

KARAKTER HABITAT JENIS-JENIS ANGGREK EPIFIT DAN TERESTRIAL DI HUTAN KAMPUNG KANTUMILENA DISTRIK YOKARI KABUPATEN JAYAPURA

*(Characters of Epiphyte and Terrestrial Orchids Habitats in Kantumilena Village,
Yokari District, Jayapura Regency)*

MONIKA DEMENA¹, EDOWARD KRISSON RAUNSAY^{2✉}, VERENA AGUSTINI³

Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Cenderawasih^{1,2}

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Cenderawasih³

✉Penulis Korespondensi: Email: edowardraunsay@gmail.com

Diterima: 02 Mar 2020 | Disetujui: 18 Apr 2020

Abstrak. Anggrek dapat tumbuh hampir di semua habitat seperti tanah (*terrestrial*) dan pohon/kayu (epifit). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis anggrek epifit dan terrestrial serta karakter morfologi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, survei, dokumentasi dan studi pustaka dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Jenis-jenis anggrek yang terdapat di hutan Kampung Kantumilena merupakan jenis epifit dan terrestrial yang terbagi dalam 10 marga dan terdiri dari 20 jenis. Anggrek epifit terdiri dari 16 jenis yaitu *Calanthe triplicate* (Willemet) Ames, *Spathoglottis plicata* (Blume), *Spathoglottis plicata* var *alba* Blume dan *Spathoglotis pulchra* Schltr. Sedangkan anggrek terrestrial terdiri dari 16 jenis yaitu *Agrostophyllum* sp¹, *Agrostophyllum* sp², *Cadetia wariana*, *Bulbophyllum* sp¹, *Bulbophyllum* sp², *Coelogyne* Sp¹, *Coelogyne beccarii* (Rchb.f), *Dendrobium* sp¹, *Dendrobium* sp², *Dendrobium* sp³, *Dendrobium* sp⁴, *Dendrobium spectabile* (Blume), *Dendrobium lineale* Rolfe dan *Dendrobium controides* (T.E.Hunt). Habitat anggrek di lokasi penelitian yaitu pada batang pohon sebagai inang dan tanah.

Kata kunci: karakter habitat, jenis anggrek, epifit, terrestrial

Abstract. Orchids can grow in almost all habitats like ground (*terrestrial*) and trees/wood (*epiphytic*). This study aimed at identifying types of epiphytic and terrestrial orchids and their morphological characters. The data collection was performed through observation, survey, documentation, and literature review which were then analyzed through descriptive quantitative approach. Types of orchids growing in the forest in Kantumilena Village were epiphytic and terrestrial orchids consisting of 10 clans and 20 types. Epiphyte orchids there had 16 types namely *Calanthe triplicate* (Willemet) Ames, *Spathoglottis plicata* (Blume), *Spathoglottis plicata* var *alba* Blume and *Spathoglotis pulchra* Schltr. While terrestrial orchids growing in the site consisted of 16 types including *Agrostophyllum* sp¹, *Agrostophyllum* sp², *Cadetia wariana*, *Bulbophyllum* sp¹, *Bulbophyllum* sp², *Coelogyne* Sp¹, *Coelogyne beccarii* (Rchb.f), *Dendrobium* sp¹, *Dendrobium* sp², *Dendrobium* sp³, *Dendrobium* sp⁴, *Dendrobium spectabile* (Blume), *Dendrobium lineale* Rolfe and *Dendrobium controides* (T.E.Hunt). The habitats of orchids found in the research site were tree (as host) and ground.

Keywords: characters of habitats, types of orchids, epiphyte, terrestrial

PENDAHULUAN

Anggrek digolongkan dalam tumbuhan berbiji dari famili Orchidaceae yang memiliki morfologi unik dan memiliki penyebaran di daerah tropis Ikhwal et al. 2019. Anggrek (Orchidaceae) merupakan famili tumbuhan berbunga terbesar dengan jumlah genus mendekati 900 genera dengan perkiraan mendekati 30.000 – 35.000 jenis yang tersebar di seluruh dunia (Dressler 1993).

