secara taksonomi termasuk dalam family *Orchidaceae*. Anggrek sebagai salah satu kelompok bunga-bungaan yang memiliki keanekaragaman jenis paling banyak dan memiliki karakteristik habitat yang berbeda-beda. Anggrek (*Orchidaceae*) adalah salah satu family tumbuhan yang mempunyai variasi cukup tinggi dan sangat menarik, sebagian besar anggrek merupakan tumbuhan kosmopolitan yang hampir tersebar diseluruh bagian dunia, tetapi pada daerah vegetasi yang terbatas dan lebih banyak terdapat didaerah tropis dengan daerah persebaran yang tidak merata (Novia, 2017).

2.2 Habitat Anggrek

Anggrek merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh di daerah beriklim tropis, subtropics dan daerah beriklim sedang. Angggrek banyak dijumpai pada ketinggian 0 – 3000 mdpl (Fahrul, 2013).

Anggrek yang termasuk kedalam family *Orchidaceae*, mempunyai keragaman yang cukup tinggi. Keragaman anggrek yang besar juga tercermin dari habitat tumbuhnya di alam, yaitu secara terestrial, epifit, lithopit (saxatilic), semi-aquatic, dan saprofit.

- a. Anggrek epifit, yaitu anggrek yang menumpang pada pohon lain tanpa merugikan tanaman inangnya. Biasanya anggrek ini membutuhkan suhu sekitar 21°C pada malam hari dan 27°C - 30°C pada siang hari (Suwila, 2015).
- b. Anggrek semi epifit adalah jenis anggrek yang juga menempel pada pohon/ tanaman lain yang tidak merusak tumbuhan inangnya. Pada anggrek epifit selain untuk menempel pada media, akar lekatnya juga berfungsi sebagai akar udara yang digunakan untuk mencari makanan dan berkembang.
- c. Anggrek terestrial adalah anggrek yang tumbuh dipermukaan tanah dan membutuhkan cahaya matahari langsung.
- d. Anggrek saprofit adalah anggrek yang tumbuh di media yang mengandung humus dan daun-daun kering, serta membutuhkan sedikit cahaya matahari.
- e. Anggrek lithofit adalah anggrek yang tumbuh pada batu-batuan serta tahan terhadap cahaya matahari penuh dan hembusan angin kencang. Beberapa jenis anggrek bahkan bersifat semi-aquatic, yang hidup di lingkungan dengan kelembaban jenuh (sadili, 2017).

2.3 Morfologi Anggrek

Anggrek yang termasuk dalam family *Orchidaceae* yang banyak diminati karena bentuk dan bunganya yang menarik sehingga dapat dijadikan sebagai tanaman hias. Tanaman anggrek yang sedemikian banyak jumlahnya, secara morfologi hampir sama, hanya lingkungan tempat tumbuh saja yang berbeda tergantung habitat asalnya. Secara morfologi tanaman anggrek terdiri dari beberapa bagian antara lain:

1. Akar

Akar anggrek berbentuk berbentuk silindris, berdaging, lunak, dan mudah patah. Pada bagian akar meruncing, licin, dan sedikit lengket. Warna akar anggrek tampak putih keperak-perakan, dan tampak agak keunguan pada saat dalam keadaan kering. Akar yang sudah tua akan berwarna cokelat dan kering. Akar anggrek memiliki lapisan luar yang disebut filamen (filament) yang terdiri dari beberapa lapisan berongga dan transparan serta merupakan lapisan pelindung pada sistem saluran akar. (Suhadyah dkk., 2014).

Filament berfungsi untuk melindungi akar dari kehilangan air selama proses *transpirasi* dan *evaporasi*, menyerap air, melindungi bagian dalam akar, serta membantu melekatkan akar pada tempat tumbuhnya.

2. Batang

Batang anggrek memiliki bentuk yang beranekaragam ada yang berbentuk ramping, gemuk berdaging seluruhnya atau menebat di bagian tertentu saja, ada yang tanpa umbi semu. Ada dua tipe batang anggrek berdasarkan cara pertumbuhannya, yaitu tipe simpodial dan tipe monopodial. Tipe simpodial

umumnya memiliki beberapa batang utama dan berumbi semu dengan pertumbuhan ujung batang terbatas. Pertumbuhan batang akar akan terhenti bila mencapai maksimal dan dilanjutkan oleh tunas anakan yang tumbuh disampingnya (Shidiqy dkk., 2019).

Anggrek dengan tipe monopodial memiliki ciri yang berbeda dengan tipe simpodial dimana pada tipe monopodial batang utamanya memiliki pertumbuhan tidak terbatas dan bentuk batangnya ramping tidak berumbi (Suwila, 2015).

3. Daun

Bentuk daun anggrek memiliki bentuk yang bermacam-macam, ada yang bulat telur (*Renanthera coccinae*), bulat telur terbalik, artinya bagian daun atas lebar dan bagian pangkal kurang lebar, memanjang seperti pita atau seperti daun tebu (Hartati & Darsana, 2015).

Daun anggrek umumnya tidak bertangkai, sepenuhnya duduk pada bagian batang, bagian tepi tidak bergerigi (rata) dengan ujung daun terbelah, tulang daun sejajar dengan tepi daun, susunan daun berselang-seling atau berhadapan, warna daun anggrek umumnya berwarna hijau muda atau hijau tua, kekuningan dan ada pula yang bercak-bercak (Hasanuddin, 2010).

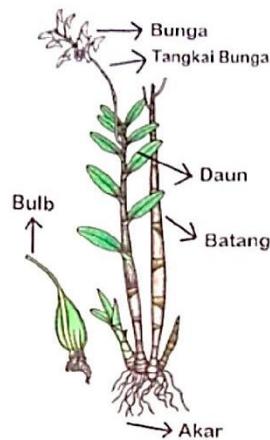
4. Bunga

Bunga anggrek memiliki lima bagian utama yaitu *sepal* (daun kelopak), *petal* (daun mahkota), *stamen* (benang sari), *pistil* (putik), dan *ovarium* (bakal buah). Anggrek memiliki *sepal* tiga buah. *Sepal* bagian atas disebut *sepal dorsal*, sedangkan dua lainnya disebut *sepal lateral*.

Menurut (Kencana, 2007) *Petal* anggrek, berjumlah tiga buah, *petal* pertama dan kedua terletak berselingan dengan *sepal*, sedangkan *petal* ketiga mengalami modifikasi menjadi *labellum* (bibir). Pada *labellum* terdapat gumpalan-gumpalan yang mengandung protein, minyak dan zat pewangi yang berfungsi untuk menarik serangga hinggap pada bunga untuk mengadakan polinasi (penyerbukan).

5. Buah

Buah anggrek memiliki bentuk yang berbeda-beda tergantung dengan jenisnya. Buah tanaman anggrek memiliki warna kuning hingga kecokelatan dengan ukuran yang kecil, dalam buah anggrek terdapat biji dengan jumlah yang banyak, lembut serta halus (Nadia Baiduri, 2019).



Gambar 2.1 Morfologi Tumbuhan Anggrek Secara Umum

2.4 Klasifikasi Anggrek

Klasifikasi anggrek adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Division : Spermatophyte
 Classis : Monocotyledonae
 Ordo : Orchidales
 Family : Orchidaceae
 Genus : Dendrobium, Spathoglottis, Cymbidium
 Spessies : *Calanthe triplicate, Ascocentrum miniatum, Arachnis flos-aeris.*

2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Anggrek

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anggrek diantaranya:

1. Cahaya Matahari

Cahaya matahari memiliki peran penting dalam proses metabolisme tumbuh-tumbuhan, cahaya matahari berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap tanaman anggrek. Pengaruh secara langsung yaitu pada proses fotosintesis dan pengaruh secara tidak langsung yaitu terhadap pertumbuhan, perkembahan dan pembungaan(Fandani dkk., 2018).

Kebutuhan cahaya matahari pada setiap jenis anggrek berbeda-beda. Pada anggrek epifit umumnya membutuhkan intensitas cahaya yang cukup rendah sekitar 25% - 50%. Sedangkan jenis anggrek terestrial membutuhkan intensitas cahaya dalam jumlah yang lebih tinggi yaitu sekitar 60% - 70% (Agustin, 2015).

2. Temperatur atau Suhu

Anggrek umumnya membutuhkan suhu maksimum sekitar 28°C dan suhu minimum sekitar 15°C. Untuk beberapa jenis anggrek alam yang tumbuh di pegunungan dapat tumbuh dan berkembang pada suhu sekitar 5°C - 10°C.

3. Kelembaban Udara

Kelembaban yang dibutuhkan anggrek umumnya disertai dengan kelancaran sirkulasi udara. Kelembaban yang dibutuhkan tanaman anggrek berkisar antara 60% -80%. Fungsi kelembaban untuk anggrek yaitu menghindari proses respirasi atau penguapan yang berlebihan, kelembaban yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan akar tanaman anggrek membusuk (Purnama dkk., 2016).

