

**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI ANGGREK TERESTRIAL DI  
GUNUNG PASIR CADASPANJANG, CIWIDEY, JAWA BARAT**

**SKRIPSI**

*diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
Program Studi Biologi*



oleh :

SITI SOFIA HANUM

1504245

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2019**

**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI ANGGREK TERESTRIAL DI  
GUNUNG PASIR CADASPANJANG, CIWIDEY, JAWA BARAT**

Oleh

Siti Sofia Hanum

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Siti Sofia Hanum 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

SITI SOFIA HANUM

LEMBAR PENGESAHAN  
KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI ANGGREK TERESTRIAL DI  
GUNUNG PASIR CADASPANJANG, CIWIDEY, JAWA BARAT

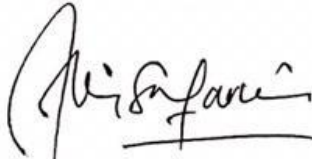
disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Dr. H. Saefudin, M.Si.  
NIP. 196307011988031003

Pembimbing II,



Hj. Tina Safaria Nilawati, M.Si.  
NIP. 197303172001122002

Mengetahui,  
Ketua Departemen Pendidikan Biologi,



Dr. Bambang Supriatno, M. Si  
NIP. 196305211988031002

## LEMBAR PERNYATAAN

*Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman dan Distribusi Anggrek Terrestrial di Gunung Pasir Cadaspanjang, Ciwidey, Jawa Barat” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.*

Bandung, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Siti Sofia Hanum

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT, berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keanekaragaman dan Distribusi Anggrek Terrestrial di Gunung Pasir Cadaspanjang, Ciwidey, Jawa Barat”. Shalawat serta salam selalu tertuju kepada Nabi Muhammad SAW. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai satu tugas akhir dalam menyelesaikan studi di Program Studi Biologi, Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Saefudin, M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan motivasi dari mulai perencanaan, pelaksanaan penelitian, hingga penulisan skripsi ini.
2. Ibu Hj. Tina Safaria Nilawati, M.Si., selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan motivasi dari mulai perencanaan, pelaksanaan penelitian, hingga penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi UPI dan Bapak Dr. Didik Priyandoko, M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi UPI.
4. Bapak dan Ibu dosen Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI khususnya Bapak Dr. Topik Hidayat, M.Si., yang telah membantu dalam mengidentifikasi anggrek terrestrial yang telah ditemukan.
5. Laboran Departemen Pendidikan Biologi UPI khususnya Ibu Iin Maemunah, S.Pd. selaku laboran Laboratorium Ekologi yang telah memberikan bantuan alat dan bahan penelitian.
6. Bapak Wismo Tri Kancono, S.Hut., MM. selaku *General Manager* PERHUTANI, beserta *Cluster Manager* Ciwidey dan *Duty Manager* Ranca Upas yang telah memberikan izin serta kemudahan untuk melakukan penelitian di kawasan Gunung Pasir Cadaspanjang.

7. Kedua orangtua Bapak Hery Haryadi Fitri dan Ibu Raden Siti Hasanah Soemadiredja, nenek almarhumah Ibu Rosniar Hoesein Soemadiredja, kakak Rizky Soemadiredja, dan uwa Ibu Nenden Sri Lengkanawati atas kasih sayang, doa, bantuan, dan motivasi yang selalu diberikan kepada penulis.
8. Kang Dhiyassalam Imam, Kang Vasya Lufthi Zulfikar, Kang Sarip Hidayat, Kang Indra Fardhani, Kang Afri Irawan, Kak Razif Muhammad Fajar, Kang Kemas M. Abiyyu I. M, Kang Reza Ahmad T., Kang R. Ahmad Yassin A., dan Ade Rahmat Hidayatullah yang telah membantu dalam pengambilan data, identifikasi, dan penulisan.
9. Teman seperjuang dalam penelitian, Sabrina Nurdina dan Tomie Permana yang saling membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dari mulai perencanaan, penelitian, hingga penyusunan skripsi.
10. Teman-teman seperjuangan penulis yang telah saling membantu dan memotivasi selama empat tahun perkuliahan ini; Mega Maurizka, Rizki Amelia, Intan Fauziyyah S, Riska Nurlaila, Citra Putri H, Danoe Kusumah R, Amalia Heryani, Ika Adhani S, Deannisa Fajriaty, serta seluruh teman-teman Biologi C 2015.
11. Seluruh civitas akademika Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA UPI atas bantuan dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis berharap pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang membangun demi kelancaran penulis dalam menyusun laporan lainnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang memerlukan.

# KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI ANGGREK TERESTRIAL DI GUNUNG PASIR CADASPANJANG, CIWIDEY, JAWA BARAT

## ABSTRAK

Anggrek terestrial memiliki fungsi ekologis sebagai penyeimbang dan daur nitrogen tanah, serta bermanfaat untuk pengobatan penyakit tertentu. Anggrek terestrial jarang ditemukan karena memiliki habitat khusus untuk tumbuh. Alih fungsi lahan dan eksploitasi terhadap anggrek membuat keberadaan anggrek semakin menurun. Beberapa genus anggrek terestrial berstatus terancam punah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan dan keanekaragaman anggrek terestrial di Gunung Pasir Cadaspanjang yang merupakan kawasan hutan lindung di Bumi Perkemahan Ranca Upas yang dikelola oleh Perum Perhutani. Metode yang digunakan adalah *cruising*/jelajah pada jalur yang tersedia di hutan heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang. Keanekaragaman dan distribusi anggrek terestrial pada daerah penelitian dianalisis. Hasil dari penelitian yaitu terdapat 2 subfamili anggrek terestrial yaitu Epidendroideae dan Orchidoideae, dengan total individu sebanyak 201 dari 9 spesies anggrek terestrial. Keanekaragaman anggrek terestrial pada Gunung Pasir Cadaspanjang termasuk dalam keanekaragaman sedang, dengan pola distribusi mengelompok. Gunung Pasir Cadaspanjang dapat menjadi habitat yang cukup baik untuk anggrek terestrial tumbuh, dan diharapkan adanya monitoring secara berkala untuk menjaga eksistensi anggrek terestrial.

**Kata Kunci :** Anggrek Terestrial, Gunung Pasir Cadaspanjang, Keanekaragaman, Distribusi

**DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF TERRESTRIAL ORCHIDS IN THE  
PASIR CADASPANJANG MOUNTAIN, CIWIDEY, WEST JAVA**

**ABSTRACT**

*Terrestrial orchids have ecological functions as a counterweight and soil nitrogen cycle. They are also useful for the treatment of certain diseases. However terrestrial orchids are rare to be found because of their special habitat to grow. Furthermore the existence of terrestrial orchids also decreased due to the change of the land function and exploitation. Some terrestrial orchid genus are now threatened with extinction. This study aims to determine the existence and diversity of terrestrial orchids in a protected forest area of Pasir Cadaspanjang Mountain managed by Perum Perhutani located in Bumi Perkemahan Ranca Upas. The method used in this research is by cruising accessible path in the heterogeneous forest of Pasir Cadaspanjang Mountain. The diversity and distribution of terrestrial orchids in the study area were analyzed. The results of the study shows that there are 2 subfamily terrestrial orchids found in the Pasir Cadaspanjang Mountain Forest namely Epidendroideae and Orchidoideae, with 201 individuals from 9 species of terrestrial orchids. The diversity of terrestrial orchids in Pasir Cadaspanjang Mountain is identified as moderate with clustered patterns of distributions. Pasir Cadaspanjang Mountain is able to be a good habitat for terrestrial orchids to grow. It is strongly recommended to monitorize periodically in order to preserve the existence of terrestrial orchids.*

**Keywords :** *Terrestrial Orchids, Pasir Cadaspanjang Mountain, Diversity, Distribution*



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Struktur Organisasi Skripsi.....	4
<b>BAB II KEANEKARAGAMAN, DISTRIBUSI, ANGGREK TERESTRIAL, DAN GUNUNG PASIR CADASPANJANG</b> .....	6
2.1 Keanekaragaman dan Distribusi.....	6
2.2 Anggrek .....	8
2.2.1 Tumbuhan Anggrek.....	8
2.2.2 Anggrek Terestrial.....	14
2.3 Gunung Pasir Cadaspanjang.....	20
2.3.1 Sejarah Singkat Ranca Upas .....	20
2.3.2 Gunung Pasir Cadaspanjang dan Ranca Upas .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	22
3.1 Jenis Penelitian .....	22
3.2 Desain Penelitian.....	22
3.3 Alat dan Bahan .....	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	24
3.5 Pengolahan data.....	25
3.6 Alur Penelitian.....	29
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	30

