



Keragaman dan Populasi Burung Endemik pada Hotspot Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi Wae Sapalewa Seram Utara

(Diversity and Population of Endemic Birds at Hotspot Locations In Production Forest
Management Units (KPHP) Wae Sapalewa North Seram)

Yan E. Persulesy^{1*} & J.D. Putuhena²

^{1,2} Program Studi Manajemen Hutan, Pascasarjana Universitas Pattimura Ambon

*Email; yan.elp71@gmail.com

ABSTRACT

Endemic bird species have a high conservation value concentrated in a critical location for conservation with an exciting value in endemic bird species groups. The site of concentration of endemic bird species can be referred to as Endemic Bird Diversity Hotspot. There are seven bird diversity hotspot locations identified in the KPHP Wae Sapalewa region in North Seram, with a good bird species diversity, including endemic bird species. The study aimed to examine the variety and population of endemic bird species at seven hotspot locations within kphp Wae Sapalewa. The research method uses Point Count, which is placed in the transek. The results showed 121 species of birds, consisting of 9 species, namely: *Basilornis corythaix*, *Cacatua moluccensis*, *Gymnophaps mada*, *Eos semilarvata*, *Lorius domicella*, *Halcyon lazuli*, *Rhipidura dedemi*, *Philemon subcorniculatus*, and *Myzomela blasii*. Most endemic bird species have a low population density. This condition shows the need for conservation action for endemic bird species groups in these hotspot locations. KPHP Wae Sapalewa organization has the opportunity to take appropriate conservation actions to accelerate the existence of these endemic bird species.

KEYWORDS: Endemic birds, Bird diversity hotspots, Unity of production forest management

INTISARI

Jenis burung endemik memiliki nilai konservasi yang tinggi terkonsentrasi pada lokasi yang penting bagi konservasi dengan nilai interest pada kelompok jenis burung endemik, maka lokasi konsentrasi jenis burung endemik bisa disebut sebagai Hotspot Keragaman Burung Endemik. Ada 7 lokasi hotspot keragaman burung yang diidentifikasi dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa di Seram Utara dengan keragaman jenis burung yang baik termasuk jenis burung endemik. Tujuan penelitian untuk mengkaji keragaman dan populasi jenis burung endemik pada tujuh lokasi hotspot dalam KPHP Wae Sapalewa. Metode penelitian menggunakan Point Count yang ditempatkan dalam transek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 121 jenis burung, terdiri atas 9 jenis, yaitu: *Basilornis corythaix*, *Cacatua moluccensis*, *Gymnophaps mada*, *Eos semilarvata*, *Lorius domicella*, *Halcyon lazuli*, *Rhipidura dedemi*, *Philemon subcorniculatus*, dan *Myzomela blasii*. Sebagian besar jenis burung endemik memiliki jumlah kepadatan populasi yang rendah. Kondisi ini memperlihatkan adanya kebutuhan tindakan konservasi bagi kelompok jenis burung endemik di lokasi-lokasi hotspot tersebut, organisasi KPHP Wae Sapalewa memiliki kesempatan untuk melakukan tindakan konservasi yang tepat untuk melestarikan keberadaan jenis-jenis burung endemik tersebut.

KATA KUNCI: Burung endemik, Hotspot keragaman burung, Kesatuan pengelolaan hutan produksi.

PENDAHULUAN

Jenis burung endemik sudah menjadi kelompok jenis burung yang memiliki nilai yang tinggi dalam aspek konservasi, kebanggaan lokal atau nasional bahkan nilai jual ekowisata. Saat ini di banyak negara ada peraturan perlindungan khusus bagi jenis burung endemik karena nilai dan manfaatnya yang tinggi. Secara ekologis kelompok jenis burung endemik sudah terbukti digunakan di banyak tempat sebagai indikator yang efektif untuk mengkaji keragaman komunitas secara keseluruhan pada suatu wilayah (Ricketts dkk, 1999). Wilayah dimana dijumpai jenis-jenis burung endemik sudah terbukti juga mendukung berbagai jenis hewan penting lain dan berbagai jenis tanaman yang berguna bagi kehidupan manusia (BCST, 2017). Lokasi konsentrasi berbagai jenis burung yang khas dengan tingkat endemisitas yang tinggi di suatu wilayah sudah banyak yang ditunjuk sebagai lokasi yang penting bagi konservasi (Tengkue & Indrajaya, 2016; BirdLife International, 2017). Sudah banyak taman nasional di seluruh dunia dibentuk berdasarkan issue jenis-jenis burung endemik (Dudley, at al., 2014).

Lokasi sebaran keragaman burung umumnya berada dalam kawasan hutan termasuk kawasan hutan yang sudah dikelola berupa hutan produksi (Susilo & Putri, 2016; N.A. Aryanti. dkk, 2018). Sejak awal tahun 2000-an Pemerintah Republik Indonesia mulai menyusun arah pembangunan kehutanan untuk pengelolaan hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya pada tingkat tapak, terkait dengan rencana tersebut pemerintah telah mengeluarkan kebijakan pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No.230/Kpts-II/2003. Salah satunya adalah KPHP Wae Sapalewa yang ditetapkan melalui SK Menhut No. 336/Menhut-II/2010 tanggal 25 Mei 2010, seluas 67.057 ha yang terletak di Kecamatan Seram Utara, Kabupaten Maluku Tengah, provinsi Maluku.

Tujuh lokasi hotspot telah diidentifikasi dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa, lokasi-lokasi hotspot tersebut dipilih dengan menggunakan kelompok jenis burung sebagai indicator untuk menilai dan menentukan sebaran lokasi-lokasi hotspot tersebut, karena menggunakan jenis burung sebagai indikator maka hotspot tersebut disebut sebagai **Hotspot Keragaman Burung**. (Yan, E. Persulesy, 2018; Yan, E. Persulesy., at al, 2019)

Lokasi Hotspot Keragaman Burung tersebut memiliki bentuk dan batas wilayah yang mengikuti bentuk blok pengelolaan KPHP Wae Sapalewa dan juga batas alam berupa punggung bukit dan sempadan sungai, lebih detil diuraikan sebagai berikut;

- Hotspot yang seluruh wilayahnya berada pada Hutan Lindung (HL) - Blok inti; Hutan Produksi (HP) - Blok Khusus; dan Hutan Produksi (HP) - Blok Perlindungan.
- Hotspot yang wilayahnya hanya mencakup sebagian blok pengelolaan, seperti hotspot yang berada pada Hutan Produksi (HP) - Blok Pemanfaatan Kawasan.
- Selanjutnya bentuk dan batas wilayah hotspot lebih detil menggunakan batas pembagian sub-blok, dan batas alam.