4. pH

Penyebaran anggrek umumnya terdapat pada kisaran pH 4 - 7, sedangkan Ph idealnya 5,5 – 5,6 dan kisaran pH optimum 4,0-5,0. Angka keasaman tanah kadang-kadang dipengaruhi oleh kelembaban tanah, tanah yang basah cenderung menunjukkan pH yang rendah sedangkan tanah yang kering cenderung menunjukkan pH yang tinggi. Selain itu, keasaman tanah juga dipengaruhi oleh kadar organic, mineral, dan kapur yang terkandung didalamnya (Assagaf, 2012).

5. Kandungan Bahan Organik

Anggrek membutuhkan unsur-unsur bahan organik seperti karbon (C), hydrogen (H), dan oksigen (O) yang memiliki peran penting dalam proses penyusunan zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh anggrek. Sedangkan unsur esensial yang dibutuhkan oleh anggrek terdiri dari nitrogen (N), Fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg) dan sulfur (S) (Banurea dkk., 2015).

2.6 Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis merupakan suatu karakteristik tingkat komunitas berdasarkan organisasi biologinya dan dapat digunakan untuk menyatakan

struktur komunitas. Suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan yang sama. Sebaliknya jika komunitas disusun dari jenis yang sangat sedikit dan jenis itu yang dominan, maka keanekaragaman jenisnya rendah. Keanekaragaman yang tinggi menunjukkan suatu komunitas memiliki interaksi yang tinggi pula (Soemartowo, 2001)

Soemartowo (2001), juga mengatakan keanekaragaman dapat diartikan sebagai jenis makhluk hidup yang ada. Keanekaragaman hayati terdiri dari hewan, tanaman hijau dan jasad renik. Masing-masing kelompok memiliki banyak jenis, contohnya hewan dan tumbuhan yang dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Keanekaragaman hayati sendiri memiliki peran yang sangat penting yakni menyimpan gen yang mengandung sifat keturunan dalam tubuhnya, oleh karena itu keanekaragaman hayati disebut sebagai sumber daya genetik.

2.7 Taman Wisata Alam Nanggala III

Dalam pasal 1 Undang-Undang No.5 tahun 1990, Taman Wisata Alam adalah Kawasan pelestarian alam yang terutama dimanfaatkan untuk pariwisata dan rekreasi alam. Pasal 31 Undang-Undang no.5 tahun 1990 juga menyebutkan bahwa dalam Taman Wisata Alam dapat dilakukan kegiatan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya dan wisata alam. Pasal 34 Undang-Undang yang sama juga menyebutkan pula bahwa pengelolaan taman wisata alam dilaksanakan oleh pemerintah.

Menurut Undang-Undang No. 5 tahun 1990 kriteria untuk penunjukan dan penetapan sebagai kawasan taman wisata alam adalah sebagai berikut :

1. Mempunyai daya tarik alam berupa tumbuhan, satwa atau ekosistem, gejala alam serta informasi geologi yang menarik.
2. Mempunyai luas yang cukup untuk menjamin kelestarian fungsi potensi dan daya tarik untuk dimanfaatkan bagi pariwisata dan rekreasi alam.
3. Kondisi lingkungan di sekitarnya mendukung upaya pengembangan pariwisata alam.

Taman Wisata Alam Nanggala III sebelumnya merupakan kawasan hutan lindung yang ditunjuk berdasarkan tata guna hutan kesepakatan. Namun pada tanggal 18 Januari 1990 diusulkan menjadi kawasan konservasi Taman Wisata Alam berdasarkan surat Kepala Kantor Wilayah Departemen Kehutanan Provinsi Sul-Sel No 101/KWS-6/1/1990. Usulan ini didukung oleh Surat No.2435/DJ-VI/TN/90 tanggal 24 November 1990 yang ditujukan kepada Menteri Kehutanan. Menurut SK penetapan Kepmenhut No.12/menhut-II/2010 tanggal 14 Januari 2010, Taman Wisata Alam Nanggala III merupakan kawasan konservasi yang memiliki luas sebesar 968,82 Ha (Keputusan Menteri Kehutanan, 2010).

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 2 bulan dari bulan Juli sampai September 2022 dan berlokasi di Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan (Lampiran.1).

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Alat tulis-menulis, untuk mencatat nama-nama jenis anggrek dan data-data yang diperoleh selama penelitian.
2. Tali rafia, untuk memberikan batasan pada plot.
3. GPS untuk menentukan titik koordinat.
4. Kamera untuk mengambil dokumentasi.
5. Gunting Steak untuk memotong spesimen tumbuhan yang dikoleksi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Tally Sheet, sebagai tempat mencatat setiap jenis anggrek yang dijumpai di lapangan.
2. Kertas Koran, untuk membungkus spesimen pada proses pengeringan
3. Spritus atau alkohol 70% digunakan untuk mengawetkan spesimen
4. Label Gantung digunakan untuk mencatat kode (nama) spesimen
5. Buku Panduan Tentang Anggrek, digunakan untuk mengidentifikasi jenis anggrek

3.3 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Purposive sampling* (sengaja) berdasarkan dijumpainya anggrek yang terdapat pada jalur yang sudah ditentukan.

3.4 Prosedur Penelitian

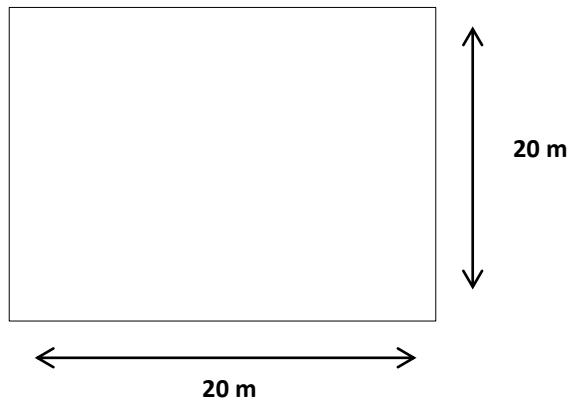
Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap antara lain:

- a) Survei dan Eksplorasi

Penelitian ini dimulai dengan survei lapangan untuk menentukan letak plot pada lokasi dengan bantuan dari informasi lokal selanjutnya dilakukan jelajah atau eksplorasi untuk penentuan letak plot berdasarkan dijumpai tumbuhan anggrek.

- b) Pembuatan jalur dan plot pengamatan

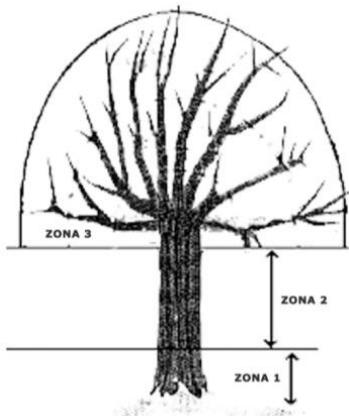
Pembuatan jalur dengan memotong garis kontur sebanyak 3 jalur yaitu sepanjang jalur menuju Ne' Bonding, Tabang dan Bukit Sampuna di Kelurahan Battang Barat. Plot pengamatan dibuat dengan ukuran 20 x 20 m di tempat dijumpai anggrek. Plot pengamatan dibuat sebanyak 15 plot. Kemudian mencatat titik koordinat pada masing-masing plot dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Model plot yang akan diamati dapat dilihat pada (Gambar 3.1) berikut.



Gambar 3.1 Plot Pengamatan Jenis Anggrek

c) Identifikasi Jenis

Setelah penempatan plot pengamatan selesai kemudian dilakukan identifikasi pada anggrek yang terdapat dalam plot pengamatan. Data yang dikumpulkan meliputi nama ilmiah, jenis-jenis anggrek, jumlah individu tiap jenisnya dan zonasi anggrek pada pohon inangnya. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan buku panduan tentang anggrek dan untuk yang belum diketahui jenisnya selama pengamatan diambil sampelnya untuk kemudian dilakukan identifikasi di UPT SDAS. Untuk zonasi anggrek pada pohon inangnya dibagi menjadi 3 zona. Zona satu, mulai dari permukaan tanah hingga tinggi 1,3 meter pada batang utama. Zona dua, mulai dari tinggi 1,3 meter sampai percabagan utama, dan zona tiga dari percabangan utama sampai tajuk pohon. Pembagian zonasi tersebut dapat dilihat pada (gambar 3.2)



Gambar 3.2 Zonasi Anggrek Pada Pohon Inang

3.5 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan yang meliputi data jenis tumbuhan meliputi nama lokal, nama ilmiah, jumlah individu dan habitus. Sedangkan data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur dari berbagai sumber antara lain buku teks, laporan, jurnal dan instansi terkait.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh pada lokasi penelitian kemudian ditabulasi dan selanjutnya dianalisis untuk menentukan indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan jenis dan indeks kekayaan jenis anggrek yang terdapat pada Untuk menentukan keanekaragaman jenis anggrek yang terdapat pada kawasan

Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan.

3.6.1 Jenis-Jenis Anggrek

Untuk mengetahui jenis-jenis anggrek yang dijumpai pada lokasi penelitian data yang ditemukan ditabulasikan dalam bentu tabel dan dianalisis secara analisis deskriptif.