Anggrek dapat tumbuh hampir di semua habitat di dunia kecuali Antartica. Di Indonesia ditemukan sekitar 6000 jenis anggrek dan di Pulau New Guinea dimana Papua merupakan bagian dari New Guinea tumbuh lebih dari 2500 species anggrek. Berdasarkan habitat atau tempat tumbuhnya, maka anggrek dapat dibedakan menjadi epifit, semi epifit, terrestrial dan litofit.

Anggrek tersebut tumbuh dan berkembang di pulau New Guinea meliputi daerah rawa hutan manggore, pantai, dan daratan dengan ketinggian 0 sampai di atas 4000 mdpl (Miller 1978; O'Byrne 1994; Schuitmen and Vogel 2016). Keunikan habitat tersebut membuat anggrek memiliki keanekaragaman yang cukup tinggi dan beberapa jenis berdasarkan tempat tumbuh seperti anggrek epifit dan terrestrial memiliki populasi yang melimpah.

Keberadaan anggrek epifit di alam sangat bergantung pada komponen hutan sebagai habitatnya yaitu inang atau menempel pada kayu, sehingga anggrek cocok dan hidup pada kondisi lingkungan yang sejuk, kelembaban yang tinggi dan ternaungi dari sinar matahari. Menurut Sutiyoso dan Sarwono (2005) anggrek epifit merupakan anggrek yang menempel inang pohon baik yang masih hidup ataupun mati yaitu pada batang, dahan dan ranting. Memiliki bentuk daun lebar dan relatif tipis, seluruh akarnya yang fungsional menjuntai di udara, sedangkan akar yang menempel pada media (substrat) hanya berfungsi sebagai

jangkar, yaitu untuk menahan tanaman pada posisinya.

Sedangkan anggrek terrestrial tumbuh liar di alam dan sangat bergantung pada komponen hutan sebagai habitatnya yaitu tanah. Apabila komponen tersebut terganggu, maka dapat mengancam kelestarian dari tanaman anggrek terrestrial (Arkadyah dan Lita 2019).

Ekspedisi untuk mengungkap potensi anggrek epifit dan terrestrial di Papua belum dilakukan secara komprehensif, mengingat luas wilayah daratan yang luas yaitu 42,08 juta Ha. Penelitian anggrek di Papua dilakukan oleh mahasiswa sebagai kajian dalam menyusun skripsi dan tidak dipublikasikan (Wisnugroho 1998; Wafom 2002). Beberapa penelitian anggrek di Papua yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah baik lokal maupun nasional juga sudah dilakukan oleh beberapa peneliti (Burok dkk. 2009; Agustini dkk. 2012). Keanekaragaman anggrek di Papua yang melimpah dengan wilayah yang sangat luas masih memerlukan penelitian eksplorasi untuk melengkapi data anggrek yang sudah ada.

Kabupaten Jayapura merupakan suatu kabupaten yang terdapat di Papua dengan luas wilayah sekitar 17.515,60 km². Kawasan hutan yang masih luas, menjadikan kabupaten ini sebagai salah satu sumber penghasil dan habitat anggrek yang layak diperhitungkan (Tanjung dkk. 2012). Penelitian ini dilakukan untuk karakter habitat jenis-jenis anggrek epifit dan terrestrial yang terdapat di kampung Kantumilena Distrik Yokari Kabupaten Jayapura.

