



JENIS - JENIS ANGGREK (*Orchidaceae*) DI HUTAN SEKUNDER PADA AREAL IUPHHK HTI PT BHATARA ALAM LESTARI KABUPATEN MEMPAWAH

(Brand of orchids (*orchidaceae*) in secondary forest of areal IUPHHK HTI PT Bhatara Alam Lestari Mempawah district)

Sarinah, Ratna Herawatiningsih

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. Jl. Daya Nasional Pontianak 78124

Email: sarinah2024@gmail.com

Abstract

HTI Area PT. Bhatara Alam Lestari (BAL) is one of the locations that has the potential of orchids. The efforts to conserve the use of orchid species and data collection on the types of orchids need to be done. But the lack of data and information on orchid species identification, the study identified the orchid species in the area. This study aimed to identify orchids (*Orchidaceae*) nature to the level of the genus. While the benefits were expected to provide information about the existence of orchid species in the protection and preservation efforts could be maintained naturally in the secondary forest IUPHHK-HTI PT. Bhatara Alam Lestari. This research used survey method with exploration and flora collection system. Length of line 500 m, path width 20 m (10 m left and 10 m right). The path was placed by purposive sampling based on the existence of orchids. The results showed 11 species of orchids with 49 individuals from seven genera: *Bromheadia*, *Bulbophyllum*, *Flickingeria*, *Coelogyne*, *Dendrobium*, *Liparis*, *Plocogtottis*. The largest genus found was *Bulbophyllum* with four species. The types of orchids found mostly grow on trees (epiphytes) namely: *Bulbophyllum macranthum*, *Bulbophyllum purpurances*, *Bulbophyllum sp. 1*, *Flickingeria sp*, *Coelogyne verucosa*, *Dendrobium crumenatum*, *Liparis sp*, *Coelogyne sp*. It was also found growing in the soil (terrestrial), namely: *Bromheadia finlaysoniana*, *Bulbophyllum sp. 2*, *Plocogtottis lowii*.

Keywords: *Bulbophyllum*, *Epiphytes*, *Identification*, *Orchidaceae*, *Terrestrial*.

PENDAHULUAN

Hutan hujan tropika Indonesia sangat kaya dengan berbagai jenis tumbuhan. Kekayaan tersebut dapat dilihat dari jenis maupun penyebarannya. Mackinnon (2000) menyatakan bahwa kekayaan jenis flora Indonesia adalah anggrek (*Orchidaceae*). Gandawijaya (1997) dalam Sujalu (2008) Kalimantan sebagai pulau yang kaya akan jenis anggrek, memiliki sekitar 2.500-3.000 jenis, 75% dari anggrek alam Indonesia dan Malaysia merupakan 10% dari jenis anggrek didunia. Anggrek memiliki dua

manfaat yaitu, secara ekologi dan ekonomi, seperti yang dijelaskan oleh Yahman (2009) dalam Manik (2016). Manfaat secara ekologi anggrek epifit menyediakan habitat utama bagi hewan tertentu seperti semut dan rayap, sedangkan anggrek terestial yaitu sebagai salah satu tumbuhan penutup lantai hutan yang menjaga kelembaban tanah. Parinding (2007) dalam Hermawati (2016), menjelaskan bahwa lingkungan umumnya dibagi menjadi faktor-faktor yang bersifat fisik dan biologis, dimana faktor fisik terdiri, iklim (curah hujan,

suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya), tanah dan kondisi fisiografi lingkungan. Secara ekonomi, anggrek dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman hias karena bentuk bunganya yang memikat.