3.6.2 Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Indeks keanekaragaman dapat digunakan untuk mengukur keadaan suatu ekosistem, suatu ekosistem dianggap stabil apabila memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi. Indeks keanekaragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus Indeks Shannon-Wiener (H').

$$H' = -\Sigma (P_i \ln P_i) \text{ dengan } P_i = n_i / N$$

Keterangan :

H' = Indeks Keragaman Jenis

P_i = Proporsi nilai penting ke-1

\ln = Logaritma natural

n_i = Jumlah individu setiap jenis

N = Total individu seluruh jenis

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Winner yaitu :

1. Bila $H' > 3$ maka keanekaragaman jenisnya tinggi
2. Bila H' diantara 1-3 maka keanekaragaman jenisnya sedang
3. Bila $H' < 1$ maka keanekaragaman jenisnya rendah

3.6.3 Indeks Kemerataan Jenis (E)

Untuk menentukan proporsi kelimpahan jenis-jenis anggrek yang ada di masing-masing komunitas digunakan indeks kemerataan jenis yaitu jumlah individu dari suatu jenis atau kelimpahan masing-masing jenis dalam suatu komunitas dengan rumus:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

E = Indeks Kemerataan Jenis

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wienner

S = Jumlah Individu atau Spesies

Menurut krebs (1989) *dalam* Ernawati (2009) menyatakan bahwa jika :

$E < 0,4$ Maka kemerataan antara spesies rendah

$E = 0,4 - 0,6$ Maka kemerataan antara spesies relatif sedang

$E = 0,6 - 1$, Maka kemerataan antara spesies tinggi

3.6.4 Indeks Kekayaan Jenis (D)

Indeks Kekayaan Jenis merupakan nilai suatu rasio perbandingan jenis secara keseluruhan terhadap jumlah jenis yang dijumpai pada suatu tipe hutan, digunakan rumus menurut Odum (1993).

$$D = \frac{S - 1}{\ln N}$$

Dengan keterangan :

D = Indeks kekayaan jenis

S = Jumlah spesies

N = Jumlah seluruh individu

Ln = Logaritma natural

Dengan kriteria indeks kekayaan :

$D < 3,5$ menunjukkan tingkat kekayaan jenis yang rendah

$D = 3,5-5,0$ menunjukkan tingkat kekayaan jenis sedang

$D > 5,0$ menunjukkan tingkat kekayaan jenis tinggi

IV. GAMBARAN UMUM LOKASI

4.1 Kondisi Geofisik

Kondisi hutan di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III dapat digolongkan dalam tipe hutan hujan tropis basah yang mengalami hujan sepanjang tahun. Karakteristik hutan hujan tropis dicirikan dengan vegetasi hutan yang hijau sepanjang tahun. Kawasan ini berfungsi sebagai daerah tangkapan air yang berguna dalam menjaga kestabilan cadangan air tanah.

4.1.1 Letak, Luas, dan Sejarah Kawasan

Secara geografis Taman Wisata Alam Nanggala III terletak pada $120^{\circ} 04' 01,05''$ BT - $120^{\circ} 05' 56,17''$ BT dan $02^{\circ} 55' 51,5''$ LS - $2^{\circ} 58' 55,42''$ LS. Sedangkan, letak administratif berada pada Kelurahan Battang Barat, Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo. Batas-batas kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III yaitu :

- Utara : Desa Battang, Wara Utara, Gunung Sampuna, dan Hutan Lindung Nanggala III
- Selatan : Hutan Lindung Nanggala II dan III
- Barat : Desa Battang, Wara Utara
- Timur : Desa To'jambu, Hutan Lindung Nanggala II dan III.

Kawasan Nanggala III sebelumnya merupakan kawasan Hutan Lindung. Kawasan ini diusulkan menjadi kawasan konservasi berdasarkan surat Kepala Kantor Wilayah Departemen Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 101/Kwss- 6/1/1990 tanggal 18 Januari 1990. Usulan ini didukung oleh Direktur

Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam melalui surat Nomor : 2435/DJ-VI/TN/90 tanggal 24 November 1990 yang ditujukan kepada Menteri Kehutanan. Menteri Kehutanan kemudian menunjuk sebagian kawasan hutan Nanggala seluas ± 500 Ha. untuk dialih-fungsi menjadi taman wisata alam melalui keputusan Nomor : 663/KptsII/1992 tanggal 1 Juli 1992. Taman Wisata Alam Nanggala III di bawah pengelolaan Resort Faruhumpenai SKW 2 Malili Bidang Wilayah 1 Palopo.

Setelah dilakukan penataan batas di lapangan dan penandatanganan Berita Acara Tata Batas oleh Panitia Tata Batas Hutan Kota Palopo yang diangkat oleh Walikota Palopo dengan keputusan Nomor 264/VIII/2004 tanggal 31 Agustus 2004. Kemudian, pada tahun 2010 Taman Wisata Alam Nanggala III ditetapkan oleh Menteri Kehutanan Republik Indonesia seluas 968,82 Ha, dengan nomor SK.12/Menhut-II/2010.

4.1.2 Keadaan Topografi/Kelerengan

Diketahui bahwa kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III berada pada ketinggian 419 s.d 1.494 m dpl. Dari luas 968,82 Ha, terbagi dengan Kemiringan lahan yang bervariasi, mulai dari yang datar sampai sangat curam, namun di dominasi oleh kelas sangat curam dengan (kemiringan lebih dari 45%) dengan persentase luasan mencapai 69,39%, disusul kemudian kelas curam (kemiringan 25% s/d 45%) dengan persentase luasan mencapai 23,66%, kemudian kelas agak curam (kemiringan 15% s/d 25%) dengan persentase luasan 5,24%, selanjutnya kelas landai (kemiringan 8% s/d 15%) dengan persentase luasan mencapai 1,62% dan kelas datar (kemiringan 0 s/d 8%) dengan persentase luasan mencapai 0,09%.

4.1.3 Kondisi Iklim

Klasifikasi iklim pada kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III termasuk dalam Tipe Iklim A yang bersifat “Sangat Basah” dengan 92 bulan basah & 13 bulan kering (Klasifikasi Schmidt-Ferguson) dan memiliki Intensitas curah hujan yaitu 2.707 mm/tahun (Normal).

4.1.4 Keadaan Tanah

Jenis tanah di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III adalah jenis Dystropepts (Kambisol). Jenis kambisol (Dystropepts) mempunyai tingkat perkembangan horison yang sedang. Terjadi penimbunan liat tetapi tidak memenuhi syarat untuk digolongkan kedalam horison argilik (B2T). Karakteristik tanah ini mempunyai solum dalam, tekstur sedang halus, drainase baik, KTK rendah, kejemuhan basa rendah, dan tingkat kesuburan alami rendah. Tanah jenis Dystropepts merupakan tanah yang mendominasi wilayah pegunungan yang berada pada ketinggian 25 s.d 1.350 m. dpl. Kondisi lereng bervariasi dari curam hingga sangat curam. Bahan pembentuk tanah jenis Dystropepts adalah bahan volkan tersier, batuan plutonik masam, batuan metomorfik dan tuf masam.

4.2 Potensi Hayati dan Non Hayati

4.2.1 Potensi Flora

Potensi flora Taman Wisata Alam Nanggala III juga sangat beragam, beberapa jenis faunanya di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III yang statusnya dilindungi yaitu beberapa jenis *Nepenthes* (kantung semar) seperti *Nepenthes maxima*, *Nepenthes danseri* dan *Nepenthes glabrata*. Selain itu,

berbagai jenis anggrek juga masih ditemukan dalam kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III, diantaranya *Paeyus* sp., *Plocoglottis* sp., *Malaxis* sp., *Paphiopedillum* sp., *Corebas* sp., *Spathoglottis* sp., *Calanthe* sp., *Arundina* sp., sedangkan anggrek epifitnya yaitu *Dendrobium cruminatum*, *Liparis* sp., *Eria* spp., *Cymbidium* sp., *Acriopsis japanica*, *Bulbophyllum* sp., *Appendicula* sp., *Trixspermum* sp., *Luisia javanica* dan *Coelogyne celebensis*.

4.2.2 Potensi Fauna

Potensi fauna Taman Wisata Alam Nanggala III juga sangat beragam, beberapa jenis faunanya yang dijumpai di wilayah Taman Wisata Alam Nanggala seperti Kuskus, Babi Hutan, Ceba, Kuntul Perak, Bangau Hitam, Elang Sulawesi, Merpati Hutan, Tekukur, Walet Gunung, Raja Udang, Rangkong Sulawesi, Sri Gunting, Biawak Air Tawar, Kumbang Tanduk.

4.2.3 Potensi Wisata Alam

Panorama alam hutan tropis, keanekaragaman jenis flora dan fauna, kebudayaan masyarakat setempat serta formasi geologi kawasan. Kawasan ini dilalui oleh sungai dan anak sungai yang fluktuasi debit airnya relatif konstan sepanjang tahun. Potensi ini sangat menarik untuk dimanfaatkan untuk kegiatan wisata. Di dalam kawasan ini juga terdapat air terjun yang potensial untuk dikelola dalam rangka pengembangan wisata alam. Air terjun yang terbesar di kawasan ini, oleh masyarakat diberi nama “Sarambu Ma’gandang”. Selain itu, kawasan ini memiliki objek wisata yang telah dibangun dan dikembangkan

bersama masyarakat objek wisata ini diberi nama objek wisata bukit sampuna dengan keunggulan panorama alam.