KPHP Wae Sapalewa merupakan KPH yang diperuntukan bagi usaha produksi hasil hutan kayu, namun terdapat blok-blok pengelolaan yang diperuntukan bagi kegiatan lain dalam rangka pengelolaan hutan lestari berupa blok inti - HL ; blok perlindungan - HP ; blok khusus - HP (BPKH Wilayah IX Ambon, 2013 ; Lihat Gbr.1). Pada blok-blok pengelolaan inilah konsep hotspot keragaman burung itu diterapkan untuk memperkaya capaian pengelolaan hutan lestari pada tingkat tapak.

Hotspot Keragaman Burung dalam blok pengelolaan KPHP bisa dikembangkan menjadi konsep hotspot keanekaragaman hayati untuk skala yang kecil dalam unit pengelolaan kawasan hutan dengan luasan yang terbatas. Hotspot Keragaman Burung dalam blok pengelolaan KPHP ini bisa memperkaya konsep hotspot keanekaragaman hayati yang sudah dikembangkan secara lebih luas di banyak tempat seperti Important Bird's Area (ICBP, 1992; BirdLife International, 2017) dan Key Biodiversity Area (Edgar *et al.*, 2008; Tantipisanuh *et al.*, 2016). Luasan wilayah hotspot dalam konsep IBA dan KBA masih terlalu luas bagi suatu organisasi pengelola yang bertanggung jawab pada satu wilayah hutan dengan luasan yang terbatas seperti organisasi KPH. Penerapan Hotspot Keragaman Burung dalam blok pengelolaan KPHP bisa menghasilkan lokasi hot-spot keanekaragaman hayati yang lebih sederhana dan lebih mudah dikelola (Persulesy Y.E., *at al.*, 2019). Tindakan ini secara tidak langsung akan membantu upaya konservasi bagi lokasi-lokasi penting di luar kawasan konservasi yang sudah ditetapkan pemerintah (Sulistiady, E., 2010; Farashi *at all*, 2017).

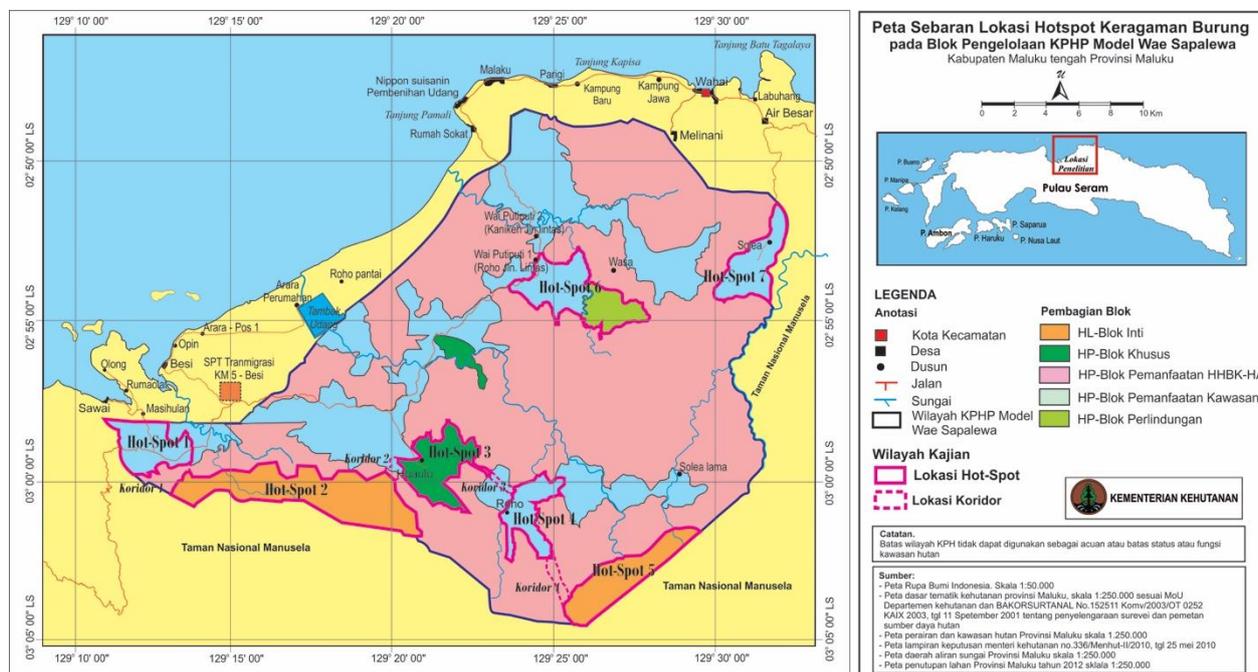
Jenis burung yang dijumpai pada 7 lokasi hot-spot dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa tercatat sebanyak 121 jenis, sebaran jumlah jenis burung di lokasi-lokasi hotspot tercatat antara 65 s/d 98 jenis. Jenis-jenis burung endemik menjadi kelompok jenis burung yang diperhatikan sebagai pokok kajian dalam tulisan ini, jumlah jenis burung endemik yang dijumpai pada 7 lokasi hot-spot tercatat sebanyak 9 jenis, sebaran jumlah jenis burung endemik di lokasi-lokasi hotspot tercatat antara 5 s/d 8 jenis. Selain jenis endemik terdapat juga kelompok jenis lain dengan status konservasi yang penting, tercatat ada 21 jenis burung sebaran terbatas ; 4 jenis yang terancam punah sesuai daftar IUCN ; dan 6 jenis yang bersifat unik (lihat Lampiran 1; halaman 15).

Tujuan tulisan ini adalah untuk mengkaji kekayaan jenis burung pada tujuh lokasi hotspot yang sudah diidentifikasi dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa, dan secara khusus mengkaji keberadaan kelompok jenis burung endemik Pulau Seram dengan menganalisis kondisi dan status populasi mereka, sehingga bisa diketahui tingkat kerentanan atau kerapuhan jenis yang bisa mengarah kepada status keterancaman karena jumlah populasi yang terbatas. Selanjutnya akan terlihat nilai konservasi dari tujuh lokasi hotspot tersebut, dan informasinya bisa digunakan sebagai salah satu issue penting dalam membantu capaian pengelolaan hutan lestari pada tingkat tapak dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di wilayah KPHP Model Wae Sapalewa, Kecamatan Seram Utara, Kabupaten Maluku Tengah, Pulau Seram, Provinsi Maluku. Penelitian berlangsung antara Maret 2015 s/d Desember 2018, penulisan jurnal ini dikerjakan pada Juli 2020.