METODE PENELITIAN

Penentuan lokasi penelitian ini dilaksanakan di hutan Kampung Kantumilena Distrik Yokari Kabupaten Jayapura selama 2 bulan yaitu dari bulan Januari hingga Februari tahun 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah semua

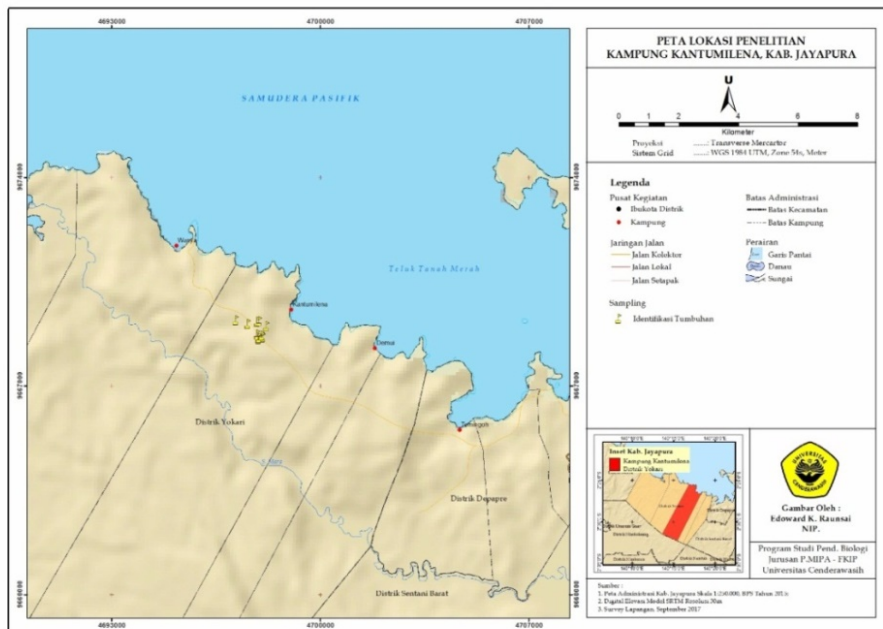
jenis anggrek yang terdapat di hutan Kampung Kantumilena Distrik Yokari Kabupaten Jayapura dan sampelnya adalah semua jenis - jenis anggrek yang ditemukan di lokasi penelitian.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode observasi; observasi dilakukan observasi awal untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan topik penelitian.

2. Metode survei; metode ini digunakan dalam pengumpulan data secara eksplorasi (jelajah) di tempat yang menjadi sasaran penelitian.
3. Metode dokumentasi; dokumentasi dilakukan dengan cara pemotretan secara langsung jenis - jenis anggrek yang ditemukan pada lokasi penelitian.
4. Metode studi pustaka; studi pustaka dengan menggunakan berbagai literatur yang berkaitan dengan judul penelitian.



5. **Gambar 1.** Peta lokasi penelitian

Prosedur Penelitian

1. Melakukan wawancara secara langsung dengan masyarakat setempat untuk mengetahui lokasi habitat anggrek.
2. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan di lapangan.
3. Melakukan Survei ke tempat penelitian untuk memperoleh data tentang karakter habitat anggrek anggrek epifit dan terestrial.
4. Melakukan identifikasi dengan menggunakan buku identifikasi Orchids of

New Guinea, [www. orchidsnewguinea com](http://www.orchidsnewguinea.com). *Orchids Of Borneo: Volume 1.*

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan telah dianalisis secara deskriptif kualitatif yaitu menjelaskan karakter morfologi yang ditemukan antara lain: bentuk, batang, daun, bunga, buah, dan habitat dari anggrek.

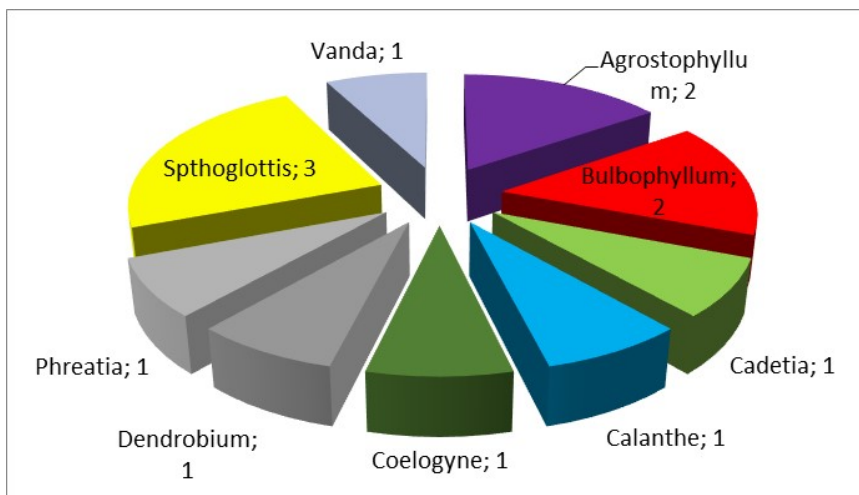
HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis Anggrek