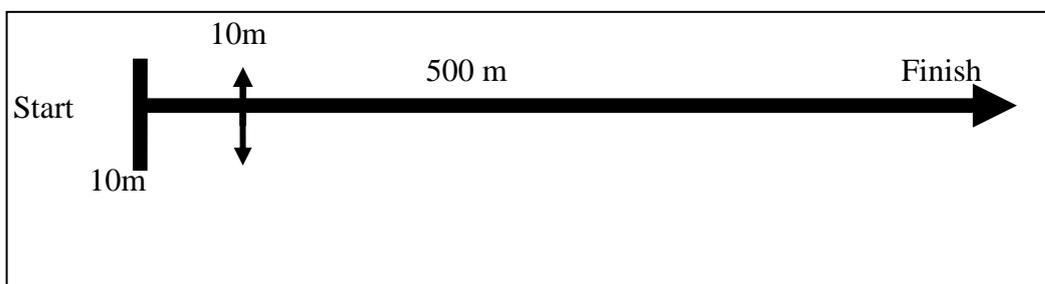
Kawasan HTI PT. Bhatara Alam Lestari (BAL) merupakan salah satu lokasi yang memiliki potensi anggrek. Upaya pelestarian pemanfaatan jenis anggrek serta pendataan terhadap jenis-jenis anggrek perlu untuk dilakukan. Namun belum adanya data dan informasi mengenai identifikasi jenis anggrek pada Kawasan HTI PT. Bhatara Alam Lestari (BAL). Penelitian mengidentifikasi jenis anggrek di Kawasan HTI PT. Bhatara Alam Lestari (BAL) di Kabupaten Mempawah perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi anggrek (*Orchidaceae*) alam sampai tingkat genus yang terdapat di sekitar kawasan hutan sekunder. Sedangkan manfaatnya diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keberadaan jenis anggrek (*Orchidaceae*) dalam upaya perlindungan dan kelestarian

secara alami di hutan sekunder IUPHHK-HTI PT. Bhatara Alam Lestari (BAL).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada kawasan Hutan Tanaman Industri PT. Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah selama tiga minggu. Alat dan bahan yang di gunakan: Peta, GPS, kompas, thally sheet, binokuler, buku identifikasi A to Z of South East Asian Orchid Species dan Anggrek Spesies Kalimantan Barat Volume 1. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dan koleksi flora dengan menjelajah seluruh kawasan dari sudut ke sudut dengan menggunakan panjang jalur pengamatan baik dari tepi sungai sampai pada tingkat ketinggian yang dapat mewakili ekosistem maupun vegetasi pada lokasi yang diteliti (Rugayah dkk, 2004). Panjang jalur 500 m mengikuti batas kontur dari kawasan PT. Bhatara Alam Lestari (BAL) dengan lebar jalur 20 m (10 m kiri dan 10 m kanan). Metode identifikasi dengan mengamati morfologi seperti bentuk daun, bentuk batang, bentuk bulp dan bentuk akar anggrek.



Gambar 1. Jalur Pengamatan (*Observation track*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ditemukan 7 genus anggrek yaitu: *Bromheadia*, *Bulbophyllum*, *Flickingeria*, *Dendrobium*,

Liparis, *Coelogyne*, *Plocogottis*. Genus terbanyak adalah *Bulbophyllum* dengan jumlah 4 jenis dan genus paling sedikit berjumlah 6 jenis yaitu: *Bromheadia*,

Flickingeria, *Coelogyne*, *Plocogtotts*, *Dendrobium*, *Liparis*.

Jenis-jenis anggrek yang ditemukan kebanyakan tumbuh pada pohon (epifit), selain itu juga ditemukan tumbuh di tanah (terrestrial). Jumlah jenis anggrek yang ditemukan dalam penelitian ini jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Manik (2016) di kawasan Hutan Lindung desa Sekendal yaitu 14

genus, paling banyak ditemukan pada jalur pengamatan yaitu 6 genus anggrek *Coelogyne* dan 4 genus dari *Bulbophyllum* serta 4 genus *Dendrobium* dengan jalur dan ketinggian yang berbeda.