Gambar 1. Sebaran lokasi hotspot pada peta blok pengelolaan KPHP Wae Sapalewa. (BPKH Wil. IX Ambon, 2013; Yan, E. Persulesy, *at al*, 2019)

Tabel 1. Lokasi hotspot Keragaman Burung dan bentuk blok pengelolaan KPHP Wae Sapalewa. (BPKH Wil. IX Ambon, 2013)

No.	Nama Lokasi Hotspot	Bentuk Blok Pengelolaan KPHP Wae Sapalewa
1	Masihulan	HP - Blok Pemanfaatan Kawasan
2	Gunung Kaluala	HL - Blok Inti
3	Hualu	HP - Blok Khusus
4	Roho	HP - Blok Pemanfaatan Kawasan
5	Gunung Kalapain	HL - Blok Inti
6	Wai Putiputi	HP - Blok Pemanfaatan Kawasan, dan HP / Blok Perlindungan
7	Solea	HP - Blok Pemanfaatan Kawasan, dan HP /Blok Pemanfaatan HHHBK-HA

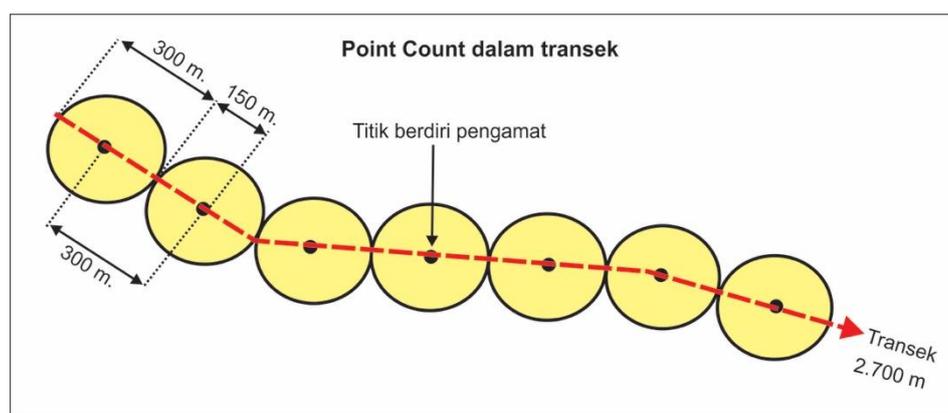
Sumber : Analisis data primer, 2020

Metode Koleksi Data

Metode koleksi data burung yang digunakan merujuk pada Bibby *at all* (1998) dalam Sozer *at al* (2000) yaitu; **Point Count**. **Point Count** adalah sebidang area berbentuk lingkaran yang bersifat imajiner, dimana pengamat berdiri di tengah sambil mengamati ke semua arah untuk koleksi data,

setiap *Point Count* disebut juga sebagai **Stasiun Koleksi Data**. Bentuk *Point Count* di Lapangan adalah sebagai berikut;

- *Point Count* ditempatkan pada transect, dengan jarak antara bidang tengah 300 m.
- Panjang bidang lingkaran *Point Count* 300 m, Panjang jari-jari lingkaran 150 m.
- Panjang satu transect 2,7 Km, tiap lokasi hotspot dibuat 4 transek; sehingga panjang total transek di lokasi hotspot 10,8 Km.
- Tiap transek memiliki 10 *Point Count*, dengan jumlah 4 transek di tiap lokasi hotspot, maka total ada 40 *Point Count* di tiap lokasi hotspot.
- Luas satu point Count 7.065 ha, luas seluruh point count di tiap lokasi hotspot 282,6 ha.



Gambar 2. Bentuk point count dan penempatannya dalam transek

Pelaksanaan Koleksi Data

Point Count dilakukan dengan berjalan pada arah transek yang sudah ditentukan sesuai pertimbangan keterwakilan tipe tutupan lahan dan topografi dalam habitat yang diteliti. Pengamat mengambil posisi di bagian tengah lingkaran kemudian mengamati ke semua arah untuk koleksi data. Lama waktu koleksi data ditentukan selama 15 menit. Kemudian pengamat bergerak ke posisi *Point Count* berikutnya dengan jalan secara perlahan. Koleksi data hanya dilakukan satu kali yaitu di pagi hari antara jam 07.00 WIT s/d 10.00 WIT, setiap transek hanya ditelusuri satu kali, hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan data lapangan yang benar-benar independent.

Variabel data yang dikoleksi adalah 1). Informasi jenis meliputi: jam pengamatan; jenis; jumlah kontak; jumlah individu; bentuk observasi. 2). Informasi habitat meliputi: Tipe tutupan lahan; Kondisi tutupan lahan; Bentuk fisiografi; Ketinggian tempat. 3). Informasi lain berupa: Musim dan cuaca; serta aktifitas manusia. Faktor yang diperhatikan dalam menempatkan transek kerja adalah keragaman tipe tutupan lahan dan variasi ketinggian tempat, kedua faktor ini merupakan gradien ekosistem yang penting yang mempengaruhi sebaran keanekaragaman hayati termasuk kelompok jenis burung.

Metode Analisis

1). Indeks kekayaan (R_1)

Indeks kekayaan adalah jumlah total jenis dalam satu komunitas, jumlah tersebut tergantung dari ukuran sampel areal dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapainya. Penghitungan indeks kekayaan menggunakan persamaan Margalef (Ludwig & Reinold, 1988). Indeks kekayaan Margalef di gunakan untuk mengkaji tingkat kekayaan untuk keseluruhan jenis burung yang dijumpai di lokasi-lokasi hotspot.

$$R_1 = \frac{(S - 1)}{\text{Ln}.N}$$

Keterangan:

R = indeks kekayaan jenis Margalef
S = jumlah jenis yang teramati
N = jumlah individu seluruh jenis
Ln = nilai logaritma natural

Kategori indeks kekayaan:

- $R < 2,5$ Kekayaan jenis rendah
- $2,5 > R < 4$ Kekayaan jenis sedang
- $R > 4$ Kekayaan tinggi

2. Kepadatan Populasi

Penghitungan perkiraan kepadatan populasi menggunakan formula penghitungan transek yang di adopsi dari **Metode King**, dimana kalkulasinya didasarkan pada "jarak radial" yaitu jarak antara pengamat dengan satwa secara langsung pada saat deteksi di lapangan (Lavieren, 1982). Perkiraan kepadatan populasi hanya di gunakan untuk mengkaji tingkat kepadatan populasi kelompok jenis burung endemik yang dijumpai di lokasi-lokasi hotspot.