Hutan di Kampung Kantumilena merupakan hutan sekunder habitat tumbuhnya tanaman anggrek. Di hutan Kampung Kantumilena ditemukan beberapa jenis anggrek epifit yang tumbuh pada inangnya, sedangkan anggrek terestrial yaitu anggrek yang ditemukan tumbuh pada tanah. Berdasarkan hasil penelitian, jenis-jenis anggrek yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri dari 10 marga, dimana terdapat 16 anggrek epifit dan 4 anggrek terestrial. Marga *Calanthe* terdiri dari 1 jenis yaitu *Calanthe triplicate*. Marga *Cadetia* terdiri dari 1 jenis yaitu *Cadetia wariana*. Marga *Dendrobium* terdiri dari 7 jenis yaitu *Dendrobium* sp¹, *Dendrobium* sp², *Dendrobium* sp³, *Dendrobium controides* (T.E.Hunt), *Dendrobium* sp⁴, *Dendrobium spectabile* (Blume), *Dendrobium stratiotes* (Rchb.f). Marga *Agrostophyllum* terdiri dari 2 jenis yaitu, *Agrostophyllum* sp¹ dan *Agrostophyllum* sp². Marga *Bulbophyllum* terdiri dari 2 jenis yaitu *Bulbophyllum* sp¹ dan *Bulbophyllum* sp² dan dapat ditunjukkan pada gambar 2. Marga *Bulbophyllum* hanya ditemukan satu jenis (*B.*

obtusipetalum), meskipun marga ini memiliki keanekaragaman jenis terbesar kedua di Borneo berkisar 313 jenis (Vermeulen and O’Byrne 2011; Vermeulen and O’Byrne 2008; Vermeulen and Lamb 2008, Vermeulen 1992; Vermeulen and Anthony 2011).

Keanekaragaman *Bulbophyllum* untuk Kalimantan telah dilaporkan dari beberapa penelitian, antara lain 27 jenis di Kalimantan Barat (Siregar 2008) dan 15 jenis di Kalimantan Tengah. Keanekaragaman jenis *Bulbophyllum* pada umumnya akan meningkat seiring dengan bertambahnya ketinggian habitat (Vermeulen 1992; Indra dkk. 2016; Dewi dan Widji 2011). *Bulbophyllum* memiliki keanekaragaman tertinggi pada habitat hutan pegunungan (1000–2500 m dpl) (Vermeulen 1992) sedangkan penelitian ini dilakukan pada ketinggian habitat 300 m dpl. Marga *Coelogyne* terdiri dari 2 jenis *Coelogyne* sp¹ dan *Coelogyne beccarii* (Rchb.f). Marga *phreatia* terdiri dari 1 jenis yaitu *Phreatia micrantha* (A.Rich.) Schltr. Marga *Vanda* terdiri dari 1 jenis yaitu *Vanda* sp. Marga *Spathoglottis* terdiri dari 3 jenis yaitu *Spathoglottis plicata*, *Spathoglottis with form*, *Spathoglottis portus finchii*.



Gambar 2. Jumlah jenis anggrek berdasarkan marga

Jenis-jenis anggrek yang ditemukan pada lokasi penelitian memiliki habitat yang berbeda yaitu pohon sebagai inang dan tumbuh pada tanah. Komposisi jenis anggrek epifit dan terrestrial pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa jenis anggrek epifit lebih banyak dibandingkan dengan terrestrial. Anggrek yang tumbuh pada habitat tanah (terrestrial) terdiri dari 4 jenis, sedangkan pada pohon sebagai inang (epifit) terdiri dari 16 jenis dan dapat ditunjukkan pada gambar 3, tabel 1 dan 2.