4.2.4 Potensi Jasa Lingkungan Air

Masyarakat di Kelurahan Battang Barat, Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo pada umumnya memanfaatkan sumber air berupa mata air yang banyak terdapat di Taman Wisaa Alam Nanggala III untuk berbagai kebutuhan rumah tangga seperti untuk memasak, mandi, mencuci, dan untuk kebutuhan usaha (warung makan, penginapan dan pencucian mobil). Berdasarkan Permenhut Nomor : P.64/Menhut-II/2013 tentang pemanfaatan air dan energi air di Suaka Margasatwa, Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam, volume air yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan komersial atau non komersial paling banyak 50 % dari debit air minimal di areal pemanfaatan sesuai hasil inventarisasi sumber daya air. Berdasarkan hasil pengukuran data di lapangan, total debit air dari Sungai Bambalu dan Sungai Paredean adalah 2,16 m³/detik, dengan demikian total air yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan komersial dan non komersial sebesar 1,08 m³/detik. Peraturan ini juga mengatur jumlah volume air yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan non komersial paling banyak 30 %, dan untuk kepentingan komersial 20 % dari 50 % volume air total. Dengan demikian dapat diketahui bahwa volume air yang dapat digunakan untuk kepentingan non komersial sebesar 0,65 m³/detik dan untuk kepentingan komersial sebesar 0,22 m³/detik.

4.3 Aksesibilitas

Taman Wisata Alam Nanggala III dapat dicapai dengan jalur darat dari Kota Makassar sebagai Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan sejauh ± 360 Km. Untuk mencapai kawasan konservasi ini dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan darat maupun kendaraaan udara, yaitu :

- a. Perjalanan darat Makassar – Taman Wisata Alam Nanggala III via Rantepao dengan jarak tempuh 7-8 jam.
- b. Perjalanan darat Makassar – Taman Wisata Aalam Nanggala III via Palopo dengan jarak tempuh 8-9 jam.
- c. Perjalanan udara Bandara Hasanuddin – Bandara Bua lanjut perjalanan darat via Palopo dengan jarak tempuh 2-3 jam.
- d. Perjalanan udara Bandara Hasanuddin – Bandara Pongtiku lanjut perjalanan darat via Rantepao dengan jarak tempuh 2-3 jam.

4.4 Keadaan Sosial, Ekonomi dan Budaya

Masyarakat yang berada dalam kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III (Masyarakat Kelurahan Battang Barat, Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo) tergolong dalam usia produktif (71,5% berusia antara 21-50 tahun, dan rata-rata berusia 43 tahun). Tingkat pendidikan masyarakat di Kelurahan Battang Barat masih tergolong rendah (41,6% masyarakat berpendidikan sampai SD).

Berdasarkan asal etnisnya, masyarakat sekitar kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III didominasi oleh Suku Toraja dan Suku Luwu, dan sebagian kecil dari Suku Bugis. Mata pencaharian utama masyarakat di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III adalah sebagai petani dalam menopang kebutuhan

hidupnya. Komoditas yang diusahakan oleh masyarakat di Kelurahan Wara Barat diantaranya cengkeh, kopi, kakao, dan durian. Selain itu, sebagian masyarakat juga memiliki sumber pendapatan dari kegiatan membuka warung makan. Rata-rata pendapatan masyarakat di Kelurahan Wara Barat dalam setahun mencapai Rp. 19.882.240 atau sebesar Rp. 1.656.853/bulan. Jika dibandingkan dengan upah minimum kota (UMK) Palopo tahun 2014 yang mencapai Rp. 1.800.000/bulan atau Rp. 21.600.000/tahun (Lintas.me, 2014) maka dapat diketahui bahwa 71,4% masyarakat di Kelurahan Battang Barat memiliki penghasilan \leq UMK Palopo. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki tingkat kesejahteraan yang tergolong rendah.

Masyarakat adat yang ada di kawasan TWA Nanggala III mengelola lahan sesuai tradisi turun-temurun. Mereka tidak mengganggu hutan lebat dan tidak menggarap tanah miring atau terjal. Dalam pemahaman orang Ba'tan, lahan terjal akan membawa petaka jika digarap. Masyarakat yang menggarap tanah miring atau terjal akan kena denda pembayaran satu kerbau dan dianggap serakah. Seiring waktu, beberapa lahan dengan luas ratusan hektar dimiliki pendatang dengan pangkat dan jabatan tinggi. Pembukaan lahan dimulai periode 1980-an, masyarakat dipaksa melepaskan tanah dengan harga murah. Akhirnya, aturan penggarapan lahan dilupakan.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Jenis-Jenis Anggrek

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di Kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III, Kelurahan Battang Barat dijumpai 15 jenis anggrek pada ketinggian 715 mdpl – 1048 mdpl. Jenis-jenis anggrek yang dijumpai terbagi atas beberapa habitat atau tempat tumbuh yaitu secara epifit dan terestrial. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada (Tabel 5.1).

Tabel 5.1 Jenis-Jenis Anggrek

Plot	Koordinat	Jenis Anggrek	Habitat	Zona	Jumlah	Lokasi Anggrek (MDPL)
1	S 02° 56' 34" - E 120° 04' 60"	<i>Dendrobium crumenatum</i>	Epifit	1 dan 2	4	940
		<i>Acriopsis liliifolia</i>	Epifit	1	2	
		<i>Ceologyne sp</i>	Epifit	2	1	
2	S 02° 56' 34"- E 120° 04' 59"	<i>Bulbophyllum abbreviatum</i>	Epifit	2 dan 3	6	900
		<i>Ceologyne sp</i>	Epifit	2	2	
3	S 02° 56' 30"- E 120° 04' 56"	<i>Ceologyne celebensis</i>	Epifit	2 dan 3	2	860
		<i>Cymbidium aloifolium</i>	Epifit	3	2	
		<i>Agrostophyllum aluminatum</i>	Epifit	1	2	
4	S 02° 56' 30"- E 120° 04' 55"	<i>Spathoglottis plicata</i>	Terestrial	-	8	840
		<i>Chalante triplicata</i>	Terestrial	-	7	
		<i>Ceologyne sp</i>	Epifit	2	2	
		<i>Agrostophyllum aluminatum</i>	Epifit	2 dan 3	5	
5	S 02° 56' 28"- E 120° 04' 53"	<i>Ceologyne sp</i>	Epifit	2	3	810
		<i>Claderia vidiflora</i>	Terestrial	-	7	
		<i>Oberonia acorus</i>	Epifit	2	3	
		<i>Chalante triplicata</i>	Terestrial	-	4	

Lanjutan Tabel 5.1

6	S 02° 56' 18"- E 120° 04' 51"	<i>Claderia vidiflora</i>	Terestrial	-	8	715
		<i>Chalante triplicata</i>	Terestrial	-	3	
7	S 02° 56' 35"- E 120° 05' 16"	<i>Ceologyne sp</i>	Epifit	2	1	990
		<i>Dendrochilum abbreviatum</i>	Epifit	1 dan 2	4	
		<i>Bulbophyllum abbreviatum</i>	Epifit	2	4	
8	S 02° 56' 32"- E 120° 05' 19"	<i>Appendiculla anceps</i>	Epifit	2	2	1023
		<i>Bulbophyllum abbreviatum</i>	Epifit	2	3	
		<i>Dendrochilum abbreviatum</i>	Epifit	2	3	
9	S 02° 56' 30"- E 120° 05' 21"	<i>Dendrochilum abbreviatum</i>	Epifit	1 dan 2	6	1048
10	S 02° 57' 44"- E 120° 05' 06"	<i>Ceologyne sp</i>	Epifit	2	1	858
		<i>Eria sp</i>	Epifit	2 dan 3	4	
		<i>Bulbophyllum abbreviatum</i>	Epifit	2	3	
		<i>Grammatophyllum sp</i>	Epifit	2	1	
		<i>Acriopsis liliifolia</i>	Epifit	2	3	
		<i>Spathoglottis plicata</i>	Terestrial	-	5	
11	S 02° 57' 53"- E 120° 05' 03"	<i>Grammatophyllum sp</i>	Epifit	1	1	870
		<i>Eria sp</i>	Epifit	2	3	
		<i>Spathoglottis plicata</i>	Terestrial	-	9	
		<i>Dendrobium crumenatum</i>	Epifit	2	1	
12	S 02° 57' 60"- E 120° 04' 59"	<i>Appendiculla anceps</i>	Epifit	2	4	802
		<i>Eria sp</i>	Epifit	2	8	
		<i>Spathoglottis plicata</i>	Terestrial	-	3	
13	S 02° 58' 04"- E 120° 04' 51"	<i>Acriopsis liliifolia</i>	Epifit	2 dan 3	5	785
		<i>Eria sp</i>	Epifit	2	4	
		<i>Dendrobium crumenatum</i>	Epifit	2	1	
		<i>Spathoglottis plicata</i>	Terestrial	-	5	
		<i>Ceologyne celebensis</i>	Epifit	2	1	

Lanjutan Tabel 5.1

14	S 02° 58' 05"- E 120° 04' 48"	<i>Acriopsis javanica liliifolia</i>	Epifit	2 dan 3	5	798
		<i>Eria sp</i>	Epifit	2	5	
		<i>Dendrobium crumenatum</i>	Epifit	2	1	
15	S 02° 58' 07"- E 120° 04' 45"	<i>Oberonia acorus</i>	Epifit	1	2	814
		<i>Eria sp</i>	Epifit	2	4	
		<i>Spathoglottis plicata</i>	Terrestrial	-	5	
Jumlah				178		

Berdasarkan tabel diatas bahwa anggrek yang terdapat di kawasan TWA Nanggala III adalah sebanyak 178 individu dari 15 jenis anggrek yang dijumpai pada 3 jalur berbeda. Jalur I dapat dilihat pada plot 1 sampai 6, jalur II dapat dilihat pada plot 7 sampai 9, dan jalur III dapat dilihat pada plot 10 sampai 15. Jenis anggrek yang paling banyak di jumpai adalah jenis *Spathoglottis plicata* 35 individu dan yang paling sedikit adalah jenis *Cymbidium* sp dan *Grammatophilum* sp masing-masing sebanyak 2 individu.