$$Pd = \frac{AZ}{2 \times D} \text{ dimana}$$

$$D = \frac{(n_1.d_1 + n_2.d_2 + \dots + n_i.d_i)}{Z} (m)$$

Standart variabel:

X = panjang transek
A = Luas Areall penelitian
Z = jumlah satwa teramati
D = Jarak rata-rata pengamat dengan satwa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman Burung Endemik di Lokasi Hotspot

Jenis burung yang dijumpai di 7 lokasi hotspot keragaman burung dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa tercatat sebanyak 121 jenis, 9 jenis di antaranya adalah jenis burung endemik Pulau Seram dan kepulauan di sekitarnya. Secara ringkas jumlah perjumpaan jenis-jenis burung tersebut di tiap lokasi hotspot disajikan pada **Tabel 2**. Daftar keseluruhan jenis burung yang dijumpai di sajikan pada Lampiran 1.

Tabel 2. Perjumpaan jumlah seluruh jenis burung dan jumlah jenis burung endemik di 7 lokasi hotspot

Kelompok Jenis	Lokasi Hotspot	Masihulan	Gunung Kalualala	Huaulu	Roho	Gunung Kalapahin	Wai Puti-puti	Solea
	Jumlah Total Jenis		97	87	85	75	65	90
Jumlah Jenis Endemik		8	8	5	7	7	7	6

Jumlah jenis burung yang dijumpai di lokasi-lokasi hotspot tercatat sebanyak 65 s/d 98 jenis, dua lokasi hotspot memiliki jumlah jenis yang lebih banyak dari lokasi lain yaitu Masihulan 97 jenis dan Solea 98 jenis, lokasi Gunung Kalapahin memiliki jumlah jenis yang paling sedikit yaitu 65 jenis. Jenis burung endemik yang tercatat di lokasi-lokasi hotspot sebanyak 5 s/d 8 jenis, jumlah terbanyak dijumpai di hotspot Masihulan dan Gunung Kalualala masing-masing 8 jenis, sedangkan hotspot Huaulu memiliki jumlah jenis paling kecil yaitu 5 jenis. Sembilan jenis burung endemik yang dijumpai disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Jenis burung endemik yang dijumpai di lokasi-lokasi hotspot

Jenis		Status
Nama ilmiah	Nama lokal	Endemisitas
<i>Basilornis corythaix</i>	Perling raja-seram	End. Seram; (BST)
<i>Cacatua moluccensis</i>	Kakatua Seram	End. Seram, Ambon, Haruku; (BST); (VU)
<i>Gymnophaps mada</i>	Merpati gunung mada	End. Seram, Buru; (BST)
<i>Eos semilarvata</i>	Nuri telinga-biru	End. Seram (BST)
<i>Lorius domicella</i>	Kasturi tenguk-ungu	End. Seram, Ambon? (BST); (VU)
<i>Halcyon lazuli</i>	Raja udang seram	End. Seram, Ambon; (BST); (VU)
<i>Rhipidura dedemi</i>	Kipasan seram	End. Seram; (BST)
<i>Philemon subcorniculatus</i>	Cikukua seram	End. Seram; (BST)
<i>Myzomela blasii</i>	Myzomela seram	End. Seram, Buano, Ambon ?; (BST)

Keterangan:

BST = Burung Sebaran Terbatas VU= Vulnerable (rentan)

Sumber: Coates & Bishop, (1997); Sujatnika dkk (1997); IUCN (2012)

Dari daftar jenis pada **Tabel 3** di atas terlihat bahwa kesembilan jenis burung endemik tersebut juga memiliki status lain yang tidak kalah penting yaitu; seluruhnya merupakan jenis burung dengan sifat sebaran yang terbatas (BST; burung sebaran terbatas) dan tiga jenis merupakan jenis yang terancam secara global dengan kategori Rentan (VU; vulnerable) menurut IUCN Red List of Threatened species.

Indeks Kekayaan

Nilai indeks kekayaan Margalef yang ditunjukkan pada **Tabel 4**, menunjukkan semua lokasi hotspot memiliki indeks kekayaan jenis yang Tinggi karena indeks kekayaan yang dihasilkan berada pada angka 7.96515 - 11.21258; berarti di atas kriteria indeks kekayaan tinggi $R > 4$. Kondisi ini disebabkan karena tingginya jumlah jenis burung yang dijumpai di semua lokasi hotspot; mulai dari 65 s/d 98 jenis, dan jumlah individu jenis burung yang tercatat di tiap lokasi hotspot juga cukup baik,

kemudian jumlah total individu yang tercatat di setiap lokasi hotspot juga tercatat sangat tinggi; mulai dari 3.174 s/d 5.470 ekor.

Tabel 4. Indeks kekayaan jenis burung dan tipe tutupan lahan serta kondisi topografi lokasi-lokasi hotspot

Lokasi Hotspot	Jumlah Jenis	Jumlah Individu	Indeks Kekayaan (R_1)	Tipe Tutupan lahan hutan Dan Bentuk tutupan lahan	Topografi
Masihulan	97	5.470	11.01675	- Perbukitan primer - batu gamping - Dataran rendah sekunder - Rawa sagu - Kebun campuran dan dusung	- Bergelombang - Berbukit < 300 m - Berbukit > 300 m
Gunung Kaluala	87	4.588	10.18233	- Perbukitan primer - batu gamping - Dataran rendah primer - Rawa air tawar primer	- Berbukit 300 - Berbukit > 300 m
Huauulu	85	4.721	9.88933	- Perbukitan bekas-tebang - Dataran rendah bekas-tebang - Kebun campuran & dusung	- Bergelombang - Berbukit 300
Roho	75	3.452	9.02990	- Dataran rendah bekas-tebang - Kebun campuran	- Bergelombang
Gunung Kalapahin	65	3.174	7.96515	- Perbukitan primer - Perbukitan bekas-tebang	- Berbukit < 300 m - Berbukit > 300 m
Wai Putiputi	90	4.233	10.54128	- Dataran rendah sekunder-tinggi - Dataran rendah bekas-tebang - Kebun campuran & dusung	- Landai - Bergelombang - Berbukit < 300 m
Solea	98	5.293	11.21258	- Dataran rendah sekunder-tinggi - Dataran rendah bekas-tebang - Kebun campuran & dusung	- Bergelombang - Berbukit < 300 m

Tingginya jumlah jenis dan jumlah individu jenis di lokasi hotspot dipengaruhi juga oleh tipe tutupan lahan dan topografi yang bervariasi, sebagaimana ditunjukkan dalam **Tabel 4**, dimana ada hutan dataran rendah, hutan perbukitan baik primer maupun sekunder, kemudian diselingi oleh kebun-kebun campuran milik masyarakat yang sudah produktif dan kebun-kebun lama yang sudah berbentuk dusung. Pergerakan jenis-jenis burung di antara formasi tutupan lahan dan topografi ini menyumbang catatan jumlah jenis dan jumlah individu jenis burung yang signifikan di lokasi-lokasi hotspot.