Komposisi ini memperlihatkan bahwa anggrek epifit lebih dominan dibandingkan dengan terrestrial meskipun hanya ditemukan pada 2 jenis inang yang berbeda. Tingkat kesukaan anggrek epifit pada inang memperlihatkan kesamaan, dimana jenis anggrek tertentu dapat berada pada jenis inang yang berbeda. Jenis anggrek yang memiliki toleransi tinggi dan dapat tumbuh pada inang yang berbeda adalah marga *Dendrobium* dan *Bulbophyllum* dan dapat ditunjukkan pada gambar 3.

Dendrobium dan *Bulbophyllum* mampu bertoleransi dan tumbuh pada berbagai inang yang berbeda. Hal ini sejalan dengan penelitian Burok dkk. (2009), dimana penelitian ini menemukan beberapa spesies yang termasuk dalam marga *Dendrobium* seperti *Dendrobium anthenatum*, *Dendrobium diskolour* Lind, *Dendrobium konkolour* Lind, *Dendrobium johanes*. Jenis-jenis ini tumbuh baik pada Sabut Kelapa yang digunakan sebagai inang. Spesies ini merupakan anggrek yang dibudidayakan oleh masyarakat di Distrik Mereuke. Selain itu inang lain seperti kulit kayu *Eucalyptus*, beberapa spesies *Dendrobium* seperti *Dendrobium anthenatum*, *Dendrobium diskolour* Lind, *Dendrobium konkolour* Lind, *Dendrobium johanes*.

Wisnugroho (1998), menemukan hal yang berbeda dimana spesies anggrek yang ditemukan untuk marga *Bulbophyllum* adalah *Bulbophyllum* sp. Spesies anggrek ini mampu

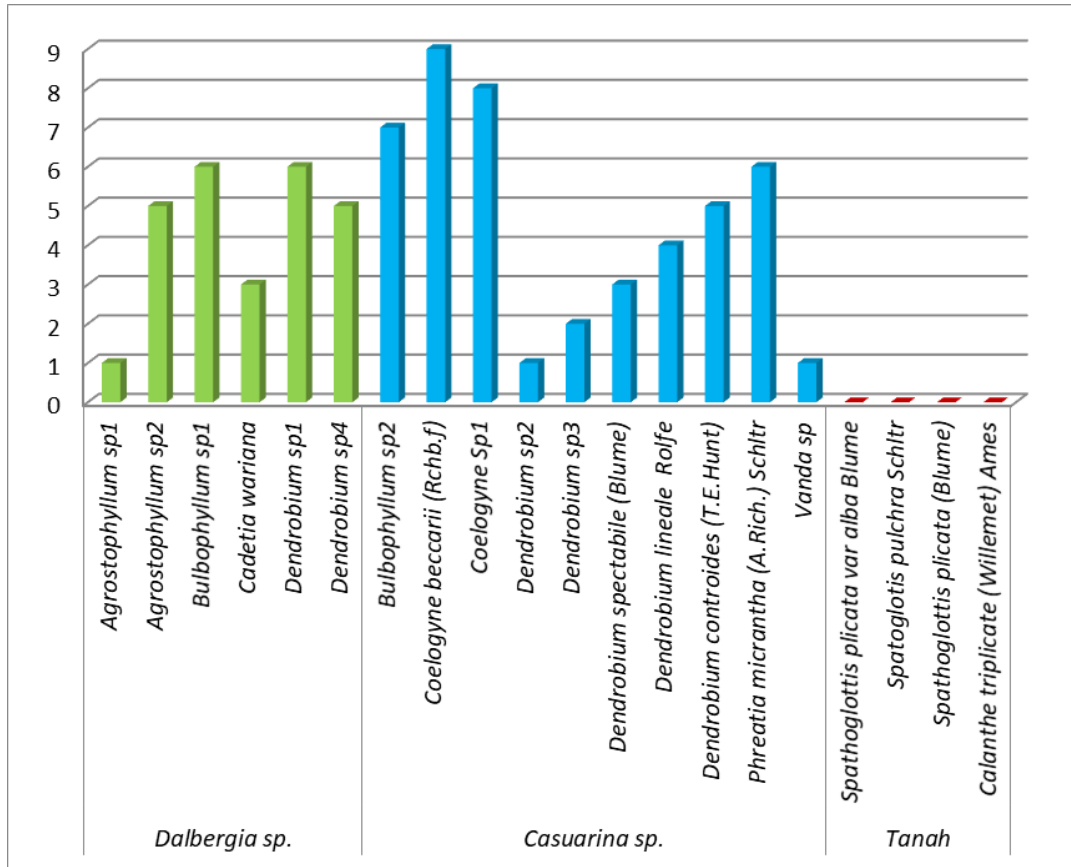
beradaptasi pada jenis inang yang berbeda seperti *Intsia bijuga*, *Glochidion* sp, *Aglaia* sp, *Ficus* sp., dan *Innocarpus fogiverus*. Selain itu jenis anggrek lain yang ditemukan adalah *Dendrobium* sp. Inang pada spesies ini adalah *Zyzygium* sp, *Glochidion* sp, *Innocarpus fogiverus*, *Calophyllum inophyllum*, *Celtis nerifolia*. Jenis anggrek lain ditemukan adalah *Dendrobium* sp¹, dimana inang dari anggrek ini adalah *Ficus benjamina*, *Andenantha microsperma* dan *Koordersiodendron pinnatum*. Jenis lain yang ditemukan dalam penelitian ini adalah *Dendrobium macfarlanei*, *Dendrobium bifalce* dan *Dendrobium shculleri*. Ketiga *Innocarpus fogiverus*, *Ficus* sp, *Alstonia sholaris*, *Aglaia* sp, *Glochidion* sp, dan *Terminalia catappa*.

