

HABITAT DAN POPULASI BURUNG CENDERAWASIH (*Paradisaea apoda*) DI DESA LAININIR PULAU TRANGAN KECAMATAN ARU SELATAN KABUPATEN KEPULAUAN ARU

Habitat and Population of Greater Bird-of-Paradise (Paradisaea apoda) in Laininir Village, Trangan Island, Aru Selatan District, Aru Islands Regency.

L. Latupapua; C. K. Pattinasarany; dan L. Kasanaborbir

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian
Universitas Pattimura

ABSTRACT. This study aims to determine the habitat and population of greater bird-of-paradise (*Paradisaea apoda*) in Laininir Village, Trangan Island, Aru Selatan District, Aru Islands Regency. The method used in this study is a combination of the point abundance method with stripe transect method and the results are analyzed descriptively. The results of this study indicate that the type of vegetation in the area in the east there are 19 types of pole levels and 23 types of tree levels, the area in the north there are 23 types of pole levels and 27 types of tree levels, and the area in the south there are 23 types of pole levels and 21 types of tree level. The population in the eastern area is 5 with an estimated population of 12 birds/hectare, in the northern part is 13 with an estimated population of 28 birds/hectare and in the southern part is 11 individuals with an estimated population of 24 birds/hectare. Greater bird-of-paradise are more often found in the north and south because of habitat conditions that have not been damaged due to the use of forest land by the community.

Keywords: Greater Bird-of-Paradise; Habitat, Population

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui habitat dan populasi burung cenderawasih (*Paradisaea apoda*) di Desa Laininir Pulau Trangan Kecamatan Aru Selatan Kabupaten Kepulauan Aru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kombinasi antara Metode IPA (Index Ponctualle de'Abondance) dengan transek jalur dan hasilnya dianalisis secara deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada areal penelitian di bagian timur terdapat 19 jenis vegetasi tingkat tiang dan 23 jenis tingkat pohon. Areal di bagian utara ditemukan jenis vegetasi tingkat tiang sebanyak 23 jenis dan 27 jenis tingkat pohon. Areal di bagian selatan terdapat 23 jenis tingkat tiang dan 21 jenis tingkat pohon. Populasi di daerah bagian timur 5 ekor dengan dugaan populasi sebanyak 12 ekor/hektar, bagian utara 13 ekor dengan dugaan populasi sebanyak 28 ekor/hektar dan bagian selatan 11 ekor dengan dugaan populasi sebanyak 24 ekor/hektar. Burung cenderawasih lebih banyak dijumpai di bagian utara dan selatan karena kondisi habitat yang belum mengalami kerusakan akibat penggunaan lahan hutan oleh masyarakat.

Kata Kunci: Burung Cenderawasih; Habitat; Populasi

Penulis untuk korespondensi, surel: leslylatupapua@gmail.com

PENDAHULUAN

Pulau Aru merupakan salah satu pulau yang terletak pada gugusan Kepulauan Maluku, yang memiliki potensi fauna yang cukup besar, salah satu potensi berharga adalah Burung Cenderawasih (*P. apoda*), yang khas dan dikenal sebagai burung yang dilindungi, serta beberapa jenis burung lain dan satwa liar lainnya. Jenis ini merupakan jenis satwa burung yang diminati karena memiliki bulu yang indah dan warna yang mencolok. Kabupaten Kepulauan Aru merupakan wilayah di Provinsi Maluku yang memiliki potensi jenis burung Cenderawasih

(*P. apoda*). Jenis ini hidup di daratan rendah di Irian dan Maluku, khususnya di Kepulauan Aru. Habitat burung Cenderawasih di Irian dan Pulau Aru hampir sama (Widyastuti, 1993) dalam (Latupapua, 2006).

Burung Cenderawasih (*P. apoda*) merupakan salah satu jenis burung yang dilindungi oleh pemerintah, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018,

karena adanya dugaan bahwa populasi satwa burung ini mengalami penurunan secara terus menerus atau terancam bahaya kepunahan, akibat pengrusakan habitat atau perburuan liar, sehingga burung cenderawasih harus tetap dilindungi dan dijaga keberadaannya agar tidak sampai mengalami penurunan dalam populasinya atau terhindar dari ancaman bahaya kepunahan.