Secara terpisah per lokasi, terlihat bahwa lokasi Hotspot Solea dan Masihulan memiliki indeks kekayaan jenis yang lebih tinggi dari lokasi hotspot lain, masing-masing memiliki nilai 11.01675 di Masihulan dan 11.21258 di Solea, hal tersebut dipengaruhi oleh jumlah jenis dan jumlah total individu seluruh jenis burung yang terkoleksi pada kedua hotspot tersebut lebih banyak bila dibandingkan dengan hotspot lainnya. Kemudian di susul oleh Hotspot Wai Putiputi 10.54128; Hotspot Gn.Kaluala 10.18233; Hotspot Huauulu 9.88933; dan Hotspot Roho 9.02990, sedangkan Hotspot Gn. Kalapahin memiliki indeks kekayaan jenis lebih rendah dari yang lain yaitu 7.96515.

Kepadatan Populasi

Hasil penghitungan perkiraan kepadatan populasi seperti yang disajikan pada Tabel 5 dibagi dalam 2 arah penyajian, yaitu; 1). Kepadatan Populasi seluruh jenis burung endemik per lokasi hotspot, dengan melihat kolom Total Kepadatan seluruh jenis per lokasi. 2). Perkiraan Kepadatan Populasi per jenis burung dengan melihat lajur Kepadatan Total sampel area.

Jumlah kepadatan populasi berdasarkan **total kepadatan seluruh jenis per lokasi** hotspot berkisar antara 396 - 647 /282,6 ha, kepadatan populasi seluruh jenis tertinggi ada di Hotspot Masihulan dan terendah ada di Hotspot Wai Putiputi. Bila melihat data yang ada pada **Tabel 5** nampaknya ukuran sampel populasi mempengaruhi jumlah kepadatan yang dihasilkan, terlihat bahwa lokasi hotspot dengan jumlah sampel populasi yang banyak cenderung menghasilkan kepadatan populasi yang tinggi dan lokasi dengan jumlah sampel populasi yang sedikit menghasilkan kepadatan populasi yang rendah. Kemudian ada faktor lain yang mempengaruhi perolehan sampel populasi di lokasi-lokasi hotspot, bila merujuk pada Tabel 4 terlihat bahwa variasi tipe tutupan lahan serta variasi bentuk topografi berpengaruh pada tingkat kehadiran jenis burung endemik di lokasi hotspot yang tercermin pada jumlah individu jenis burung endemik yang tercatat sebagai sampel populasi. Semakin baik variasi tipe tutupan lahan dan topografi maka jumlah individu jenis cenderung tercatat semakin banyak yang berarti sampel populasi cenderung semakin besar.

Tabel 5. Kepadatan Populasi Jenis Burung Endemik di Lokasi-lokasi Hotspot Luasan areal sampel 1 lokasi hotspot 282,6 ha, luasan areal sampel 7 lokasi hotspot 1.978,2 ha

Jenis Nama ilmiah Nama Lokal	Masihulan	Gn. Kaluala	Huauu	Roho	Gn. Kalapahin	Wai Putiputi	Solea	Total Areal Sampel
	282,6 ha	282,6 ha	282,6 ha	282,6 ha	282,6 ha	282,6 ha	282,6 ha	1.978,2 ha
<i>Basilornis corythaix</i> Perling raja-seram	81	69	62	29	67	48	63	418
<i>Cacatua moluccensis</i> Kakatua Seram	29	23	19	26	32	10	14	153
<i>Gymnophaps mada</i> Merpati gunung mada	30	25	11	35	34	23	18	176
<i>Eos semilarvata</i> Nuri telinga-biru		10			15			25
<i>Lorius domicella</i> Kasturi tenguk-ungu	4							4
<i>Halcyon lazuli</i> Raja udang seram	14	10		11		4		40
<i>Rhipidura dedemi</i> Kipasan seram	27	35	12	35	39	15	22	184
<i>Philemon subcorniculatus</i> Cikukua seram	454	388	441	314	286	285	346	2515
<i>Myzomela blasii</i> Myzomela seram	8	13		17	16	11	14	79
Total kepadatan seluruh jenis per lokasi	647	574	545	468	487	396	476	
Sampel populasi per lokasi	320	285	272	239	254	196	247	

Jumlah kepadatan populasi pada **total areal sampel** menghasilkan tingkat kepadatan tiap jenis burung endemik pada seluruh lokasi hotspot. Terlihat bahwa jenis yang memiliki kepadatan populasi paling banyak adalah *Philemon subcorniculatus* dengan total kepadatan seluruh lokasi 2.515 /1.978,2 ha. Sedangkan *Lorius domicella* memiliki total kepadatan seluruh lokasi hotspot paling sedikit yaitu 4 /1.978,2 ha. Pola kepadatan

yang sama terjadi pada Hasil penghitungan perkiraan kepadatan populasi untuk tiap jenis burung di tiap lokasi hotspot.

Hasil penghitungan perkiraan kepadatan populasi untuk tiap jenis burung di tiap lokasi hotspot menunjukkan kondisi tingkat kepadatan jenis yang lebih jelas yang bisa terasa di lokasi-lokasi hotspot, secara berjenjang kondisinya bisa diuraikan sebagai berikut; *Philemon subcorniculatus* dengan kepadatan populasi 285 - 454 /282,6 ha membuat jenis ini terasa **umum** dijumpai di lokasi-lokasi hotspot. Kemudian *Basilornis corythaix* dengan kepadatan 29 - 81 /282,6 ha membuat jenis ini terasa **cukup umum** dijumpai di lokasi-lokasi hotspot. Selanjutnya *Rhipidura dedemi* dengan kepadatan 12 - 39 /282,6 ha; *Gymnophaps mada* dengan kepadatan 11 - 35 /282,6 ha; dan *Cacatua moluccensis* dengan kepadatan 10 - 32 /282,6 ha menjadikan tiga jenis ini terasa **tidak umum** dijumpai di lokasi-lokasi hotspot. Lalu *Myzomela blasii* dengan kepadatan 8 - 17 /282,6 ha; *Halcyon lazuli* dengan kepadatan 4 - 14 /282,6 ha; dan *Eos semilarvata* dengan kepadatan 10 - 15 /282,6 ha menjadikan tiga jenis ini terasa **jarang** dijumpai di lokasi-lokasi hotspot. Sedangkan *Lorius domicella* dengan kepadatan 4 /282,6 ha membuat jenis ini terasa **sangat jarang** dijumpai bahkan terasa langka di lokasi-lokasi hotspot karena hanya dijumpai di satu lokasi yaitu di hotspot Masihulan.