Adapun tempat tumbuh anggrek yang di temukan pada area PT. Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Habitat Anggrek di PT. Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah
(The Habitat of Orchid at PT. Bhatara Alam Lestari Mempawah District)

| No. | Nama jenis | Tempat tumbuh |
|-----|---------------------------------|---------------|
| 1. | <i>Bromheadia finlaysoniana</i> | Terrestrial |
| 2. | <i>Bulbophyllum</i> sp. 2 | Terrestrial |
| 3. | <i>Bulbophyllum macranthum</i> | Epifit |
| 4. | <i>Bulbophyllum purpurances</i> | Epifit |
| 5. | <i>Bulbophyllum</i> sp. 1 | Epifit |
| 6. | <i>Flickingeria</i> sp. | Epifit |
| 7. | <i>Coelogyne verucosa</i> | Epifit |
| 8. | <i>Dendrobium crumenatum</i> | Epifit |
| 9. | <i>Liparis</i> sp. | Epifit |
| 10. | <i>Coelogyne</i> sp. | Epifit |
| 11. | <i>Plocogtotts lowii</i> | Terrestrial |

Anggrek epifit atau yang hidup dipohon

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis anggrek *Plocogtotts lowii* banyak di temukan di lokasi penelitian dan mendominasi dalam suatu kawasan hutadengan jumlah sebanyak 9 individu, hal ini disebabkan karena jenis *Plocogtotts lowii* menunjukkan kemampuan adaptasi yang lebih baik dibandingkan dengan jenis anggrek lainnya pada kondisi atau keadaan tempat tumbuhnya. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat jenis anggrek yang hidup secara epifit. Anggrek yang hidup epifit lebih dominan bila dibandingkan dengan jenis anggrek terrestrial. Jumlah anggrek yang hidup epifit memiliki 29 individu memiliki

keanekaragaman jenis anggrek yang lebih beragam dengan jumlah sebanyak 8 jenis, bila dibandingkan dengan anggrek terrestrial yang hanya memiliki 3 jenis dengan jumlah sebanyak 20 individu. Jenis pohon inang memiliki permukaan kulit batang yang kasar. Ketersediaan pohon inang merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi anggrek epifit untuk mendapatkan kecenderungan bahwa beberapa jenis anggrek hanya memiliki pohon inang tertentu saja sebagai tempat tumbuhnya (Puspitanigtiyas, 1999).

Anggrek epifit yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu : *Bulbophyllum macranthum*, *Bulbophyllum purpurances*, *Bulbophyllum* sp. 1, *Flickingeria* sp,



Coelogyne verucosa, *Dendrobium crumenatum*, *Liparis* sp, *Coelogyne* sp.

Anggrek teresterial atau yang hidup ditanah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis anggrek yang hidup di tanah yaitu, *Bromheadia finlaysoniana*, *Bulbophyllum* sp. 2, *Plocogottis lowii*. Anggrek yang hidup di tanah tidak dominan bila dibandingkan dengan jenis anggrek epefit. Jumlah anggrek yang hidup ditanah terdapat 20 individu dan memiliki keanekaragaman jenis anggrek yang sedikit atau tidak beragam, hal ini disebabkan pada lokasi penelitian vegetasi penyusun sangat lebat sehingga anggrek teresterial tidak mendapatkan cahaya yang cukup karena umumnya anggrek terrestrial membutuhkan cahaya matahari langsung atau penuh, ada pula yang membutuhkan sedikit naungan. Loveless (1989) menyatakan bahwa suatu tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang biak dengan baik bila kebutuhan fisiologinya terpenuhi dan lingkungan yang menyediakannya. Oleh karena itu, setiap tumbuhan mempunyai kisaran toleransi tertentu terhadap kondisi disekitarnya. Parinding (2007) menyatakan bahwa jenis anggrek *Bromheadia* sp memiliki ketahanan hidup yang cukup lama dan dapat hidup di hutan sekunder yang memiliki keterbukaan vegetasi dengan daya adaptasi yang tinggi.