Burung Cenderawasih (*P. apoda*) merupakan jenis burung yang banyak diminati oleh masyarakat, khususnya karena keindahan bulu dan warnanya yang mencolok, sehingga sering menjadi incaran banyak orang. Burung Cenderawasih (*P. apoda*) hanya terdapat di Kabupaten Kepulauan Aru dan tidak dijumpai di tempat lain di seluruh wilayah Maluku. Akibat berbagai kegiatan manusia seperti pembukaan hutan, perladangan berpindah, serta penangkapan secara liar oleh masyarakat di Kabupaten Kepulauan Aru, maka populasi dari burung ini mengalami penurunan, demikian juga terjadi kerusakan pada habitatnya sehingga komponen yang dibutuhkan oleh satwa untuk hidup dan berkembang biak menjadi terganggu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui habitat dan populasi burung Cenderawasih (*P. apoda*) di Desa Laininir Pulau Trangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Laininir Pulau Trangan Kecamatan Aru Selatan Kabupaten Kepulauan Aru. Yang berlangsung pada bulan Agustus hingga September 2019.

Alat bantu yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini antara lain Peta Tematik, GPS, Haga meter, Phylband, Tally sheet, Roll meter, Binokuler, Alat tulis menulis, dan Kamera. Sedangkan objek dalam penelitian ini yaitu jenis Burung Cenderawasih (*P. apoda*) serta vegetasi sebagai habitat dari burung Cenderawasih.

Metode penelitian yang digunakan adalah Metode kombinasi antara IPA (*Index Ponctualle de'Abondance*) dan Transek Jalur (*Strip Transect*) dengan menempatkan pada setiap titik konsentrasi burung. Metode ini digunakan untuk mencatat populasi burung secara kuantitatif. Tata cara kerjanya adalah dengan menentukan 3 titik yaitu:

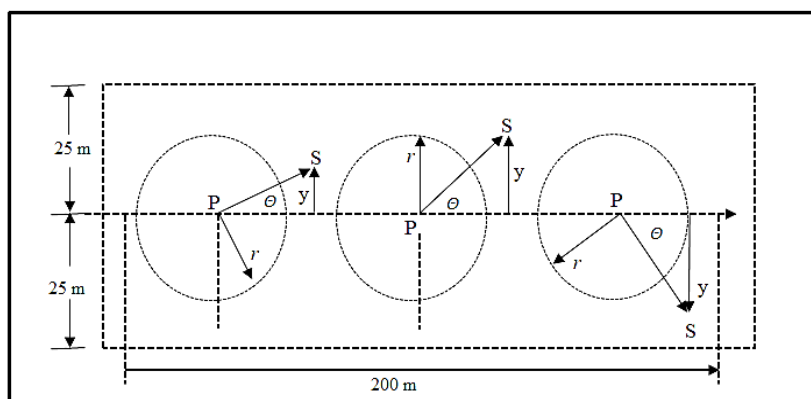
- Titik 1 bagian Timur
- Titik 2 bagian Utara dan
- Titik 3 bagian Selatan

Titik-titik ini sebagai tempat untuk mencatat populasi burung pada masing-masing titik yang ada. Pada setiap titik pengamatan akan dibuat jalur dengan ketentuan :

- Panjang jalur pengamatan 500 M
- Lebar jalur 50 m (25 m kiri, 25 m kanan)
- Jarak antar titik pengamatan 4. 31 Km

Waktu pengamatan pada masing-masing jalur selama 60 menit dimulai pada pagi hari Pukul 07.00-09.00 WIT, dan sore hari pukul 15.00-17.00 WIT, dengan pengamatan sebanyak 3 kali ulangan.

Berikut ini adalah desain penelitian menggunakan metode kombinasi antara IPA (*Index Ponctualle de'Abondance*) dengan Transek Jalur (*strip transect*).



Gambar 1. Jalur pengamatan dengan menggunakan Metode kombinasi antara IPA (*Index Ponctualle de'Abondance*) dengan Transek Jalur.

Metode Analisis Data

Analisis dilakukan secara deskriptif dengan mengkajinya secara mendalam tentang habitat dan populasi burung Cenderawasih (*P. apoda*) yang ditemukan pada lokasi penelitian dan analisis juga dilakukan secara kuantitatif untuk menghitung populasi burung Cenderawasih (*P. apoda*) yang ditemukan pada lokasi penelitian.

Dengan menggunakan rumus King's (1963) dalam Lavieren (1981) sebagai berikut:

$$P = \frac{A \cdot Z}{X \cdot Y}$$

Dimana:

P = Populasi satwa

A = Luas areal

Z = Jumlah satwa yang terlihat

X = Panjang jalur rintis

Y = Rata-rata satwa yang terlihat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Habitat Satwa Burung Cenderawasih (*P. apoda*) Pada Daerah Penelitian

Habitat Makan.