Cacatua moluccensis



Philemon subcorniculatus



Lorius domicella

Gambar 3. Gambar jenis burung endemik yang terdokumentasi di beberapa lokasi hotspot
(Photo oleh, Yan E. Persulesy)

Sebanyak 121 jenis burung dijumpai di 7 lokasi hotspot dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa, dengan jumlah perjumpaan total jenis burung di lokasi-lokasi hotspot antara 65 s/d 98 jenis, sedangkan jumlah jenis burung endemik antara 5 s/d 8 jenis. data ini menunjukkan bahwa lokasi-lokasi hotspot yang diteliti dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa memiliki tingkat keragaman jenis yang cukup banyak, baik pada keseluruhan jenis burung maupun pada kelompok jenis burung endemik, ini berarti lokasi-lokasi hotspot tersebut memiliki nilai konservasi jenis yang tinggi. Kondisi ini dikonfirmasi oleh nilai **Indeks kekayaan (R_1)** keseluruhan jenis burung pada 7 lokasi hotspot yang tinggi (Tabel 4) dengan nilai indeks kekayaan jenis melebihi $R > 4$, yaitu; antara 7.96515 s/d 11.21258.

Nilai indeks kekayaan jenis burung ini didukung oleh kondisi wilayah hutan di lokasi-lokasi hotspot dengan kondisi ekologis yang masih baik sebagaimana ditunjukkan oleh data lanjutan pada Tabel 4 dimana habitat yang dijumpai pada lokasi-lokasi hotspot cukup beragam dan terdiri dari berbagai variasi penutupan lahan mulai dari lahan budidaya, hutan rawa, kemudian hutan sekunder sampai hutan yang masih primer, terdapat juga kebun-kebun campuran milik masyarakat yang sudah produktif dan kebun-kebun lama yang sudah berbentuk dusung. Selain itu lokasi-lokasi hotspot juga memiliki variasi topografi mulai dari wilayah bergelombang dataran rendah, wilayah perbukitan rendah sampai wilayah perbukitan tinggi. Variasi tutupan lahan adakalanya membentuk habitat yang berukuran mikro (*patch*) dengan lokasi yang menyebar, variasi habitat yang berbentuk patch-patch ini memiliki nilai ekologis yang penting yang dapat dimanfaatkan oleh burung untuk mendukung kelangsungan hidup mereka (Carbo-ramires dan Zuria, 2011; Nichol at al., 2010; Strohbach., 2013). Habitat mikro yang beragam juga dapat meningkatkan kekayaan jenis burung. (Kim at al., 2007; Beck., 2013). Perlu diperhatikan bahwa Perbedaan struktur vegetasi pada variasi habitat bisa menyebabkan perbedaan struktur komunitas burung dalam aspek jenis dan jumlah (Zakaria at al., 2005)

Bila melihat hasil penghitungan kepadatan populasi 9 jenis burung endemik pada Tabel 5, terlihat ada 3 jenis yaitu; *Halcyon lazuli*, *Eos semilaroata* dan *Lorius domicella* memiliki kepadatan populasi yang sedikit antara 4 - 15 /282,6 ha. Sedangkan 4 jenis lain; *Gymnophaps mada*, *Cacatua moluccensis*, *Rhipidura dedemi* dan *Myzomela blasii* memiliki kepadatan populasi yang tidak-banyak, antara 8 - 39 /282,6 ha. *Basilornis corythaix* memiliki kepadatan populasi yang cukup banyak, antara 29 - 81 /282,6 ha. Hanya satu jenis yaitu *Philemon subcorniculatus* yang memiliki jumlah kepadatan jenis yang banyak, antara 285 - 454 /282,6 ha, dan diyakini memiliki kemampuan untuk menjaga keberlanjutan eksistensi jenis di alam.

Uraian di atas dengan jelas menyebutkan bahwa hampir semua jenis burung endemik di lokasi-lokasi hotspot memiliki kepadatan populasi yang sedikit, berarti kelompok jenis burung endemik ini berada dalam status populasi yang rapuh yang bisa mengarah kepada status keterancaman karena jumlah populasi yang sedikit terutama *Halcyon lazuli*, *Eos semilaroata* dan *Lorius domicella*. Kesembilan burung endemik ini merupakan kelompok jenis burung "endemik pulau" dengan sebaran yang terbatas (BST), dan hanya ada di Pulau Seram dan pulau-pulau kecil di sekitarnya, kemudian ada 3 jenis masuk dalam IUCN Red List of Threatened species yaitu; *Halcyon lazuli*, *Lorius domicella* dan *Cacatua moluccensis* dengan kategori Rentan/Vulnerable (IUCN, 2012). Kondisi ini berarti status keterancaman yang dihadapi cukup serius. situasi ini tentu saja menuntut perhatian yang serius untuk tindakan konservasi yang efektif, organisasi KPHP Wae sapalewa memiliki kesempatan untuk melakukan tindakan konservasi tersebut. Indrawan dkk., (2007) menyebutkan bahwa kelompok jenis burung endemik dan terancam punah secara global dengan tingkat populasi yang rendah, sering kali menjadi kelompok jenis burung yang sangat bernilai dalam

upaya-upaya konservasi pada satu wilayah hutan, dan sering kali menjadi alasan kenapa satu wilayah hutan perlu dikonservasi.

Bila melihat pola kepadatan populasi lebih jauh pada **Tabel 5**, terlihat bahwa nilai kepadatan 9 jenis burung endemik tersebut menyebar dengan pola yang hampir sama pada keseluruhan lokasi hotspot, dimana jenis yang nilai kepadatannya banyak dan jenis yang nilai kepadatannya sedikit; menyebar dengan interval nilai yang hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran jenis-jenis burung endemik dalam aspek jumlah individu jenis di lokasi-lokasi hotspot cenderung menyebar cukup merata.