Dendrobium dan *Bulbophyllum* merupakan marga dari beberapa jenis anggrek seperti *Dendrobium* sp, *Dendrobium* sp¹, *Bulbophyllum lepidum*, *Bulbophyllum* sp, *Bulbophyllum* sp¹. Spesies-spesies ini mampu hidup dan beradaptasi pada inang seperti *Tectonia grandis*, *Cardispermum halicacabum*, *Pterocarpus indicu*, *Casuarina junghuhniana*, *Avicennia* spp, *Ficus benjamina*, *Ficus indica*, *Ficus septica*, *Melaleuca leucadendra*, *Elmerrilla ovalis*, *Buchanania arborescena*, *Ficus* sp, dan *Ficus annulate* (Hasanuddin 2010). Sementara Indra dkk. (2016), menemukan anggrek *Bulbophyllum lepidum*, *Bulbophyllum vaginatum*, *Dendrobium crumenatum*, *Dendrobium oblongum*, *Dendrobium smithianum*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor lingkungan yang ada di hutan Kantumilena sangat mendukung untuk pertumbuhan anggrek epifit. Hal ini sejalan dengan pernyataan Indra dkk. (2016), bahwa lingkungan dengan inang dan vegetasi yang mendukung akan bermanfaat bagi pertumbuhan anggrek epifit di hutan Bukit Luncit. Tabel 1 menunjukkan bahwa anggrek terrestrial di hutan kampung Kantumilena terdiri dari 4 jenis antara lain *C. triplicate*, *S. plicata*,

S. plicata dan *S. pulchra*. Habitat keempat jenis anggrek tersebut tumbuh pada habitat tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat Zulkaidhah dkk. (2018), anggrek yang hidup secara

terrestrial atau hidup di tanah disebut sebagai anggrek tanah. Keberadaan keempat anggrek ini pada ketinggian antara 247-503 mdpl dan dapat ditunjukkan pada tabel 1.