5.2 Deskrpsi Jenis - Jenis Anggrek

a. *Dendrobium crumenatum*

Dendrobium crumenatum merupakan anggrek epifit yang dijumpai pada ketinggian 785mdpl - 940 mdpl. Terletak pada zona I dan II pada pohon inangnya. Rhizome tumbuh mendatar, bulat memanjang berukuran pendek. Mempunyai batang simpodial, berumbi semu yang panjangnya 15-25 cm dan berdiameter 1,5-2 cm, umbi semu tersusun rapat satu sama lainnya, batang tumbuh dari ujung berumbi semu yang memiliki panjang batang 10-15 cm dan diameternya 1,5-2 cm,

bagian pangkal umbi semu bentuknya kecil. Daunnya merupakan daun tunggal, berbentuk lanset, pertulangan sejajar, duduk berseling, tekstur kaku dan berdaging berwarna hijau tua. Bunga tunggal, tumbuh dari batang yang tidak berdaun, jumlah bunga ± 12, memiliki tangkai bunga 0,8 cm.



Gambar 5.1 *Dendrobium crumenatum*

b. *Spathagotis plicata*

Anggrek tanah atau terestrial yang memiliki pola pertumbuhan monopodial. Dijumpai pada ketinggian 802 mdpl – 870 mdpl. Batang berbentuk bulat dengan panjang 20-37 cm dan diameter 1,1-1,3 cm. Umbi semu bulat telur, seluruhnya ada di dalam tanah. Berwarna coklat tanah, tumbuh sangat rapat satu sama lain dengan panjang 5 cm dengan diameter 3 cm. daun berbentuk lanset, bertekstur keras dengan permukaan kasar yang menyempit pada pangkal dan ujung daun meruncing, bertulang daun sejajar, susunan daun berhadapan. Perbungaan tandan, tegak kemudian muncul dari sisi umbinya, Bungan berwarna ungu agak kemerahan berdiameter 5 cm, buah berbentuk jorong, berwarna hijau tua, panjang 4 cm.



Gambar 5.2 *Spathagotis plicata* blume

c. *Ceoglogyne* sp

Anggrek ini hidup secara epifit dan termasuk dalam anggrek golongan simpodial. Anggrek ini dijumpai pada ketinggian 810 mdpl – 990 mdpl. Hidup berumpun, dimana tiap satuan tanaman saling terhubung dengan akar tinggal. Batangnya membentuk umbi semu, bundar panjang, pipih dengan panjang 10-15 cm. Daunnya berbentuk berlipat-lipat berbentuk lonjong berwarna hijau dengan panjang berkisar antara 40-50 cm dan lebar 2-10 cm.



Gambar 5.3 *Ceologyne* sp

d. *Oberonia acorus*

Anggrek ini dijumpai pada ketinggian 810 mdpl – 814 mdpl. Hidup secara epifit, memiliki akar pelekat yang tumbuh dari pangkal batang, berukuran pendek kecil. Batang simpodial berbentuk pipih memanjang arah tumbuh menggantung dengan panjang 1-1,5 cm dan diameter 0,5-0,7 cm. Daun termasuk daun tunggal berbentuk segitiga memanjang pipih serta ujung runcing, tepi daun rata dengan tekstur daun tipis dan berdaging, berwarna hijau muda, jumlah helai daun 4-7 helai yang tersusun seperti kipas yang melekat satu sama lain pada batangnya, panjangnya 10-18 cm dan lebar 0,5-1,5 cm.



Gambar 5.4 *Oberonia acorus*

e. *Cymbidium aloifolium*

Anggrek epifit (menempel di pohon) terletak pada zona III pada pohon inangnya. Dijumpai pada ketinggian 860 mdpl. Tumbuh secara merumpun karena tunas-tunas keluar dari sekitar tumbuhan induk. Memiliki akar pelekat dan akar udara lebih kecil. Batang simpodial , umbi semu berbentuk bulat dengan ukuran pendek dan tertutup pelepah daun, panjangnya 3-5 cm dan diameter 4 cm,

daunnya termasuk daun tunggal yang berbentuk pita, pelepasan daun tersusun rapat bertekstur tebal dan berdaging.



Gambar 5.5 *Cymbidium aloifolium*

f. *Agrostophyllum aluminatum*

Merupakan anggrek epifit dengan tipe simpodial dan berumpun, dijumpai pada ketinggian 840 mdpl – 860 mdpl. Batangnya tertutup oleh pelepasan daun serta memiliki panjang mencapai 24 cm. *Agrostophyllum* ciri khas perbungaan di ujung batang, berbentuk bonggol membulat yang terdiri dari beberapa bunga. Bentuk bunga kecil berwarna putih atau kuning. Ukuran mahkotanya lebih menyempit dari kelopak dan bibirnya bercuping tiga serta polinianya berjumlah delapan.



Gambar 5.6 *Agrostophyllum aluminatum*

g. *Eria* sp

Eria sp merupakan genus anggrek yang diperkirakan terdapat lebih dari 800 spesies dalam genus ini, banyak dijumpai hidup sebagai epifit atau hidup di batang pohon dengan daerah persebaran di Asia, tropis, Poynesia, Australia, dan pulau-pulau Pasifik. Anggrek *Eria* sp di jumpai pada ketinggian 802 mdpl – 870 mdpl dan berada di zona II dan III pada pohon inangnya. Hidup merumpun karena banyak membentuk tunas disekitarnya. Memiliki akar pelekat yang keluar dari pangkal atau dasar umbi semu, berbentuk kecil dan pendek berwarna coklat. Batang berbentuk simpodial mempunyai umbi semu berbentuk bulat memanjang, panjang 10-15 cm dan diameter 1,5- 3 cm. daun termasuk daun tunggal berbentuk lanset dengan ujung runcing bertekstur tipis tetapi cukup kaku berwarna hijau tua.



Gambar 5.7 *Eria* sp

h. *Acriopsis lilifolia*

Acriopsis lilifolia merupakan anggrek epifit yang terdapat di zona I, II, dan III pada pohon inangnya. Dijumpai pada ketinggian 785 mdpl – 940 mdpl. Memiliki batang simpodial, terdapat akar yang bercabang-cabang berwarna putih menghubungkan antar umbi semu. Umbi semu berbentuk seperti umbi bawang,

bundar telur, bergerombol. daun berbentuk garis, ukuran lebar daun lebih sempit dari pada ukuran panjang daun. Perbungaan keluar dari samping umbi atau tandan, panjang perbungaan lebih panjang dari pada panjang daunnya, menghasilnnya 10 sampai 50 kuntum bunga atau bahkan lebih. Bunga sangat kecil, diameter mekar 1-1,5 cm.



Gambar 5.8 *Acriopsis lilifolia*

i. *Claderia viridiflora*

Anggrek *Claderia viridiflora* termasuk kategori anggrek terestrial. Anggrek ini dijumpai pada ketinggian 715 mdpl- 810 mdpl. Tumbuh menjalar dan memiliki *rhizome* yang keras dan liat, dimana tunas batang tumbuh pada ruas-ruas dengan jarak antara tunas 2,5-13 cm. Tinggi tunas 5-7 cm dengan jumlah daun 4-5 helai daun yang berbentuk jorong-lanset dengan permukaan daun berlipat dan beralur. Ukuran daun 13-24 x 5-8 cm, memiliki seludang yang membungkus batang. Perbungaan berwarna hijau kekuningan dengan urat berwarna hijau tua, berukuran 2-3 cm yang mekar secara bergantian



Gambar 5.9 *Claderia viridiflora*

j. *Calanthe triplicata*

Calanthe triplicata umumnya dikenal sebagai anggrek natal atau anggrek bayi sedang tidur. Anggrek ini dijumpai pada ketinggian 715 mdpl – 840 mdpl. Merupakan anggrek terestrial, akar di dalam tanah. Umbi semu tersusun rapat berhimpitan, mendukung 4-5 helai daun. Memiliki daun meruncing, permukaan tidak rata dan berlipat-lipat. Bunga menggerombol di ujung, membentuk kerucut, warna bunga putih; bibir memiliki tiga belahan, tetapi cuping tengah terbagi menjadi dua sama; taji (spur) pada pangkal bibirnya yang memanjang ke belakang. Buah berbentuk bulat lonjong dengan tiga rusuk yang jelas dan berwarna hijau tua.