Uraian di atas menunjukkan bahwa lokasi-lokasi hotspot yang sudah diidentifikasi dalam wilayah KPHP Wae sapalewa bisa juga disebut sebagai **hotspot burung endemik** karena ada cukup jenis burung endemik yang bisa dijumpai. Penelitian di Taiwan yang dilakukan oleh Chia-YingKo (2014) menyebutkan bahwa satu hotspot yang diamati bisa didefinisikan sebagai '**hotspot endemik**' bilamana setidaknya ada 5 dari 17 spesies burung endemik Taiwan dijumpai. Hasil penelitian dalam tulisan ini sudah memenuhi kriteria yang dimaksud, karena jumlah jenis endemik yang dijumpai di lokasi-lokasi hotspot dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa berjumlah 9 jenis dari 14 jenis endemik yang ada di Pulau Seram.

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka bisa disimpulkan bahwa lokasi-lokasi hotspot yang diidentifikasi dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa memiliki issue konservasi jenis yang penting untuk diperhatikan oleh organisasi pengelola KPHP ini, dan tindakan konservasi dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa bisa dimulai atau difokuskan pada lokasi-lokasi hotspot tersebut. Dengan demikian Hotspot Keragaman Burung ini dapat di kelola untuk tujuan konservasi dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa untuk kemudian secara perlahan menjangkau tujuan konservasi yang lain, sehingga tujuan konservasi yang lebih luas bisa capai.

Tulisan ini secara spesifik menunjukkan di lokasi mana dan di blok pengelolaan mana di dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa yang memiliki nilai konservasi penting yang bisa dimanfaatkan oleh organisasi KPHP Wae Sapalewa untuk mencapai tujuan pengelolaan hutan lestari pada tingkat tapak dengan lebih terarah. Dimasa depan nilai konservasi ini bisa saja digunakan untuk pengembangan ekowisata dan jasa lingkungan, hal ini memberi penekanan bahwa metode pengelolaan hutan dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa harus memperhatikan prinsip konservasi, dimana pengelolaannya juga harus menggunakan strategi dan manajemen konservasi (Dephutbun, 2000) hal ini perlu menjadi perhatian agar tidak terjadi kehilangan potensi keragaman hayati sebelum potensi tersebut bisa dimanfaatkan. Hasil kajian yang dilakukan oleh Butchart *et al.* (2010) dan Carwardine *et al.* (2012) pada beberapa lokasi hotspot besar menyebutkan bahwa; kehilangan keanekaragaman hayati dapat dikurangi dengan menerapkan manajemen konservasi yang efektif.

KESIMPULAN

Sebaran jumlah keragaman dari 9 jenis burung endemik pada 7 lokasi hotspot dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa tercatat cukup baik, antara 5 s/d 8 jenis, yang berarti lokasi-lokasi hotspot tersebut memiliki nilai konservasi jenis endemik yang cukup baik. Namun sebagian besar jenis burung endemik tersebut; yang mencakup 7 jenis, memiliki kepadatan populasi yang sedikit dan tidak banyak yaitu; *Halcyon lazuli*, *Eos semilarvata*, *Lorius domicella*, *Gymnophaps mada*, *Cacatua moluccensis*, *Rhipidura dedemi* dan *Myzomela blasii*, 1 jenis tercatat memiliki kepadatan populasi cukup banyak yaitu *Basilornis corythaix* dan hanya 1 jenis yang kepadatan populasinya banyak yaitu *Philemon subcorniculatus*. Kondisi ini menunjukkan bahwa kelompok jenis burung endemik dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa berada dalam status populasi yang rapuh, yang berpotensi mengarah kepada kondisi keterancam lebih lanjut, terutama bila aktivitas produksi dalam wilayah KPHP Wae Sapalewa nantinya berjalan. Namun ada kesempatan bagi tindakan konservasi yang efektif bagi kelompok jenis burung endemik ini, karena nilai kepadatan populasi 9 jenis burung endemik tersebut menyebar dengan pola yang hampir sama pada 7 lokasi hotspot, dimana jenis yang nilai kepadatannya banyak dan jenis yang nilai kepadatannya sedikit; menyebar dengan interval nilai kepadatan yang hampir sama. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran jenis-jenis burung endemik dalam aspek jumlah jenis dan jumlah individu jenis di lokasi-lokasi hotspot cenderung menyebar cukup merata. Kondisi ini menjadi peluang bagi pengelolaan konservasi yang seimbang pada lokasi-lokasi hotspot dengan kesempatan keberhasilan yang merata dimasa depan bila dikerjakan dengan baik oleh organisasi KPHP Wae sapalewa sehingga bisa memperkuat capaian pengelolaan hutan lestari pada tingkat tapak.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah IX Ambon, 2013. Tata Hutan KPHP Model Wae Sapalewa. Laporan Akhir. Kementerian Kehutanan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan.
- BCST, 2017. BCST. Important area for birds IBAs http://www.bcst.or.th/?page_id=77&lang=en (2017) retrieved on 07 May 2018.
- Beck, T. 2013. Principles of Ecological Landscape Design. Washintton: Island Pr.
- Bibby at al., 1998. Bibby, C., Jones M. & Marsden S. Expedition Field Techniques. Expedition Advisory Centre; Royal Geographical Society (with the Institute of British Geographical) 1 Kensington Gore, London SW7 2 AR.
- BirdLife International, 2017. BirdLife International Important bird and biodiversity areas (IBAs) <http://www.birdlife.org/worldwide/programme-additional-info/important-bird-and-biodiversity-areas-ibas> (2017) retrieved on 08 May 2018
- Butchart et al., 2010. S.H. Butchart, M. Walpole, B. Collen, A. van Strien, J.P.W. Scharlemann, R.E.A.Almond. Global biodiversity: indicators of recent declines Science, 328 (5982) (2010), pp. 1164-1168. CrossRef View Record in Scopus