Gambar 3. Grafik ketinggian posisi anggrek pada inang atau habitat

Keberadaan ketinggian anggrek di kampung Kantumilena sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gunawan (2007) yang menemukan bahwa anggrek terrestrial banyak dijumpai atau ditemukan pada ketinggian 0 m–

3000 m dpl. Namun hal berbeda ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Zulkaidhah dkk. (2018), menemukan bahwa anggrek terrestrial dapat ditemukan pada ketinggian 900-1500 mdpl.

Tabel 1. Jenis-jenis anggrek terrestrial

No.	Marga	Jenis	Tempat tumbuh	Ketinggian tempat (mdpl)
1.	<i>Calanthe</i>	<i>Calanthe triplicate</i> (Willemet) Ames	Permukaan tanah	247
2.	<i>Spathoglottis</i>	<i>Spathoglottis plicata</i> (Blume)	Permukaan tanah	503
3.	<i>Spathoglottis</i>	<i>Spathoglottis plicata</i> var <i>alba</i> Blume	Permukaan tanah	503
4.	<i>Spathoglottis</i>	<i>Spathoglottis pulchra</i> Schltr	Permukaan tanah	503

Tabel 2. Jenis-jenis anggrek epifit

No	Marga	Jenis	Tempat tumbuh/inang	Tinggi posisi anggrek (m)	Ketinggian tempat (mdpl)	
1	<i>Agrostophyllum</i>	<i>Agrostophyllum</i> sp ¹	Batang pohon	<i>Dalbergia</i> sp.	2	377
2	<i>Agrostophyllum</i>	<i>Agrostophyllum</i> sp ²	Batang pohon	<i>Dalbergia</i> sp.	2	515
3	<i>Cadetia</i>	<i>Cadetia wariana</i>	Batang pohon	<i>Dalbergia</i> sp.	4	377
4	<i>Bulbophyllum</i>	<i>Bulbophyllum</i> sp ¹	Batang pohon	<i>Dalbergia</i> sp.	2	868
5	<i>Bulbophyllum</i>	<i>Bulbophyllum</i> sp ²	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	3	868
6	<i>Coelogyne</i>	<i>Coelogyne</i> Sp ¹	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	2	714
7	<i>Coelogyne</i>	<i>Coelogyne beccarii</i> (Rchb.f)	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	1	714
8	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium</i> sp ¹	Batang pohon	<i>Dalbergia</i> sp.	3	377
9	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium</i> sp ²	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	3	512
10	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium</i> sp ³	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	1	714
11	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium</i> sp ⁴	Batang pohon	<i>Dalbergia</i> sp.	3	515
12	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium spectabile</i> (Blume)	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	4	350
13	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium lineale</i> Rolfe	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	4	325
14	<i>Dendrobium</i>	<i>Dendrobium controides</i> (T.E.Hunt)	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	4	540
15	<i>Phreatia</i>	<i>Phreatia micrantha</i> (A.Rich.) Schltr	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	1	540
16	<i>Vanda</i>	<i>Vanda</i> sp	Batang pohon	<i>Casuarina</i> sp.	1	530