Gambar 5.10 *Calanthe triplicata*

k. *Grammatophyllum* sp

Anggrek *Grammatophyllum* sp merupakan anggrek epifit yang mempunyai batang mencapai 5 meter, batang muda tumbuh tegak setelah tua menjuntai . daun berbentuk pita, ujung runcing dan berwarna hijau tua. Bunga dengan tangkai yang panjangnya 1-2 meter berjumlah 50-100 kuntum, berwarna kuning kehijauan dengan totol-totol coklat kemerahan. Buah berwarna hijau dengan ukuran panjang 12 cm dan diameter lebih kurang 3 cm.



Gambar 5.11 *Grammatophyllum* sp

l. *Ceologyne celebensis*

Anggrek ini merupakan anggrek epifit yang tumbuh berumpun. Dijumpai pada ketinggian Memiliki daun lebar berbentuk elips dengan warna daun hijau terang, panjang 21-41 cm, lebar 6-14 cm. umbi berwarna hijau 785 mdpl – 860 mdpl.



Gambar 5.12 *Ceologyne celebensis*

m. *Dendrochilum abbreviatum*

Anggrek ini mempunyai akar serabut. Mudah membentuk tunas baru. *pseudobulb* berbentuk bulat, panjang, mengecil ke ujung. Panjang *pseudobulb* sampai 8 cm, setiap *pseudobulb* hanya berdaun satu helai. Panjang daun 25-40 cm dengan lebar 4-5 cm, tipis dan agak kaku. Pada saat menjumpai anggrek ini belum ada bunga yang muncul. Dijumpai pada ketinggian 990 mdpl – 1048 mdpl.



Gambar 5.13 *Dendrochilum* sp

n. *Bulbophyllum abbreviatum*

Anggrek ini merupakan anggrek epifit yang mempunyai akar serabut. Pertumbuhan simpodia. *Pseudobulb* berbentuk bulat memanjang, berwarna hijau kekuningan permukaan *pseudobulb* licin dan tidak beralur. Daun tunggal tumbuh diujung *pseudobulb*, panjang daun 5 cm dengan lebat 1 cm, ujung meruncing, tepi rata, pertulangan sejajar. Dijumpai pada ketinggian 840 mdpl – 1023 mdpl



Gambar 5.14 *Bulbophyllum abbreviatum*

o. *Appendicula anceps*

Appendicula anceps merupakan anggrek epifit. Dijumpai di zona II pada pohon inangnya diketinggian 802 mdpl - 1023 mdpl. Mempunyai batang tidak bercabang, biasanya mendatar, setelah tua menggantung, panjang mencapai 65 cm dan tertutup daun pelepas. Daun berbentuk bundar melonjong dengan ukuran 3,2 x 1,8 cm, bagian pangkalnya terpelintir, ujung bercuping dua.



Gambar 5.15 *Appendicula anceps*

5.3 Indeks Keanekaragaman Jenis Anggrek

Hasil analisis indeks keanekaragaman jenis anggrek yang terdapat di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan dapat dilihat pada (Tabel 5.2).

Tabel 5.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Anggrek

No	Jenis Anggrek	Jumlah individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
1	<i>Spatahoglitis plicata</i>	35	0.197	-1.626	-0.320	0.320
2	<i>Bulbophyllum</i> sp.	16	0.090	-2.409	-0.217	0.217
3	<i>Dendrochillum</i> sp.	13	0.073	-2.617	-0.191	0.191
4	<i>Dendrobium crumenatum</i>	7	0.039	-3.236	-0.127	0.127
5	<i>Eria</i> sp.	28	0.157	-1.850	-0.291	0.291
6	<i>Acriopsis javanica liliifolia</i>	15	0.084	-2.474	-0.208	0.208
7	<i>Oberonia</i> sp.	5	0.028	-3.572	-0.100	0.100
8	<i>Cymbidium</i> sp.	2	0.011	-4.489	-0.050	0.050
9	<i>Grammatophyllum</i> sp	2	0.011	-4.489	-0.050	0.050
10	<i>Ceoglogyne celebensis</i>	3	0.017	-4.083	-0.069	0.069
11	<i>Ceoglogyne</i> sp	10	0.056	-2.879	-0.162	0.162
12	<i>Claderia vidiflora</i>	15	0.084	-2.474	-0.208	0.208
13	<i>Chalante</i> sp.	14	0.079	-2.543	-0.200	0.200
14	<i>Appendiculla anceps</i>	6	0.034	-3.390	-0.114	0.114
15	<i>Agrostophyllum</i> sp.	7	0.039	-3.236	-0.127	0.127
Jumlah		178				2.436

Pada (Tabel 5.2) , menunjukkan indeks keanekaragaman jenis anggrek di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan secara keseluruhan bernilai 2,436 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini sesuai dengan kriteria tingkat keanekaragaman jenis yang mengacu pada besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Winner dalam Fachrul (2007), yang menyatakan $H'>3$ menunjukkan keanekaragaman jenis

pada suatu transek adalah tinggi. H' pada nilai 1-3 menunjukkan keanekaragaman jenis pada suatu transek sedang. $H' < 1$ menunjukkan keanekaragaman jenis pada suatu transek tergolong rendah.

Sedangnya nilai H' jenis anggrek di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan disebabkan sedikitnya jenis anggrek yang ditemukan pada kawasan tersebut dan memiliki kelimpahan spesies yang hampir sama. Menurut Zulkaidhah (2018), suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi jika pada suatu komunitas tersusun dari banyak jenis dan apabila pada suatu komunitas tersusun oleh sedikit jenis maka keanekaragamannya pula akan rendah.

Hasil analisis indeks keanekaragaman jenis (H') menunjukkan bahwa jenis *Spatahoglitis plicata* memiliki indeks keanekaragaman jenis yang lebih tinggi dari jenis lainnya dengan nilai H' sebesar 0,320 dan jumlah sebanyak 35 individu. Tingginya nilai H' pada spesies tersebut mengindikasi bahwa spesies tersebut banyak dijumpai dan jumlahnya stabil pada kawasan tersebut. Anggrek *Spatahoglitis plicata* banyak dijumpai tumbuh secara terestrial pada ketinggian antara 992-1048 mdpl sehingga jumlah individu dari jenis *Spatahoglitis plicata* lebih banyak ditemukan dari jenis lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Agus dkk (2018), yang menyatakan bahwa habitat yang cocok untuk tempat hidup anggrek adalah dataran tinggi karena keragaman jenisnya lebih banyak dibanding dataran rendah.

5.4 Indeks Kemerataan Jenis Anggrek

Hasil indeks kemerataan jenis anggrek di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan dapat dilihat pada (Tabel 5.3).

Table 5.3 Indeks Kemerataan Jenis Anggrek

No	Jenis Anggrek	Jumlah individu	H'	E
1	<i>Spatahoglitis plicata</i>	35	0.320	
2	<i>Bulbophyllum</i> sp.	16	0.217	
3	<i>Dendrochillum</i> sp.	13	0.191	
4	<i>Dendrobium crumenatum</i>	7	0.127	
5	<i>Eria</i> sp.	28	0.291	
6	<i>Acriopsis javanica liliifolia</i>	15	0.208	
7	<i>Oberonia</i> sp.	5	0.100	
8	<i>Cymbidium</i> sp.	2	0.050	
9	<i>Grammatophyllum</i> sp	2	0.050	
10	<i>Ceoglogyne celebensis</i>	3	0.069	
11	<i>Ceoglogyne</i> sp	10	0.162	
12	<i>Claderia vidiflora</i>	15	0.208	
13	<i>Chalante</i> sp.	14	0.200	
14	<i>Appendiculla anceps</i>	6	0.114	
15	<i>Agrostophyllum</i> sp.	7	0.127	
Jumlah		178	2.436	0.900

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman jenis

E = Indeks kemerataan jenis

Indeks Kemerataan Jenis (E) digunakan sebagai salah satu indikator adanya gejala dominasi diantara tiap jenis (spesies) dalam suatu komunitas. Pada

(Tabel 5.3) diatas, data dari hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kemerataan jenis anggrek pada kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan sebesar $E = 0,900$ termasuk dalam kategori tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa habitat anggrek pada kawasan tersebut memiliki nilai kemerataan tinggi. Menurut krebs (1989) *dalam* Ernawati (2009) menyatakan bahwa jika $E < 0,4$ Maka kemerataan antara spesies rendah, $E = 0,4 – 0,6$ Maka kemerataan antara spesies relatif sedang, $E = 0,6 – 1$, Maka kemerataan antara spesies tinggi.

Suatu komunitas dengan nilai kemerataan tinggi mengindikasi terdapat jenis anggrek yang terdistribusi secara merata dengan jumlah stabil pada habitat tersebut. Kestabilan yang tinggi menunjukkan tingkat kompleksitas yang tinggi pula. Hal ini disebabkan oleh terjadinya interaksi yang tinggi, sehingga anggrek memiliki kemampuan yang tinggi pula dalam menghadapi gangguan yang terjadi (Sudarso dkk, 2020).