Pakan alami burung cenderawasih sangat bervariasi baik bentuk maupun ukurannya. Pakan buah-buahan yang disukai oleh cenderawasih sangat bervariasi dari berukuran kecil sampai sedang (Behleer, 1895) dalam (Buntu, 2002). Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan Burung Cenderawasih (*P. apoda*) mencari makan pada pohon dengan ketinggian 25 hingga 30 meter, dengan memakan serangga. Menurut para pemburu satwa liar yang diwawancarai, dari proses pengelupasan cenderawasih yang akan diawetkan, hasil kotoran yang ditemukan adalah Pakan biji pala hutan (*Myristica fragrans*) dan juga jenis buah berwarna merah. Menurut para pemburu dan juga ahli pengelupasan burung cenderawasih, buah yang berwarna merah belum diketahui secara pasti karena menurut mereka banyak buah-buahan yang berada di hutan alam yang warnanya hampir sama dengan warna buah yang ditemukan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa burung cenderawasih memakan serangga dan biji-bijian.



Gambar 2. Pakan Burung Cenderawasih (*P. apoda*)

Habitat Bermain

Jenis cenderawasih merupakan jenis burung yang senang melakukan aktivitasnya pada pohon-pohon yang tinggi baik untuk

istirahat maupun untuk kawin dan bersarang (Latupapua, 2006). Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan Burung cenderawasih (*P. apoda*) dapat

menggunakan pohon yang cukup besar dan tinggi untuk melakukan berbagai aktifitas sehari-hari seperti pohon kenari (*Canarium vulgare*) dengan diameter mencapai 50,4 cm dengan tinggi pohonnya mencapai 27 m, Tomi-tomi hutan (*Flacourtia inermis Roxb*) dengan diameter 60,8 cm dan tinggi pohonnya mencapai 34 m, dan Pala Hutan (*Myristica fatua*) dengan diameter 52,4 cm, dengan tinggi pohon mencapai 30 m, Pala Hutan (*Myristica fragrans*) dengan diameter 30,2 cm dan tinggi pohonnya 27 m. Jenis pohon-pohon ini digunakan untuk bermain bahkan memanggil Cenderawasih yang lain pada saat pagi hari pukul 06.30-08 WIT dan pada sore hari pukul 15.00-17.00 WIT sebelum menuju pohon lain yang dijadikan sebagai tempat untuk proses kawin/bertengger.

Habitat Kawin

Berdasarkan hasil pengamatan yang di lapangan, jenis pohon yang digunakan oleh Burung Cenderawasih sebagai tempat untuk kawin/bertengger pada tiga lokasi penelitian (timur, utara dan selatan) menempati jenis vegetasi yang dipakai tidak sama. Habitat yang ditempati oleh burung cenderawasih pada lokasi bagian Timur berdekatan dengan areal (kusu-kusu) dan dusun sagu, serta kebun milik warga, jenis pohon yang dipakai meliputi Pala Hutan daun Kecil (*Myristica fragrans*), dengan diameter 50,8 cm, dan tinggi pohon mencapai 30 m. Pohon ini memiliki percabangan yang sangat banyak dan tajuknya terbuka, sehingga burung cenderawasih (*P. apoda*) menggunakannya untuk proses kawin.



Gambar 3. Pohon Pala Hutan (*Myristica fragrans*)

Pada lokasi bagian utara habitat yang digunakan merupakan tipe habitat hutan campuran antara hutan primer dan sabana (kusu-kusu/alang-alang) yang jaraknya tidak terlalu jauh dari hutan primer. Burung cenderawasih menggunakan habitat ini untuk bermain bahkan melakukan proses kawin/bertengger. Berdasarkan hasil

pengamatan di lokasi bagian utara jenis pohon yang digunakan adalah Tawang (*Pometia pinnata*) dengan diameter sebesar 37 cm, dan tinggi pohonnya mencapai 27 m. Jenis pohon ini memiliki percabangan yang sangat banyak dan tajuk cukup terbuka sehingga Cenderawasih dapat menggunakannya untuk melakukan proses kawin/bertengger.