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat 16 jenis anggrek epifit di kampung Kantomilena dan dapat ditunjukkan pada tabel 2. Jenis-jenis anggrek yang tergolong epifit merupakan spesies yang menempel pada berbagai pohon atau inang sebagai habitatnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di hutan Kampung Kantomilena Distrik Yokari Kabupaten Jayapura dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis anggrek yang terdapat di hutan Kampung Kantomilena terdiri dari anggrek epifit dan terrestrial dan terbagi dalam 10 marga, dimana terdapat 16 jenis anggrek epifit dan 4 jenis anggrek terrestrial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Suksesnya penelitian ini tidak terlepas dari kontribusi semua pihak selama penelitian ini dilaksanakan, untuk itu dengan segala kerendahan hati ingin penulis ucapkan kepada kampung Kantomilena yang telah memberikan izin kepada penulis sehingga dapat melaksanakan penelitian ini dengan baik. Selain itu terima kasih juga kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat melaksanakan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini V, Sufaati S, Suharno. 2012. Keragaman jenis anggrek di kawasan hutan distrik Oksibil, Pegunungan Bintang, Papua. *Jurnal Biologi Papua*. 4(1): 32-37.
- Arkadyah DF, Lita S. 2019. Inventarisasi anggrek terrestrial di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Blok Ireng-Ireng Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. *Plantropica Jurnal of Agriculktur Science*. 158-166.
- Burok HG, Tanjung HR, Warpur M. 2009. Domestikasi anggrek di distrik Merauke Kabupaten Merauke Papua. *Jurnal Biologi Papua*. 1(1): 30-35.
- Dewi AL, Widji S. 2011. Inventory and habitat study of orchids species in Lamedai Nature. *Biodiversitas*. 22-33.
- Dressler RL. 1993. Phylogeny and clasification of the orchid family. Published by the Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Gunawan LW. 2007. Budidaya anggrek. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasanuddin H. 2010. Jenis tumbuhan anggrek epifit di Kawasan Cagar Alam.
- Ikhwal RA, Dhafin M, Silda TB, Fadli M, Dzaky IW, Intan, NA. dkk. 2019. Keanekaragaman jenis dan sebaran anggrek di Resort Sukaraja Atas, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Provinsi Lampung. pp. 153-163.
- Indra P, Elvi RP, Riza L. 2016. Jenis-jenis anggrek epifit di hutan Bukit Luncit Kecamatan Anjongan Kabupaten Mempawah. *Jurnal Protobiont*. 5(3): 1-10.
- Millar A. 1978. Orchids of New Guinea. United State of America: Timber Press.
- O'Byrne P. 1994. Lowland orchids of Papua New Guinea. SNP Publisher, Pty.Ltd.
- Schuitmen A, Vogel D. 2016. Retrieved from www.orchidsnewguinea.com.
- Siregar C. 2008. Exploration and inventory of native orchid germplasm in West Borneo, Indonesia. *American Society for Horticultural Science*. 43(2): 554-557.
- Sutiyoso Y, Sarwono B. 2005. Merawat anggrek. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tanjung RH, Suharno, Kalor JD. 2012. Analisis vegetasi dan potensi hutan bukan kayu di kawasan hutan kampung Pagai distrik Airu kabupaten Jayapura Papua. *Jurnal Biologi Papua*. 4(2): 54-62.

- Vermeulen JJ, O'Byrne P. 2011. *Bulbophyllum* of Sulawesi. Natural History Publications (Borneo). 7: 247.
- Vermeulen JJ, O'Byrne P. 2008. Thirty-two new species of *Bulbophyllum* (Orchidaceae) from Sulawesi. *Gardens' Bulletin Singapore*. 60: 73–153.
- Vermeulen JJ. 1992. New species of *Bulbophyllum*, sections *Macrouris* and *Pelma* from New Guinea (Orchidaceae). *Rheedea*. 1-10.
- Vermeulen JJ, Anthony L. 2011. Endangered even before formally described: *Bulbophyllum kubahensen*.sp., a beautiful and assumedly narrowly endemic orchid from Borneo. *Plant Syst Evol*. 292: 51-53.
- Vermeulen JJ, Lamb A. 2008. Fourteen new species of *Bulbophyllum* from Borneo. *Malesian Orchid Journal*. 1: 41-70.
- Wafom M. 2002. Eksplorasi keragaman anggrek epifit pada pulau-pulau di danau Ayamaru Kabupaten Sorong. [Skripsi]. Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- Wisnugroho. 1998. Asosiasi antara jenis-jenis anggrek epifit dengan pohon inang pada Kawasan Hutan Wanmori Oransbari Kabupaten Daerah Tingkat II Manokwari. [Skripsi]. Universitas Cenderawasih, Fakultas Pertanian. Manokwari.
- Zulkaidhah, Mallombasang SN, Ferdiansah. 2018. Keanekaragaman jenis anggrek alam di desa Lembantongoa kecamatan Palolo kabupaten Sigi. *J. Forest Sains*. 15(2): 58-66.