Tingginya nilai indeks kemerataan jenis anggrek juga didukung oleh nilai indeks keanekaragaman jenis (H') yang cukup stabil, sehingga kemerataan jenis anggrek terdistribusi secara merata dan jumlah individu anggrek stabil, kestabilan jenis anggrek juga dipengaruhi oleh tingkat kemerataannya. Suatu jenis memiliki memiliki tingkat kestabilan yang tinggi mempunyai peluang yang lebih besar untuk mempertahankan kelestarian jenisnya (Sudarso dkk, 2020).

Kondisi komunitas dikatakan stabil bila memiliki nilai kemerataan jenis mendekati 1 atau sebaliknya, yang mana jika semakin kecil nilai E mengindikasi penyebaran jenis anggrek tidak merata atau hanya dijumpai pada daerah-daerah

tertentu saja. Sedangkan jika nilai E semakin tinggi maka penyebaran jenis anggrek relatif terdistribusi dan merata di daerah tersebut (Lulu dkk, 2018).

Dengan melihat indeks kemerataan jenis (E) pada kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan dapat dikatakan bahwa jenis-jenis anggrek di kawasan tersebut memiliki tingkat kemerataan yang tinggi dan distribusi secara merata dalam jumlah yang cukup melimpah.

5.5 Indeks Kekeyaan Jenis Anggrek

Hasil indeks kekayaan jenis anggrek di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan dapat dilihat pada Tabel 5.4

Table 5.4 Indeks Kekayaan Jenis Anggrek

No	Jenis Anggrek	Jumlah individu	D
1	<i>Spatahoglitis plicata</i>	35	
2	<i>Bulbophyllum</i> sp.	16	
3	<i>Dendrochillum</i> sp.	13	
4	<i>Dendrobium crumenatum</i>	7	
5	<i>Eria</i> sp.	28	
6	<i>Acriopsis javanica liliifolia</i>	15	
7	<i>Oberonia</i> sp.	5	
8	<i>Cymbidium</i> sp.	2	
9	<i>Grammatophyllum</i> sp	2	
10	<i>Ceoglogyne celebensis</i>	3	
11	<i>Ceoglogyne</i> sp	10	
12	<i>Claderia vidiflora</i>	15	
13	<i>Chalante</i> sp.	14	
14	<i>Appendiculla anceps</i>	6	
15	<i>Agrostophyllum</i> sp.	7	
Jumlah		178	2,702

Keterangan :

D = Indeks kekayaan jenis

Berdasarkan (Tabel 5.4), dapat diketahui bahwa nilai indeks kekayaan jenis anggrek pada kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan bernilai $D = 2,702$ dengan kategori rendah. Hal ini sesuai dengan kriteria indeks kekayaan jenis dimana jika $D < 3,5$ menunjukkan tingkat kekayaan jenis yang rendah, $D = 3,5-5,0$ menunjukkan tingkat kekayaan jenis sedang, $D < 5,0$ menunjukkan tingkat kekayaan jenis tinggi.

Kekayaan jenis merujuk pada kuantitas spesies pada sebuah komunitas. Semakin banyak jumlah jenis (spesies) yang ditemukan, maka indeks kekayaan jenisnya juga semakin besar. Indeks kekayaan jenis membagi jumlah spesies dengan fungsi logaritma natural yang berarti pertambahan kuantitas spesies berbanding terbalik dengan pertambahan kuantitas individu. Umumnya, komunitas/ekosistem dengan jumlah spesies yang melimpah akan mempunyai sedikit kuantitas individunya pada masing-masing spesies (Rikardus dkk, 2017).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jenis-jenis tumbuhan anggrek yang dijumpai di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan sebanyak 15 jenis anggrek pada ketinggian 714 mdpl – 1048 mdpl yang terdiri dari *Spathoglottis plicata*, *Bulbophyllum abbreviatu.*, *Dendrochilum abbreviatum*, *Dendrobium crumenatum*, *Eria* sp., *Acriopsis liliifolia*, *Oberonia acorus*, *Cymbidium aloifolium*, *Grammatophyllum* sp., *Ceoglogyne celebensis*, *Ceoglogyne* sp, *Claderia vidiflora*, *Chalante triplicata*, *Appendiculla anceps* dan *Agrostophyllum aluminatum*.
2. Keanekaragaman jenis anggrek (H') pada kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan sebesar 2,436 termasuk dalam kategori sedang.
3. Indeks kemerataan jenis anggrek (E) pada kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan sebesar 0,896 termasuk dalam kategori tinggi.
4. Indeks kekayaan jenis anggrek (D) pada kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan sebesar 2,702 termasuk dalam kategori rendah.

6.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian anggrek secara berkelanjutan di kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan agar dapat mendeteksi semua jenis anggrek yang terdapat pada kawasan tersebut.
2. Untuk menjaga kelestarian anggrek, perlu dilakukan kerjasama masyarakat dan pihak-pihak bersangkutan, melakukan penyuluhan dan perbanyakkan anggrek baik secara generatif maupun vegetatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, D. 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(3), 447–455.
- Agustin, D. 2015. *Inventarisasi Keanekaragaman Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Resort Way Kanan Balai Informasi dalam Melestarikan Plasma Nutfah*. Bioedukasi, 6, 38–46.
- Assagaf, M.H. 2012. *1001 Spesies Anggrek yang Dapat Berbunga di Indonesia*. Jakarta: Kataelha.
- Balai Besar KSDA Sulawesi Selatan, 2021. Rencana Pengelolaan Jangka Panjang Taman Wisata Nanggala III Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022-2031
- Banurea, D., Yunasfi, & Patana, P. 2015. *Inventarisasi Tumbuhan Anggrek Di Kawasan Suaka Margasatwa Siranggas Kabupaten Pakpak Bharat*. Peronema Forestry Science Journal, 4(2).
- Ernawati, I. & Sukardiyono, T. (2017). Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran administrasi server. *Elinvo*. 2(2): 205-210.
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Samping Bioekologi*. PT. Bumi Aksara : Jakarta.
- Fahrur D., 2013. Keanekaragaman Jenis Anggrek Alam di Jalur Pendakian Rahmat Lindu Desa Karunia di Kawasan TNLL. Skripsi. Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako (Tidak di Publikasikan)
- Fandani, H. S., Mallomasang, S. N., & Korja, I. N. 2018. *Keanekaragaman Jenis Anggrek pada beberapa Penangkaran di Desa Ampera dan Desa Karunia Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*. Jurnal Warta Rimba, 6(9), 14–20.
- Hartati, S., & Darsana, L. 2015. *Karakterisasi Anggrek Alam secara Morfologi dalam Rangka Pelestarian Plasma Nutfah*. Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy), 43(2), 133. <https://doi.org/10.24831/jai.v43i2.10419>.
- Hasanuddin. 2010. *Jenis Tumbuhan Anggrek Epifit di Kawasan Cagar Alam Jantho Kabupaten Aceh Besar*. Biologi FKIP Unsyiah: Banda Aceh.
- Indarto N. 2011. *Pesona Anggrek Petunjuk Praktis Budidaya Dan Bisnis Anggrek*. Penerbit Cahaya Atma. Yogyakarta. Pp: 110.
- Kencana IP. 2007. *Cara cepat Membungakan Anggrek*. Jakarta (ID): Gramedia.