4.1 Kondisi Habitat.....	30
4.2 Kelimpahan Anggrek Terrestrial .....	34
4.3 Keanekaragaman Anggrek Terrestrial .....	40
4.4 Distribusi Anggrek Terrestrial .....	52
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
5.1 Simpulan.....	58
5.2 Implikasi .....	58
5.3 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Daftar Genus Anggrek Terrestrial yang Tumbuhan di Pulau Jawa (Comber, 1990).....	17
3. 1 Alat yang digunakan dalam penelitian.....	23
3. 3 Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	24
4. 1 Rentang faktor klimatik pada Jalur 1, 2, 3, dan 4 Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	31
4. 2 Rentang faktor edafik pada Jalur 1, 2, 3, dan 4 Hutan Heterogen Pasir Cadaspanjang .....	32
4. 3 Daftar Anggrek Terrestrial yang Ditemukan di Gunung Pasir Cadaspanjang .....	34
4. 4 Kelimpahan Relatif Anggrek Terrestrial Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	35
4. 5 Kelimpahan Anggrek Terrestrial Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	39
4. 6 Nilai Indeks Keanekaragaman Anggrek Terrestrial di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	40
4. 7 Nilai Indeks Keanekaragaman Anggrek Terrestrial pada Empat Jalur di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	41
4. 8 Nilai Indeks Kemerataan Anggrek Terrestrial di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	42
4. 9 Analisis Pola Distribusi Anggrek Terrestrial di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1	Pola Pertumbuhan Batang Anggrek..... 9
2. 2	Morfologi Bunga Anggrek ..... 11
2. 3	Kladogram utama subfamili anggrek ..... 13
2. 4	Diagram bunga subfamili Apostasioideae, Cyripedioideae, dan subfamili lainnya ..... 14
2. 5	<i>Goodyera macrophylla</i> ..... 19
2. 6	<i>Malaxis</i> spp. .... 19
2. 7	Peta Gunung Pasir Cadaspanjang ..... 21
3. 1	Desain Teknik Pengambilan Data ..... 22
3. 2	Peta Lokasi Penelitian ..... 23
4. 1	Rona lingkungan hutan heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang ..... 30
4. 2	<i>Anoectochilus</i> spp. .... 43
4. 3	<i>Calanthe</i> spp. .... 44
4. 4	<i>Corybas</i> spp. .... 45
4. 5	<i>Cryptostylis javanica</i> ..... 47
4. 6	<i>Habenaria multipartita</i> ..... 48
4. 7	<i>Macodes</i> spp. .... 49
4. 8	<i>Nephelaphyllum tenuiflorum</i> ..... 50
4. 9	<i>Phaius flavus</i> ..... 51
4. 10	<i>Vrydagzynea lancifolia</i> ..... 52
4. 11	Peta Distribusi Anggrek Terrestrial di Gunung Pasir Cadaspanjang.. 57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Surat Keterangan Determinasi .....	66
2	Nilai Faktor Klimatik Pada Setiap Jalur dan Ketinggian Pada Gunung Pasir Cadaspanjang .....	74
3	Nilai Faktor Edafik Pada Setiap Jalur dan Ketinggian Pada Gunung Pasir Cadaspanjang .....	76
4	Keberadaan Spesies dan Jumlah Spesies Pada Setiap Jalur dan Ketinggian Pada Gunung Pasir Cadaspanjang.....	78
5	Nilai Indeks Keanekaragaman Anggrek Terestrial Pada Setiap Jalur di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	79
6	Nilai Indeks Kelimpahan Relatif Anggrek Terestrial Pada Setiap Jalur Di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang.....	81
7	Perhitungan Pola Distribusi Anggrek Terestrial Pada Setiap Jalur Di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	82
8	Peta Distribusi Anggrek Terestrial Pada Setiap Jalur Di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	86
9	Koordinat Anggrek Terestrial Pada Setiap Jalur Di Hutan Heterogen Gunung Pasir Cadaspanjang .....	88
10	Surat Izin Penelitian.....	92