Gambar 4. Pohon Tawang (*Pometia pinnata*)

Sedangkan pada bagian selatan habitatnya sedikit berbeda dengan habitat kawin di bagian timur dan utara. Daerah ini merupakan tipe habitat hutan primer dimana vegetasi yang tumbuh diameternya cukup besar dan tinggi. Namun kondisi habitat sedikit terganggu akibat ilegal logging yang dilakukan oleh masyarakat sehingga dapat mengalami degradasi (Kerusakan Habitat). Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan cenderawasih menggunakan areal ini untuk melakukan aktivitas bermain dan kawin/bertengger.

Jenis pohon yang digunakan oleh burung cenderawasih sebagai tempat untuk melakukan proses kawin/bertengger adalah Kenari Hutan (*Canarium vulgare*), dengan diamter 70.4 cm dan tinggi pohonnya mencapai 35 m. Meskipun terdapat banyak jenis vegetasi yang cukup besar dan tinggi, namun cenderawasih lebih menyukai pohon ini karena memiliki percabangan yang sangat banyak dan tajuk yang cukup terbuka.



Gambar 5. Pohon Kenari Hutan (*Canarium vulgare*)

Habitat Bersarang

Burnei (1992) dalam Ngamel (1998) mengemukakan bahwa untuk jenis-jenis burung yang membangun sarangnya diatas pohon, dalam hal pemilihan jenis pohon sebagai inangnya dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis pohon tersebut dapat menyediakan pakan baginya, arsitektur percabangannya memungkinkan sebagai tempat untuk meletakan sarang sehingga dapat memberi rasa aman bagi telur dan anak yang diletakan di dalam sarang serta dapat dipengaruhi pula oleh faktor adaptasi burung terhadap habitat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan para pemburu satwa liar, burung cenderawasih dapat membuat sarang pada kanopi yang menempel pada bagian batang dan jaga pohon yang sangat tinggi. Perilaku burung cenderawasih (*P. apoda*) pada waktu didalam sarang, ketika ada predator bahkan

manusia yang melintasi areal dimana ia menempatkan sarangnya, maka cenderawasih akan terbang turun ke permukaan lantai hutan kemudian terbang naik ke atas dan mencari tempat yang aman, dengan tujuan agar predator bahkan manusia tidak dapat menemukan tempat dimana cenderawasih membuat sarang bahkan mengerami telurnya.

Populasi Burung Cenderawasih yang ditemukan pada Daerah Penelitian

Burung Cenderawasih (*P. apoda*) yang terdapat di Pulau Trangan merupakan salah satu jenis dari 43 jenis burung Cenderawasih yang hidup di dunia, dan merupakan jenis yang endemik di Kepulauan Aru karena tidak ditemukan di daerah lain di Maluku (Latupapua, 2006). Burung cenderawasih yang di temukan pada daerah penelitian dapat di lihat pada gambar 6. dibawah ini.



Gambar 6. Cenderawasih Jantan dan Betina (*P. apoda*)

Populasi pada Daerah Bagian Timur

Burung cenderawasih merupakan burung yang sangat peka terhadap lingkungan bila mendengar suara-suara ribut maka langsung meninggalkan vegetasi yang akan digunakan untuk mencari makan, bermain, beristirahat bahkan kawin/bertengger. Perjumpaan burung cenderawasih berhubungan dengan kondisi alam, kondisi habitat dan aktifitas harian. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan

pada areal penelitian bagian Timur, jumlah burung cenderawasih yang ditemukan sebanyak 5 ekor diantaranya adalah 3 (tiga) ekor jantan dan 2 (dua) ekor betina. Dari hasil analisis populasi menunjukan populasi dugaan burung Cendrwasih pada areal timur adalah sebanyak 12 ekor/Ha. Burung cenderawasih yang menempati areal ini tidak terlalu banyak karena ketersediaan komponen habitat yang dibutuhkan terutama jenis-jenis vegetasi yang digunakan untuk sumber pakan dan cover sangat berkurang.

Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya penurunan populasi adalah jarak hutan berdekatan dengan areal kusu-kusu yang dimana setiap tahun pada bulan Oktober diadakan kearifan lokal bakar kusu-kusu sehingga asap dan api yang menyebar dapat mengganggu kenyamanan satwa, serta aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat terutama pembukaan hutan untuk dijadikan areal bercocok tanam dan perburuan liar, sehingga habitat yang digunakan dapat terganggu dan populasinya relatif kecil.