- Coates & Bishop, 1997. Brian J. Coates, K. David Bishop. *Aguide to the Birds of Wallacea*. Dove Publication; P.O. Box 59. Alderly, Queensland 4051. Australia
- Carbo-Ramirez, P., Zuria, I., 2011. The value of small urban greenspace for Birds in a Mexican City. *Landscape and Urban Planning*. 100(2011); 213-222
- Carwardine et al., 2012. J. Carwardine, T. O'Connor, S. Legge, B. Mackey, H.P. Possingham, T.G.Martin. Prioritizing threat management for biodiversity conservation *Conserv. Lett.*, 5 (3) (2012), pp. 196-204. [CrossRef View Record in Scopus](#)
- Chia-YingKo et al., 2014. Chia-YingKo, Shidan C.Murphy, Terry L.Root, Pei-FenLee. An assessment of the efficiency of protection status through determinations of biodiversity hotspots based on endemic bird species, Taiwan. *Journal for Nature Conservation*. Volume 22, Issue 6, December 2014, Pages 570-576.
- Departemen kehutanan dan Perkebunan, 2000. *Tekhnik Pengelolaan dan Kebijakan Konservasi Sumber Daya Alam Hayati*. Proceeding Workshop. Dephutbun, Bogor – Jakarta.
- Departemen Kehutanan, 2003. Keputusan Menteri Kehutanan No.230/Kpts-II/2003. Tentang Pembentukan Pengelolaan Hutan Produksi. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Departemen Kehutanan, 2010. Keputusan Menteri Kehutanan No. 336/Menhut-II/2010, tanggal 25 Mei 2010, tentang pembentukan KPHP Model Wae Sapalewa. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Dudley, N., Boucher, J.L, Cuttelod, A., Brooks, T.M. and Langhammer, P.F. 2014. *Applications of Key Biodiversity Areas: End-user consultations Applications of Key Biodiversity*. IUCN, Gland, Switzerland, Cambridge, UK.
- Farashia et al., 2017. Azita Farashia, Mitra Shariatib, Mahshid Hosseinia. Identifying biodiversity hotspots for threatened mammal species in Iran. *Mammalian Biology* Volume 87, November 2017, Pages 71-88
- Edgar et al., 2008. G.J. Edgar, P.F. Langhammer, G. Allen, T.M. Brooks, J. Brodie, W. Crosse, N. De Silva, L.D. Fishpool, M.N. Foster, D.H. Knox, J.E. Mccosker. Key biodiversity areas as globally significant target sites for the conservation of marine biological diversity *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.*, 18 (6) (2008), pp. 969-983. [CrossRef View Record in Scopus](#)
- ICBP, 1992. *Putting Biodiversity on the Map; Priority Areas for Global Conservation*. Cambridge, U.K: International Council for Bird Preservation.
- IUCN. 2012. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2012.2. <http://www.iucnredlist.org>.
- Indrawan dkk, 2007. Mochamad Indrawan; Richard B. Primack; dan Jatna Supriatna. *Biologi Konservasi*. Edisi revisi – Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Kim, J., Chae, J., Koo, T.H., 2007. Variation in Birds Diversity in Relation to Habitat Size in Urban Landscape of Seoul, South Korea. *Acta Ornithologica*. 42 (1); 39-44
- Lavieren, 1982. *Wildlife Management in the Tropic*. School of Environmental Conservation Management. Bogor
- Ludwig & Reynolds, 1988. Ludwig, J.A. and Reynolds, J.F. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. John Willey and Sons. New York.
- Nichol, J.E., Wong, M.S., Corlett, R., Nichol, D.W., 2010. Assesing Avian Habitat Fragementation in Urban Areas of Hongkong (Kowloon) at high Spatiial Resolution Using Spectral Unmixing. *Landscape and Urban Planning*. 95 (2010); 54-60.
- Nirmala Ayu Aryanti, Ari Prabowo, Samsul Ma'arif. 2018. Keragaman Jenis Burung pada Beberapa Penggunaan Lahan di Sekitar Kawasan Gunung Argopuro, Probolinggo. *Jurnal Biotropika* | Vol. 6 No. 1 | 2018

- Maychel Tengku, Makainas Indradjaja, 2016. Resort Konservasi Burung Endemik di Tamako (Arsitektur New Organic). *Jurnal Arsitektur DASENGUNSRAT* Manado. Volume 5, No.1 (2016).
- Yan E. Persulesy., 2018. Pengembangan Ekowisata dengan Pendekatan Hotspot Keanekaragaman Hayati dan Koridor Habitat menggunakan Burung sebagai Indikator. Studi Kasus pada KPHP Wae Sapalewa Seram Utara Kabupaten Maluku Tengah..Program Studi Manajemen Hutan, Pasca Sarjana, Universitas Pattimura, Ambon. Tesis.
- Yan E. Persulesy, Robert Oszaer and Jusmy D. Putuhena. 2019. Hot-Spot Biodiversity Approach by using Birds as Indicators for Development of Ecotourism. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.* 8(02): 1675-1692. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.802.197>
- Rickett *at al.*, 1999. Ricketts, T.H., E. Dinerstein, D.M. Olson, C.J. Loucks, W.Eichbaun. Terrestrial Ecoregions of North America: A Conservation Assessment. Island Press, Washington, D.C.
- Sozer R., Nijman V., dan Shannaz J., 2000. Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan, Survei Burung. *BirdLife Int - IP*. Bogor 16003. Indonesia.
- Strohbach, M.W., Lerman, S.B., Warren, P.S., 2013. Are Small Greening Areas Enhancing Bird Diversity ? Insights from Community - Driven Greening Projects in Boston. *Landscape and Urban Planning.* 114 (2013); 69-79.
- Sujatnika, 1995. Sujatnika, Jepson P, Soehartono T.R., Crosby M.J. dan Mardiatuti A., Melestarikan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Pendekatan Daerah Burung Endemik. Jakarta; PHPA/BirdLife Internasional - Indonesia Programme.
- Tantipisanuh et al., 2016. N. Tantipisanuh, T. Savini, P. Cutter, G.A. Gale Biodiversity gap analysis of the protected area system of the Indo-Burma Hotspot and priorities for increasing biodiversity representation. *Biol. Conserv.*, 195 (2016), pp. 203-213 [Article Download PDF](#) [View Record in Scopus](#)
- Sulistiyadi, E., 2010. Kemampuan kawasan nir-konservasi dalam melindungi burung endemik dataran rendah Pulau Jawa, Studi kasus di kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6 (2); 237 - 253
- Susilo, A., Putri, I. A. S. I. 2016. Dampak sistem silvikultur intensif (SILIN) terhadap komunitas burung bawah tajuk di PT Triwira Asta Bharata, Kaltim. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea.* 5(2): 135- 149
- Zakaria, M., P.C. Leong, M.E. Yusuf., 2005. Comparison of Species Composition on Three Forest Types; Towards Using Birds as indicator of Ecosystem Forest Health. *Journal of Biological Sciences* 5:734-737