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. dan Widowati H. (2015). Inventarisasi Keanekaragaman Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Resort Way Kanan Balai Aman Nasional Way Kambas Sebagai Sumber Informasi dalam Melestarikan Plasma Nutfah. *Jurnal Bioedukasi*, 6 (1): 38-46.
- Aisah, Siti dan Ita Rosita Istikomah. (2014). Komposisi Anggrek Tanah dan Vegetasi Lantai Hutan di Jalur Pendakian Utama Gunung Andong, Magelang. *Jurnal Kaunia X* (1): 65 - 72.
- Aliri, Akas Pinarigan Sujalu, dan Maya Preva Biantary. (2018). Keanekaragaman Anggrek Tanah di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Ulin – J Hut Trop 2(1): 1-5 pISSN 2599 1205, eISSN 2599 1183 Maret 2018
- Anwar, J., S. J. Damanik., N. Hisyam dan A. J. Whitten. (1994). *Ekologi Ekosistem Sumatra*. Yogyakarta: UGM Press.
- Arditti J, Clement M A, Fast G, Hadley G, Nishimura G, Ernst R. (1982). Orchid seed germination and seedling culture- a manual. In: Arditi, J.(ed) *Orchid Biology Reviews and Perspectives II. Cornell University Press, Ithaca and London*. Pp. 244-370.
- Aryawan, I Made Suke., Akhbar Zain. & Ida Arianingsih. (2014). Analisis Penyebaran Pohon Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kelompok Hutan Produksi Dusun V Kebun Kopi Desa Nupabomba Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala. *Warta Rimba* 2 (1), 62-72.
- Bappeda Kabupaten Bandung. 2019. Penyusunan Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Kabupaten Bandung Tahun 2014 – 2019. Tersedia di : <http://bappeda.bandungkab.go.id/> (diakses 23 Agustus 2019)
- Begon, M., Townsend C. R., & Harper J. L. (2006). *Ecology from Individual to Ecosystem*. Forth edition. Malden. Blackwell Publishing.
- Bhattacharjee, A & Chowdhery HJ. (2012). Jewel Orchids of India- an overview. *International Seminar on “Multidisciplinary approaches in Angiosperm Systematics”*. pp 554–556
- Bintarto, S.P. (1991). *Metode Analisa Geografi*. Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi Sosial, Jakarta.
- Bruegmann, M.M. & Caraway, V. (2003). *Anoectochilus sandvicensis*. *The IUCN Red List of Threatened-2003*: e.T44091A10851106. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2003.RLTS.T44091A10851106.en>
- Comber, J. B. (1990). *Orchids of Java*. London: Bentham-moxon Trust. The Royal Botanic Gardens, Kew.