Populasi pada Daerah Bagian Utara

Berdasarkan hasil pengamatan pada areal penelitian bagian Selatan, jumlah burung cenderawasih yang ditemukan adalah 13 ekor diantaranya adalah 7 (tujuh) ekor jantan dan 6 (enam) ekor betina. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa dugaan populasi burung Cenderawasih (*P.apoda*) adalah sebanyak 28 ekor/Ha. Areal ini tersedia beberapa komponen yang cukup baik diantaranya pakan dan cover, untuk cenderawasih melakukan aktivitas hidupnya, sehingga jumlah cenderawasih yang menempati daerah ini cukup banyak dibandingkan dengan yang ada pada bagian timur.

Dari hasil wawancara dengan dua orang pemilik kawasan (petuanan), mereka mengatakan bahwa masyarakat sering memasang jerat (pancing) untuk menangkap satwa burung seperti kakatua jambul kuning dan kakatua raja, sehingga habitat yang didiami oleh burung cenderawasih dapat terganggu. Faktor lain yang menyebabkan terjadinya penurunan populasi pada areal ini adalah perburuan yang berlebihan baik dari pemilik kawasan (petuanan) hingga para pemburu satwa liar lainnya. Hasil buruan dapat dijadikan sebagai cinderamata saat anak-anak mereka mengikuti tes dan penyelesaian studi akhir pada perguruan tinggi.

Populasi pada Daerah Bagian Selatan

Hasil penelitian menunjukkan jumlah burung cenderawasih (*P. apoda*) yang ditemukan pada daerah penelitian bagian utara sebanyak 11 ekor yang terdiri dari 6 (enam) ekor jantan dan 5 (lima) ekor betina. Lokasi ini sedikit seimbang dengan bagian utara karena masih bisa dijumpai lebih banyak dibandingkan dengan bagian timur.

Ketersediaan komponen habitat yang dibutuhkan oleh satwa Burung Cenderawasih terutama jenis-jenis vegetasi yang digunakan untuk sumber pakan dan cover dapat menunjang, sehingga proses perkembang biakan cenderawasih pada areal ini sedikit baik. Berdasarkan hasil analisis populasi menunjukkan bahwa populasi dugaan Burung Cenderawasih (*P. apoda*) pada lokasi bagian selatan adalah sebanyak 24 ekor/Ha.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa warga yang ditemukan bahwa dulu Cenderawasih ditangkap dengan senjata lokal (panah) dengan ujung anak panah (busur) diberikan getah nangka bahkan getah pohon untuk menangkap pada saat melakukan aktivitas hariannya, populasi burung cenderawasih masih cukup besar, dibandingkan dengan sekarang yang sudah menggunakan alat-alat modern seperti senjata angin yang membuat hingga populasi semakin berkurang. Hasil buruan yang didapatkan oleh masyarakat dijual dengan harga dulu Rp.150.000, hingga sekarang mencapai Rp. 300.000-400.000/ekor untuk cenderawasih yang sudah diawetkan. Sedangkan untuk Burung Cenderawasih yang masih hidup dijual dengan harga Rp. 700.000 hingga mencapai harga Rp 1.000.000/ekor. Namun hal ini tergantung dari warna bulu dan kondisi fisik Burung Cenderawasih yang di dapatkan. Akibat dari perburuan dan perdagangan satwa tersebut menunjukkan bahwa populasi Burung Cenderawasih (*P. apoda*) yang berada pada lokasi penelitian di Desa Laininir, Pulau Trangan, Kecamatan Aru Selatan, Kabupaten Kepulauan Aru, mulai berkurang keberadaanya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Laininir Pulau Trangan Kabupaten Kepulauan Aru adalah sebagai berikut:

Habitat yang dipakai oleh satwa burung Cenderawasih (*P. apoda*) pada areal penelitian bagian timur yaitu jenis vegetasi Pala Hutan daun kecil (*Myristica fragrans*), areal penelitian bagian utara menggunakan jenis vegetasi Pohon Tawang (*Pometia pinnata*) dan areal bagian selatan menggunakan jenis vegetasi Kenari (*Canarium vulgare*)