Morfologi daun anggrek menunjukkan bahwa panjang dan lebar daun serta bentuk daun anggrek beranekaragam. Panjang daun anggrek berkisar 1,3-38cm. Lebar daun berkisar 0,3-4cm. Bentuk daun pada anggrek yang ditemukan banyak sekali berbeda-beda dan bervariasi sesuai

dengan jenis dan keadaan tempat tumbuhnya. Ada daun yang tebal, tipis, panjang dan lebar. Umumnya yang ditemukan adalah bentuk daun sejajar seperti daun tebu yang terdapat pada *Flickingeria* sp, dan daun dengan bentuk triangular (bersegi-segi) yang terdapat pada *Dendrobium crumenatum*. Warna daun anggreknya berkisaran hijau muda dan hijau tua.

Morfologi batang anggrek yang di temukan di hutan sekunder ini menunjukkan bahwa *Dendrobium crumenatum*, *Flickingeria* sp, *Coelogyne verucosa*, *Bulbophyllum* sp 1 dan *Bulbophyllum* sp 2 memiliki batang yang bersifat simpodial. Sedangkan *Bromheadia finlaysoniana*, *Coelogyne* sp, *Plocoglottis lowii*, *Liparis* sp, *Bulbophyllum purpuracens*, *Bulbophyllum macranthum* bersifat monopodial. Panjang batang berkisar 1,2-50 cm dengan warna batang seperti hijau kecoklatan, hijau tua dan hijau muda. Deskripsi morfologi akar dan bunga anggrek yang ditemukan menunjukkan bahwa semua jenis anggrek yang ditemukan memiliki akar lekat. Sedangkan untuk warna bunganya sendiri terdapat 3 jenis anggrek yang berbunga pada saat didata diantaranya yaitu *Dendrobium crumenatum* memiliki bunga berwarna putih dan harum, *Coelogyne verucosa* memiliki bunga berwarna hijau muda dengan labelum berwarna kuning emas, dan *Bulbophyllum* sp. 2 memiliki bunga berwarna kuning bercorak ungu dengan labelum ungu tua.

Adapun perbedaan yang paling utama berdasarkan genus yaitu:

1. *Flickingeria* sp memiliki satu bulb, satu daun dan memiliki batang untuk regenerasi pertumbuhan selanjutnya. Anggrek ini bersifat simpodial dan tumbuh secara epifit.
2. *Bromheadia Finlaysoniana* memiliki batang dan tidak memiliki bulb. Anggrek ini bersifat simpodial dan tumbuh epifit. Ciri khusus anggrek tersebut memiliki batang yang kuat dan daun yang keras, oleh sebab itu anggrek ini biasa disebut anggrek bambu.
3. *Dendrobium Crumenatum* memiliki batang dan tidak memiliki bulb pada setiap jenis anggrek ini tidak memiliki bulb tetapi memiliki batang.
4. *Coelogyne* sp. anggrek ini memiliki bulb didalam setiap bulb memiliki dua daun. Ciri khusus yang mencirikan anggrek ini memiliki daun yang menyerupai daun palem.
5. *Plocoglottis Lowii* anggrek ini memiliki ciri khusus tempat tumbuh secara teresterial, semua jenis anggrek ini tumbuh secara teresterial dan memiliki satu bulb dua daun yang menyerupai palem dan memiliki kelenjar minyak

pada permukaan daun, dan pada dasar daun berwarna ungu.

6. *Liparis* sp. anggrek ini memiliki satu bulb dan dua daun disetiap bulbnya. Ciri khusus anggrek ini memiliki daun yang berdaging, tidak seperti *Coelogyne* dan *Plocoglottis* yang tidak berdaging dibagian daun.
7. *Bulbophyllum* semua jenis anggrek ini memiliki bulb dan hanya memiliki satu daun. Ciri khususnya memiliki satu bulb dan satu daun yang berdaging.

Klasifikasi dan deskripsi anggrek di kawasan hutan sekunder pada areal IUPHHK-HTI PT Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah

a. *Flickingeria* sp.