- Cronquist, A. (1981). *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York, Columbia University Press, 477.
- Disparbud Jabar. (2017). *Bumi Perkemahan Rancaupas*. [Online]. Tersedia di <http://www.disparbud.jabarprov.go.id/applications/frotend/index> [29 April 2019]
- Djufri. (2003). Analisis vegetasi spermatophyta di Taman Hutan Raya (Tahura) Seulawah Aceh Besar. *Biodiversitas* 4(1): 30 – 34.
- Dressler, R. L. (1982). *The Orchids Natural History and Classification*. Harvard University Press.
- Fardhani, I., Kisanuki H., dan Parikesit. (2015). Diversity of Orchid Species in Mount Sanggarah, West Bandung. *Proceedings of the 22nd Tri-University International Joint Seminar and Symposium 2015 Jiangsu University, China, October 18 – October 23, 2015*
- Frankie H. (2006). *Orchids of Indonesia*. Vol.1.Indonesia Orchid Society. Jakarta
- Gamarra R, Ortúñez, Galan PC, Merencio Á. (2018). Seed micromorphology of Orchidaceae in the Gulf of Guinea (West Tropical Africa). *Plant Systematics and Evolution* <https://doi.org/10.1007/s00606-018-1497-0>
- Gerlach, J. (2011). *Malaxis seychellarum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2011:e.T193435A8860249. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T193435A8860249.en>.
- Givnish, T.J., D. Spalink, , M. Ames, S.P. Lyon., Junter, S.J., Zuluaga, A., Iles, W.J.D., Clements, M.A., Arroyo, M.T.K., Leebens-Mack, J., Endara, L., Kriebel, R., Neubig, K.M., Whitten, W.M., Williams, N.H., Cameron, K.M., (2015). Orchid phylogenomics and multiple drivers of their extraordinary diversification. *Proc. R. Soc. B* 282.
- Go,Rusea., Tan Mui Ching, Ahmad Ainnudin Nuruddin, Janna Ong Abdullah, Ng Yong Jin, Farah Alia Nordin, Khor Hong Eng, & Rosimah Nulit. (2015). Extinction risks and conservation status of *Corybas* (Orchidaceae; Orchidoideae; Diurideae) in Peninsular Malaysia. *Phytotaxa* 233 (3): 273–280
- Ichwan, Muhammad. (2009). *Perencanaan Lanskap Bumi Perkemahan Ranca Upas Berdasarkan Pendekatan Daya Dukung Ekologi*. Skripsi. Bogor : Departemen Arsitektur Lanskap: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Indrawan. (2007). *Biologi Konservasi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Indriyanto, (2006). *Ekologi Hutan*. Jakarta: Penerbit PT Bumi Aksara.
- Istiati. (2009). *Terampil Budidaya Anggrek*. Jawa Tengah: Sahabat.

- Iswanto, Hadi. (2002). *Petunjuk Perawatan Anggrek*. Jakarta : AgroMedia Pustaka.
- IUCN. (2001). *IUCN Red List categories and criteria: version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission.
- IUCN. (2017). The IUCN red list of threatened species. 2017-2. <http://www.iucnredlist.org/>. Accessed 25 Sep 2017
- IUCN/SSC Orchid Specialist Group. (1996). *Orchids - Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK.
- Junaedhie, K. (2014). *Membuat Anggrek Pasti Berbunga*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Karmana, I. W. (2010). Analisis Keanekaragaman Epifauna dengan metode Koleksi Pitfall Trap Di Kawasan Hutan Cangarmalang. *Jurnal Ganeç Swara*, 4 (1): 1-5.
- Kartikaningrum, S., Dewi Pramanik, Minangsari Dewanti, Rudy Soehendi, dan Yufdy M. Prama. (2017). Konservasi Anggrek Spesies Alam Menggunakan Eksplan Biji pada Media Vacin & Went. *Bul. Plasma Nutfah* 23(2):109–118
- Kartikaningrum, S., Dyah Widastoety, dan Kusumah. (2004). Panduan Karakterisasi Tanaman Anggrek. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Platma. *Jurnal Ilmiah dari Pertanian*, 10(2): [http://indoplasma.or.id/publikasi/pdf/guidebook\\_hs.pdf](http://indoplasma.or.id/publikasi/pdf/guidebook_hs.pdf)
- Krebs, C.J. (1989). *Ecological Methodology*. New York: Harper & Row Inc. Publisher.
- Laelawati, S. (2008). *Keanekaragaman Hayati*. Jakarta: Nobel Edumedia.
- Magurran, A.E. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*. Chapman and Hall: USA
- Mahyar, Uway Warsita dan Asep Sadili. (2003). *Jenis-Jenis Anggrek di Taman Nasional Gunung Halimun*. Bogor : Biodiversity Conservation Project LIPI – JICA PHKA.
- Mamonto, Sutrisna, Kandowanko N. Y., dan Katili A. S. (2013). Keragaman dan Karakteristik Bio-ekologis Anggrek di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sub-kawasan kabupaten Bolaang Mongondow Timur Berdasarkan Ketinggian Tempat. *Jurnal KIM Fakultas Matematika dan IPA*, 1(1), 1-8.
- Martins, A.C., T Bochorny., O.A Pérez-Escobar, G. Chomicki., S.H.N. Monteiro, E. de Camargo Smidt. (2018). From tree tops to the ground: reversals to terrestrial habit in Galeandra orchids (Epidendroideae: Catasetinae), *Molecular Phylogenetics and Evolution*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2018.06.041>