Populasi burung cenderawasih (*P. apoda*) pada areal penelitian bagian timur adalah 5 ekor dengan populasi dugaan sebanyak 12 ekor/hektar. Areal penelitian bagian utara adalah 13 ekor dengan populasi dugaan sebanyak 28 ekor/hektar. Areal penelitian bagian selatan adalah 11 ekor dengan populasi dugaan sebanyak 24 ekor/hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H, S, 1990. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid I*. Penelaah Ishemat Soerianegara. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor.
- Anselmus, J. 1998. Kelimpahan dan Distribusi Jenis-Jenis Burung Berdasarkan Fragmentasi Dan Stratifikasi Habitat Hutan Cagar Alam Langgaliu Sumba. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. (Thesis Tidak Dipublikasikan). Bogor.
- Anonim, 1993. Mengenai Kawasan Konservasi Sumber Daya Alam di Maluku. Balai Konservasi Sumber Daya Alam Wilayah VIII (Maluku – Irian Jaya). Ambon.
- Asrianny, H. S. 2018. Identifikasi Keanekaragaman dan Sebaran Jenis Burung Untuk Pengembangan Ekowisata Bird Watching Di Taman Nasional Banti murung Bulusaraung.
- Beehler, B. 1983. *Lek Behaviour Of the lesser bird of paradise*. Auk. 100: 992-995.
- Beehler, B. M. 2001. Burung-Burung di Kawasan Papua. Papua, Papua Niugini dan Pulau-Pulau Satelitnya. Birdlife International Indonesia Programme. PT Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Buntu, E. 2002. "Tingkat Kesukaan Burung Cenderawasih (*Paradisaea sp*) terhadap beberapa Jenis Pakan di Taman Burung dan Taman Anggrek."
- Bailey, J. A. 1984. *Principles of Wildlife Management*. Colorado State University USA
- BPS Kabupaten Kepulauan Aru "Kecamatan Aru Selatan dalam Angka 2019", Dobo.
- Cahyono, G. A. 1981. Keragaman Jenis Burung Pada Berbagai Tipe Lingkungan di Lingkungan IPB Darmaga. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Colin, J. B, N. D. Burges and D. A. Hill. 1992. *Bird Census Techniques*. University Press. Cambridge. New York.
- Iswandaru, D. Setiawan, A. Winarto, D. G. 2018. *Panduan Praktikum Manajemen Kehidupan Satwa Liar*, Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Irwan Z. D. 2003. Ekosistem Komunitas dan Lingkungan (ID): Bumi Aksara.
- Junaedi S. 2013. Jenis dan Habitat Burung Paruh Bengkok (Parot) di Suaka Alam Gunung Sahuwai bagian Selatan Kabupaten Seram Bagian Barat (*Skripsi*).
- Latupapua L. 2006. Kelimpahan dan Sebaran Burung Cenderawasih (*Paradisaea apoda*) di Pulau Aru Kabupaten Kepulauan Aru Propinsi Maluku. *Jurnal Agroforestri*. 1(3): 40-49.
- Lavieren, L. P. 1981. *Wildlife Management Techniques Chapter 9*. School of Environmental Conservation Management Ciawi 1980/1981.
- Lecroy M. 1981. *The Genus Paradisaea: display and evolution*. American Museum Novitates. 2714:1-52.
- Marrison, L. M. Marcot B.G. Mannan, R.W. 2016. *Wildlife-Habitat relationship*, Third Ed, Island Press. Washington.
- Ngamel M. D. 1998. "Studi dan habitat Burung Mas dipulau Nutabari pada Kawasan Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih." Kehutanan Manokwari.
- Permana, D. S. 2019. Burung Cenderawasih, Bird of Paradise. akses 17 Maret 2020, dari foresteract.com: <https://foresteract.com/burung-cenderawasih/2/> (Akses 7 Maret 2020).
- Sari, D. P. 2015. Perilaku Lek, Perilaku Harian, dan Karakteristik Habitat Burung Hibrida Cenderawasih Kuning Besar (*Paradisaea apoda*) X Cenderawasih Raggiana (*Paradisaea Raggiana*) di Taman Nasional Wasur Merauke, Papua.
- Yeblo, M. Kiro, H. J. Nangoy, M. J. Rawung, V. R.W. 2015. Studi Beberapa Faktor

Pendukung Pengembangan Ekowisata
Berdasarkan Fauna Endemik di Hutan
Sawinggrai Kecamatan Miosmansar
Kabupaten Kepulauan Raja Ampat
Provinsi Papua Barat (*Zoetek"
Journal*). Vol. 35 No. 2 : 210 – 224.

Warsito H, 2019. Perilaku, Habitat dan
Konservasi Cenderawasih, Balai
Penelitian dan Pengembangan
Lingkungan Hidup Kehutanan
Manokwari.

<https://balihutmanokwari.or.id/2019/01/29/perilaku-habitat-dan-konservasi-cenderawasih/>
(Akses 9 Maret 2020).

Warsito, H. Khayati, L. Komedi, Y. 2018.
Komposisi dan sebaran burung di hutan
lindung KPHP Sorong Selatan di
Papua Barat. *Jurnal Faloak*. 2 (1): 57-
70.