Flickingeria sp. merupakan species yang memiliki ukuran tanaman yang cukup besar, species ini tumbuh pada pepohonan dengan ketinggian 1 sampai dengan 3 m dari permukaan tanah dan hidup bersifat epifit. Jenis ini memiliki bulb yang berukuran 1 sampai dengan 2cm, lebar daun berukuran 1 sampai dengan 3cm dan panjang 3 sampai dengan 10cm. Serta memiliki akar lekat berfungsi sebagai pengikat, penyerapan airdan sebagai penyerapan makanan (Siregaret all, 2005).



Gambar 2. *Flickingeria* sp.

b. Anggrek Bambu (*Bromheadia finlaysoniana*)

Bromheadia finlaysoniana merupakan spesies yang memiliki ukuran tanaman yang cukup besar. Spesies ini tumbuh secara teresterial, menyerap makanan dari tanah, menyukai tanah berpasir dan sering di daerah yang terbuka supaya terkena sinar matahari yang penuh. Spesies ini juga

mempunyai akar yang panjang dan rapat untuk mengambil air dan zat anorganik di dalam tanah. Batang anggrek ini berbentuk memanjang dan beruas seperti batang bambu. Daunnya berukuran tebal, lonjong berwarna hijau muda kekuningan, daun tumbuh di setiap ruasnya. Ukuran tinggi batang berkisaran 0-30cm, lebar daun berkisaran 1cm (Siregaret *all*, 2005).



Gambar 3. *Bromheadia finlaysoniana*

c. *Dendrobium crumenatum*

Dendrobium crumenatum Merupakan spesies yang memiliki ukuran tanaman yang cukup besar. Spesies ini tumbuh pada pohon mati yang sudah tumbang di pinggir kanal, anggrek ini tumbuh secara epifit mempunyai akar lekat dan akar udara. Selain itu juga mempunyai batang bulb yang panjang, lonjong dan beruas

terasa kasar. Bentuk daun berukuran kecil dan pipih berwarna hijau muda kekuningan dan mempunyai bunga yang tumbuh pada ujung bulb berwarna putih dan harum, bentuk bunga nya kecil seperti bentuk burung merpati sehingga anggrek *Dendrobium crumenatum* ini dinamakan anggrek merpati (Nursubi *et all*, 2011).



Gambar 4. *Dendrobium crumenatum*

d. *Coelogyne* sp.

Jenis anggrek *Coelogyne* sp. merupakan spesies yang memiliki ukuran tanaman yang cukup besar. Spesies ini tumbuh pada pepohonan dengan ketinggian 1-3m dari permukaan tanah dan hidup secara epifit. Jenis ini memiliki akar lekat yang berfungsi sebagai pengikat, penyerapan air dan sebagai penyerapan makanan.

Selain itu memiliki bulb dan daun dengan jumlah yang banyak berbentuk bulat telur (lonjong) dengan panjang 3cm berdiameter 1cm berwarna hijau agak transparan. Setiap ujung bulb ditumbuhi 2 helai daun yang tegak, panjang 8-19 cm, lebar 1,5 cm, tersusun berhadapan, berbentuk pita, ujung runcing, tepi rata, pertulangan sejajar dan permukaan licin (Ridley, 1924).



Gambar 5. *Coelogyne* sp.

e. *Plocoglottis Lowii*

Jenis anggrek *Plocoglottis lowii* merupakan anggrek terestrial yang tumbuh di hutan yang lembab dan banyak serasah. Daunnya besar dan

berwarna ungu muda di bagian atas serta berwarna ungu tua di bagian bawah, mempunyai bulb di bagian bawah batang (Handerson, 1954).