- Melissa, W.I and J.D Ackerman. (2015). Terrestrial orchids in a tropical forest: best sites for abundance differ from those for reproduction. *Ecology*, 96(3):. 693–704.
- Michael, P. (1995). *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Penerbit Universitas Indonesia ISBN 979-456-130-4
- Morisson, M. L. (2002). *Wildlife Restoration: Technique for Habitat Analysis and Animal Monitoring*. Island Press: Washington.
- Naughton, S.J dan Wolf Larry. L. (1992). *Ekologi Umum*. Edisi -2. Yogyakarta. Gajah Mada University Press, Diterjemahkan oleh Pringgoseputro, Sunaryo dan Srigundono, B
- Nazir, M. (1988). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nugraha, A. (2012). *Perancangan Media Promosi Wanawisata Ranca Upas* (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Komputer Indonesia
- Nurmaryam, S. (2011). *Strategi Pengembangan Usaha Tanaman Anggrek* (Studi Kasus : Maya Orchid Taman Anggrek Indonesia Permai Jakarta Timur). Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- O’Byrne, Peter. (1994). *Lowland Orchids of Papua New Guinea*. *Snp Publishers, Singapore*.
- Odum, E.P. (1996). *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ketiga. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Paramitha, I.G.A.A.P, I.G.P. Ardhana, M. Pharmawati. (2012). Keanekaragaman Anggrek Epifit di Kawasan Taman Wisata Alam Danau Buyan-Tamblingan *Jurnal Metamorfosa* 1 (1) : 11-16
- Parinding, Z. (2007). *Potensi Dan Karakteristik Bio-Ekologis Tumbuhan Sarang Semut Di Taman Nasional Wasur Merauke Papua*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pemberton, S.G. and Frey R.W. (1984) Ichnology of Storm-Influenced Shallow Marine Sequence: Cardium Formation (Upper Cretaceous) at Seebe, Alberta: In: Stott, D.F. and Glass, D.J., Eds., *The Mesozoic of Middle North America, Canadian Society of Petroleum Geologists, Memoir* (9) : 281-300.
- Pemerintah Kabupaten Bandung. (2016). *Aspek Geografis*. [Online]. Tersedia di <http://www.bandungkab.go.id> [21 Maret 2019]
- Pierik, R. I. M. (1987). In vitro Culture of Higher Plants: 119. *Netwherland: Martinus Nijhoff publishers*.
- Pillon Y, Chase MW. (2007). Taxonomic exaggeration and its effects on orchid conservation. *Conservation Biology* 21:263–265.