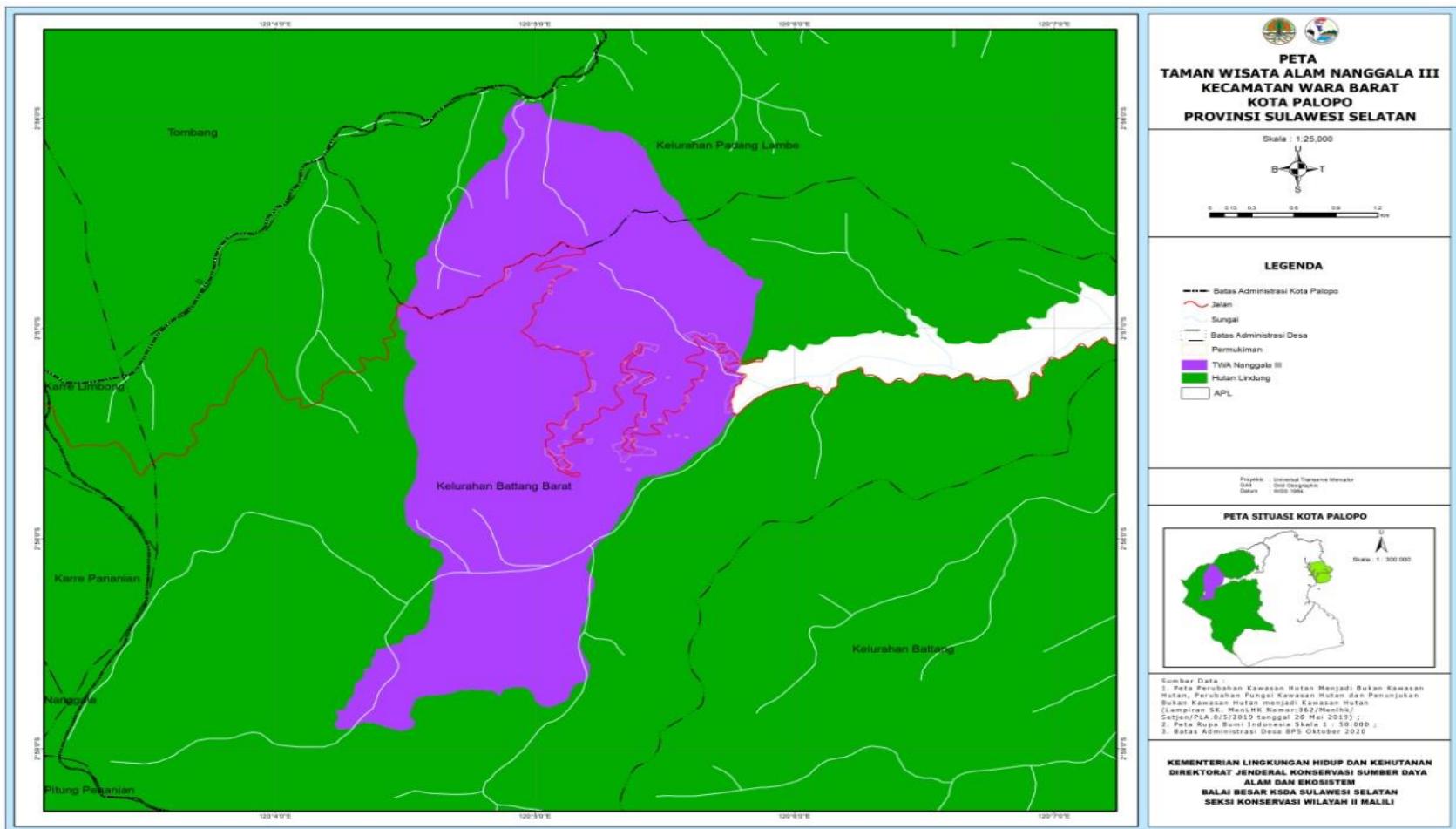
Keputusan Menteri Kehutanan. 2015. *Penetapan Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Nanggala III.*

- Lulu, Yuningsih., Bastoni, Yulianty, T., & Harbi, J. (2018). Analysis of vegetation on burnt peat forest land in Ogan Komering Ilir (OKI) regency, South Sumatra Province, Indonesia. *Sylva*, 7(2), 58–67.
- Mardiyana, M., Murningsih, & Utami, S. 2019. *Inventarisasi Anggrek (Orchidaceae) Epifit di Kawasan Hutan Petungkriyono Pekalongan Jawa Tengah*. Jurnal Akademika Biologi, 8(2), 1–7.
- Musa, F. F., Syamsuardi, & Arbain, A. 2013. *Keanekaragaman Jenis Orchidaceae (Anggrek-anggrekan) Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Talang Sumatera Barat*. J. Bio UA, 2(2), 153–160.
- Nadia Baiduri, F. 2019. *Keanekaragaman Jenis Dan Habitat Anggrek (Orchidaceae) Di Bukit Lawang*. Biologica Samudra, 1(2), 1–5.
- Novia, Makhabah Rita. 2017. *Keanekaragaman dan Kelimpahan Anggrek di Pusat Pendidikan Konservasi Alam Bedogol(PPKAB) di kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Jawa Barat*. Skripsi.Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Nurtjahya, Selviana Eddy. 2019. *Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Rawa Gambut Kabupaten Belitung* . jurnal Floribunda, 6(2).
- Pasaribu, U. A. Patana, P. dan Yunusafi. 2015. *Inventarisasi anggrek terestrial di hutan pendidikan kawasan taman hutan raya bukit bari santongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara*. Jurnal Universitas Sumatera Utara. 4(1):1–9.
- Pitopang., R.M. Ihsan dan I.F. Burhanuddin. 2014. *Pedoman Pengenalan Flora Fauna Endemik Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah*. Mitra Prima. Palu.
- Purnama, I., Rusmiyanto, E., Wardoyo, P., & Linda, R. 2016. *Jenis-jenis Anggrek Epifit di Hutan Bukit Luncit Kecamatan Anjongan Kabupaten Mempawah*. Protobiont, 5(3), 1–10.
- Rikardus, Prayogo, H., & Ardian, H. (2017). Analisis Keanekaragaman Jenis Anggrek Alam (Orchidaceae) Pada Hutan Lindung Gunung Semahung Desa Saham Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2), 292–299.
- Sadili, Asep. 2017. *Keanekaragaman Sebaran dan Pemanfaatan Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Bodogol Taman Nasional Gede Pangrango Jawa Barat*. Jurnal widyarise, 3(2).

- Shidiqy, H. A., Wahidah, B. F., & Hayati, N. 2019. *Karakterisasi Morfologi Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Kecamatan Ngaliyan Semarang*. Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology, 1(2), 94. <https://doi.org/10.21580/ah.v1i2.3761>.
- Siregar C, Listiawati A, Purwaningsih. 2005. *Inventarisasi Anggrek di Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat*. Biodiversitas 9(1): 21-24.
- Soemartowo, O. 2001. *Atur Diri Sendiri, Paradigma Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudarso, D., Astiani, D., Ekamawanti, H.A. 2020. Keanekaragaman jenis anggrek alam epifit pada berbagai tutupan tajuk hutan di desa balai sebut kabupaten sanggau. Jurnal Hutan Lestari . 8 (1) :180-192.
- Suhadyah, S., Tambaru, E., Sjahril, R., & Umar, M. R. 2014. *Keanekaragaman Anggrek di Hutan Sulawesi Selatan*. Prosiding Semnas Biodiversitas, 3(2), 127–129.
- Suwila, M.T. 2015. *Identifikasi Tumbuhan Epifit Berdasarkan Ciri Morfologi Dan Anatomi Batang di Hutan Perhutani Sub BKPH Kedunggala, Sonde dan Natah*. Jurnal Florea, 2(1).
- Taufiqurahman, Alfian Nur Ahmad. 2011. *Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
- Thomas, S and A. Schuiteman, 2002. *Orchids of Sulawesi and Maluku: A Preliminary Catalogue*. Linleyana 17(1): 1-72.2002.
- Wulanesa, Wa Ode Sanghyaningsinta. 2017. *Eksplorasi dan Karakterisasi Anggrek Epifit di Hutan Coban Trisula Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Jurnal Produksi Tanaman, 5(1).
- Yuzammi dan S. Hidayat. 2002. *Flora Sulawesi, Unik, Endemik dan Langka*. Bogor: Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor, LIPI.
- Zulkaidhah, Mallombasang. S. . N. F. (2018). Keanekaragaman Jenis Anggrek Alam Di Desa Lembantongoa Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal ForestSains*, 15(2), 58–66.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian (Taman Wisata Alam Nanggala III)



Lampiran 2. Tally Sheet

Tally Sheet Identifikasi Jenis Anggrek pada kawasan TWA Nanggla III

Koordinat:

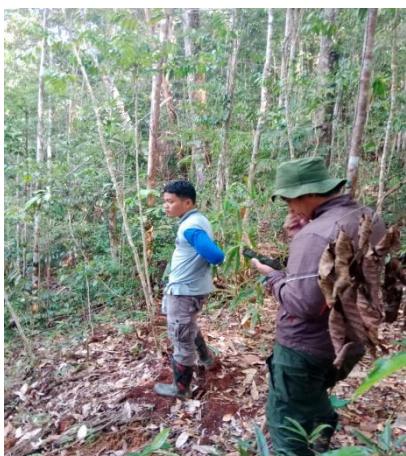
No.	Nama Jenis	Jumlah Individu	Habitus	Zona	Ketinggian (mdpl)	Kode Foto

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

- Tim Penelitian



- Survey Lokasi



- Pembuatan Plot Pengamatan



- Pengamatan Tumbuhan Anggrek



Lampiran 4. Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi Taman Wisata Alam
Nanggala III



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap **Wahidin**, lahir di Lera, 02 Desember 2000. Terlahir sebagai anak ke-1 dari bapak **Sudiro Panget** dan ibu **Muslikah**. Penulis mengikuti jenjang pendidikan dari sekolah SDN 136 Cendana Hijau tahun 2006 dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan ke SMPN 1 Wotu tahun 2012 dan tamat pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan lagi ke SMAN 2 Luwu Timur tahun 2015 dan tamat pada tahun 2018. Setelah tamat dari jenjang pendidikan menengah atas, penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke Universitas Tadulako melalui jalur SNMPTN dan diterima sebagai mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako pada tahun 2018. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako, penulis telah menyelesaikan penelitian dengan judul **Keanekaragaman Jenis Anggrek Di Kawasan Taman Wisata Alam Nanggala III Kecamatan Wara Barat Kota Palopo Sulawesi Selatan**, dibawah bimbingan skripsi ibu **Dr. Ir. Sri Ningsih Mallombasang., MP** sebagai Pembimbing Utama dan **Prof. Dr. Ir. H. Naharuddin, S.Pd, M.Si** sebagai Pembimbing Anggota.