Gambar 6. *Plocoglottis Lowii*

f. *Coelogyne verucosa*

Jenis anggrek *Coelogyne verucosa* merupakan spesies yang memiliki ukuran tanaman yang cukup besar, tumbuh pada pepohonan dan ketinggian 1-3m dari permukaan tanah dan hidup secara epifit. Jenis ini memiliki akar lekat yang berfungsi sebagai pengikat,

penyerapan air dan sebagai penyerapan makanan. Selain itu memiliki bulb dan daun dengan jumlah yang banyak berbentuk bulat telur (lonjong) dengan panjang 3cm berdiameter 1cm berwarna hijau agak transparan. Setiap ujung bulb ditumbuhi 2 helai daun yang tegak, panjang 8-19 cm, lebar 1,5 cm, tersusun

berhadapan, berbentuk pita, ujung runcing, tepi rata, pertulangan sejajar dan permukaan licin. *Coelogyne verucosa* ini memiliki kuntum bunga

yang cantik dan harum, sepal (kelopak daun) berwarna hijau muda dan petal (mahkota) berwarna kuning ke orange (Backer, 1968).



Gambar 7. *Coelogyne verucosa*

g. *Liparis* sp.

Jenis anggrek *Liparis* sp. merupakan spesies yang banyak tersebar di hutan. Ciri lain dari anggrek ini yaitu bentuk daun yang panjang dan pada ujung daunnya meruncing, bulp yang bulat memanjang serta akar

rimpang yang panjang untuk menyerap air lebih banyak. Untuk ukuran panjang daunnya sendiri berkisar antar 10-28 cm dan lebar daun berkisar diantara 1-3 cm, daun berwarna hijau tua seperti daun ilalang (Holttum, 1972).



Gambar 8. *Liparis* sp.

h. *Bulbophyllum* sp.1

Jenis anggrek *Bulbophyllum* sp. 1 merupakan anggrek yang bersifat epifit dan dapat dikenali dengan bentuk bulb bulat dan memiliki satu daun dengan

panjang 2 - 26 cm dan lebar daun 1 - 4 cm. Bentuk daun yang licin dan ujung yang berbentuk opal bulat, dan meruncing (Siregar *et al.*, 2005).



Gambar 9. *Bulbophyllum* sp.1

i. *Bulbophyllum* sp. 2

Jenis anggrek *Bulbophyllum* sp. 2 ini merupakan spesies yang memiliki ukuran tanaman yang cukup besar. Tumbuh pada pepohonan dengan ketinggian 1-3 m dari permukaan tanah dan hidup secara epifit. Ciri-ciri memiliki bentuk bulb panjang dan

lonjong di setiap satu bulb tumbuh sehelai daun berukuran panjang dan tebal berwarna hijau tua. Memiliki kuntum bunga yang cantik dan harum, sepal (kelopak daun) berwarna kuning bintik bintik ungu dan petal (mahkota) berwarna ungu tua (Siregaret *all*, 2005).



Gambar 10. *Bulbophyllum* sp. 2

j. *Bulbophyllum purpuracens*

Jenis spesies *Bulbophyllum purpuracens* ini tumbuh secara epifit, hidup di batang-batang pohon yang kecil. Mempunyai rhizome dan bulb yang pipih dengan jarak antar bulb 1cm,

daun hampir berwarna ungu pada satu atau dua sisi. Ditengah tengah daun terdapat garis berwarna ungu oleh sebab itu dinamakan anggrek *Bulbophyllum purpuracens* (Siregaret *all*, 2005).



Gambar 11. *Bulbophyllum purpuracens*

k. *Bulbophyllum macranthum*

Jenis spesies *Bulbophyllum macranthum* terdapat di pohon-pohon hutan dan merupakan anggrek epifit. Akarnya sangat banyak dan melekat kuat pada kulit pohon. Tumbuhnya

menjalar dan melingkari batang berlawanan arah jarum jam. Daunnya tebal dan agak keras. Angrek ini terdapat satu daun pada satu bulb dan memiliki bulu bulu seperti akar (Siregaret *all*, 2005).



Gambar 12. *Bulbophyllum macranthum*.