- Priandana, A. Y. (2007). Eksplorasi Anggrek Epifit di Kawasan Taman Hutan Raya Soeryo Gunung Anjasmoro. *J. Metamorfosa* 1(1):11-16.
- Purwanto, A., Erlina Ambarawati, dan Fitria Setianingsih. (2005). *Kekerabaran Antar Anggrek Spesies Berdasarkan Sifat Morfologinya*. Fakultas pertanian UGM. 11 (1)
- Puspitaningtyas, Dwi Murti. (2005). Studi Keragaman Anggrek di Cagar Alam Gunung Simpang, Jawa Barat. *BIODIVERSITAS* (6) : 103-107 Nomor 2 ISSN 1412-033X
- Puspitaningtyas, Dwi Murti. (2007). Inventarisasi Anggrek dan Inangnya di Taman Nasional Meru Betiri Jatim. *Biodiversitas* ISSN: 1412-033X (8) Nomor 3 Juli 2007: 210-214
- Quinn, J.F, and A.E. Dunham. (1983). On hypothesis testing in ecology and evolution. *American Naturalist* 122:602-617.
- Rankou, H. (2011). *Goodyera macrophylla*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2011e.T162070A5527443.<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T162070A5527443.en>
- Rasmussen, H.N., K.W. Dixon, J. Jersacova & T. Tesitelova. (2015) Germination and seedling establishment in orchids: A complex of requirements. *Annals of Botany*, 116 (3), 391–402.
- Rombang dan Rudyanto. (1999). *Gunung Ungaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sadili, Asep dan Siti Sundari. (2017). Keanekaragaman, Sebaran, dan Pemanfaatan Jenis-Jenis Anggrek (Orchidaceae) di Hutan Bodogol, Taman Nasional Gede Pangrango, Jawa Barat. *Widyariset* (3) : 95 - 106 No. 2 tahun 2017 DOI: <http://dx.doi.org/10.14203/widyariset.3.2.2017.95-106>
- Santoso, Edi., Fahrizal, Hafiz Ardian. (2017). Identifikasi Jenis Rotan di Kecamatan Selimbau Kawasan Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Tengawang* (7) : 57 - 62
- Schmidt, F. H & Ferguson J.H.A. (1951). *Rainfall Types Based On Wet and Dry Period Rations for Indonesia with Western New Guinea*. Jakarta: Kementrian Perhubungan Meteorologi dan Geofisika.
- Sessler, G. J. (1987). *Orchids and How to Grow Them*. Prentice Hall Imc. New Jersey. 360 p. Available online at : <http://books.google.co.id> (diakses pada : 27 Maret 2019).
- Setiaji A, Asyroful Muna, Fajar Pangestu Jati, Fauzana Putri, dan Endang Semiarti. (2018). Orchids diversity in Province of Yogyakarta. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 4: 63-68.

- Sharma, O. P. (1993). *Plant Taxonomy*. McGraw-Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Simpson, Michael G. (2010). *Plant Systematics*. Second Edition-Academic Press
- Soegianto, A. (1994). *Ekologi Kuantitatif*. Penerbit Usaha Nasional: Surabaya.
- Soetjipta. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi Hewan*. Yogyakarta: UGM.
- Solvía. (2005). *Budidaya Anggrek*. Badan penelitian dan pengembangan pertanian. Departemen pertanian.
- Statistiksta Indonesia. (2009). Ekspor dan Impor Tanaman Hias Tahun 2003-2008. *Statistik Perdagangan Luar Negeri, Badan Pusat Statistik*.
- Subiyantoro, U. (2007). *Perlindungan Hukum Terhadap Perdagangan Tumbuhan Anggrek dalam Upaya Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati secara Lestari*. Tesis. Universitas Jember. Jawa Timur. 114 hlm.
- Sudarnadi, H. (1995). *Tumbuhan Monokotil*. Swadaya. Bogor.
- Sulistiari, Diah dan Tutie Djarwaningsih. (2009). Keanekaragaman Jenis-jenis Anggrek Kepulauan Karimunjawa. *Peneliti di Pusat Penelitian Biologi J. Tek. Ling Vol. 10 No. 2 Hal. 167 - 172* Jakarta, Mei 2009 ISSN 1441-318X Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
- Tirta, I.G, Aninda Retno U.W. dan IN. Peneng. (2015). Keanekaragaman Anggrek Di Bukit Tapak, Tabanan-Bali. *Seminar Nasional Biosains (2) "Penguatan Biologi sebagai Ilmu Dasar untuk Menunjang Kemajuan Sains dan Teknologi"*: 8-13
- Tirta, IG. (2013). Inventory of Orchids in Some Area of Manusela National Park-Maluku. *4th International Conference on Global Resource Conservation & 10th Indonesian Society for Plant Taxonomy Congress. Brawijaya University February 7-8th, 2013*
- Wang, HH, Wonkka CL, Treglia ML, Grant WE, Smeins FE, Rogers WE. (2015). Species distribution modelling for conservation of an endangered endemic orchid. *AoB PLANTS* 7: plv039; doi:10.1093/aobpla/plv039
- Wirakusumah, S. (2003). *Dasar-dasar Ekologi, Menopang Pengetahuan Ilmu-Ilmu Lingkungan*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).
- Yulia ND & Pa'i. (2011). Diversitas Anggrek Tanah di Kawasan Hutan Lindung Gunung Manyutan Pegunungan Wilis, Jawa Timur. *Hayati Edisi Khusus: 7A:21-23*.