KESIMPULAN

1. Terdapat 11 jenis anggrek yaitu: *Bromheadia finlaysoniana*, *Bulbophyllum* sp 2, *Bulbophyllum macranthum*, *Bulbophyllum purpurances*, *Bulbophyllum* sp 1, *Flickingeria* sp, *Coelogyne verucosa*, *Dendrobium crumenatum*, *Liparis* sp, *Coelogyne* sp, *Plocogottis lowii*.
2. Anggrek epifit di temukan lebih dominan dan lebih beragam dengan jumlah 29 individu dari 8 jenis anggrek epifit, bila di dibandingkan jenis anggrek teresterial yang hanya berjumlah 20 individu dari 3 jenis anggrek.

SARAN

1. Sumber daya alam hayati khususnya anggrek sangat perlu mendapatkan perhatian khusus oleh pemerintah karena merupakan Sumber Daya Alam yang sangat berharga.
2. Perlu adanya pelestarian terhadap jenis-jenis anggrek alam dengan melakukan budidaya dan perbanyakan penangkaran anggrek.

DAFTAR PUSTAKA

- Backer, A. C. dan R. C. Bakhuizen van den Brink. 1968. *Flora of Java*. Vol.III. Wolters. N. V. P. Noordhoff. Groningen. Netherland.
- Handerson, M. R. 1954. *Malayan Wild Flowers Monocotyledoneae*. The

Malayan Nature Society. Kuala Lumpur.

Hermawati.S. 2016. Eksplorasi dan Identifikasi Keragaman jenis Anggrek Di Kawasan Hutan Cagar Alam Pananjung Pangandaran. KKL. Universitas Padjadjaran Jatinangor.

Holttum, R. E. 1972. *An Revised Flora of Malaya (Orchids of Malaya) Vol I*. University Of Malaya. Singapore

Loveless, A.R. 1989. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk daerah Tropik 2. PT Gramedia. Jakarta.

Mackinnon, K, Hatta, H dan Mangalik, A. 2000. *Ekologi Kalimantan*. Prenhallindo. Jakarta.

Manik F. Suryantini R. Husni H.2016. Klasifikasi jenis Anggrek Alam Famili Orchidaceae Di kawasan Hutan Lindung Desa Sekendal. *Jurnal Hutan Lestari*: 5(2):183-191.

Nursub'I, F. Panggabean, Br,I., Abduh, M., Joharuddin, D., Setiawan, R., Helmi, M. 2011. Keanekaragaman Jenis Jenis Anggrek Taman Nasional Bukit Raya. Sintang: Buku Seri Informasi Konversi-1.

Parinding. 2007. Potensi dan Karakteristik Bio-Ekologis Tumbuhan Sarang Semut Di Taman Nasional Wasur Merauke Papua. Tesis. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.



- Ridley, H. N. 1924. *The Flora of Malaya Peninsula* Vol IV. L. Reeve and Co Ltd. London.
- Rugayah, A. Retnowati, F.I. Windadri & A. Hidayat. 2004. *Pengumpulan Data Taksonomi*. Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Flora. Pusat Penelitian Biologi. Bogor – Indonesia.
- Rugayah, A. Retnowati, F.I. Windadri & A. Hidayat. 2004. *Pengumpulan Data Taksonomi*. Pedoman pengumpulan data keanekaragaman flora. Pusat Penelitian Biologi. Bogor Indonesia.
- Soenarko, R 1972. *Anggrek*, Djambatan, Bogor.
- Siregar C. Listiawati A. Purwaningsih. 2005. *Anggrek spesies Kalimantan Barat*. Lembaga Penelitian & Pengembangan Pariwisata. Kalimantan Barat.
- Sujalu. A. P, 2008. *Analisis Vegetasi Keanekaragaman Anggrek Epifit Di Hutan Bekas Tebangan, Hutan Penelitian Malinau (MRF)- CIFOR*. Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas 17 agustus 1945 Samarinda.