

**KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG  
DI HUTAN MANGROVE KPHL GUNUNG BALAK  
(Abundance and Diversity of Bird in Mangrove Forest of  
KPHL Gunung Balak)**

Dian Iswandaru<sup>1,2</sup>, Abdul Rouf Amarulloh Khalil<sup>2</sup>, Beny Kuniawan<sup>2</sup>, Rudi Pramana<sup>2</sup>  
Indra Gumay Febryano<sup>1</sup>, Gunardi Djoko Winarno<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>2</sup> Birdpacker-Warriors\_Unila

Corresponding author : ndaruforest57@gmail.com

---

**Info Artikel**

**Diterima**

Februari 2018

**Disetujui**

April 2018

**Dipublikasikan**

Juni 2018

---

**Keywords**

bird,  
mangrove forest,  
diversity,  
abundance

---

---

**Abstract**

The diversity and abundance of bird species in an area can indicate how the conditions in the area, such as mangrove forest which are the habitat of various species of wild bird. The purpose of study was to analyzing of relative abundance and diversity of birds in the mangrove forest of KPHL Gunung Balak. Data collection using the explore method in a habitat (field to field method). The result of study record was 30 species of birds from 9 family with total number 671 individuals. Analyzing showed the highest abundance of species little egret (*Egretta garzeta*) is 8.79% and the smallest abundance of species white-breasted Kingfisher (*Halcyon smyrnensis*) is 0.15%. Shanon-Wiener diversity index shows as medium scale with the value 3.13 which means that the condition of mangrove forest ecosystem in KPHL Gunung Balak is relatively good to support the life of wild birds.

---

**PENDAHULUAN**

Kawasan Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Gunung Balak secara geografis terletak pada 105°30'0" BT – 106°0'0" BT dan 5°0'0" LS – 5°30'0" LS. Kawasan tersebut meliputi Register 38 Gunung Balak yang berupa hutan lindung, Register 15 Muara Sungai Way Sekampung yang berupa hutan mangrove dan hutan lindung rawa selapan ([www.kphgunungbalak.com](http://www.kphgunungbalak.com)). Hutan mangrove di KPHL Gunung Balak merupakan hamparan lahan basah berlumpur yang didominasi oleh jenis api-api (*Avicennia sp.*).

Hutan mangrove memiliki keanekaragaman hayati (*biodiversity*) dan plasma nutfah (*genetic pool*) yang tinggi serta berperan penting sebagai sistem penunjang kehidupan (Hutching dan Saenger, 1987;

Jamali *et al.*, 2014). Hutan mangrove juga merupakan habitat dari berbagai jenis burung liar. Beberapa jenis burung memanfaatkan vegetasi mangrove sebagai tempat istirahat, tidur dan bersarang. Vegetasi mangrove juga dimanfaatkan oleh beberapa jenis burung sebagai lokasi antara (*stop over area*) dan tempat mencari makan, karena ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang kaya.

Menurut Dharmojono (1996); Kamal *et al.* (2013), burung memerlukan beberapa syarat untuk keberlangsungan hidupnya, antara lain kondisi habitat yang sesuai dan aman dari segala macam gangguan. Keanekaragaman jenis burung dalam suatu kawasan dapat mengindikasikan bagaimana keadaan di kawasan tersebut. Keberadaan burung dapat menjadi indikator apakah lingkungan tersebut mendukung kehidupan suatu organisme atau tidak karena

mempunyai hubungan timbal balik dan saling tergantung dengan lingkungannya (Paramita *et al.*, 2015). Keberadaan burung air dan burung terestrial juga menjadi indikator kesehatan lahan basah (Sawitri dan Iskandar, 2012).

Pentingnya monitoring keanekaragaman jenis burung dan kondisi habitatnya perlu dilakukan dalam rangka perlindungan dari ancaman dan kerusakan habitat (Winara, 2016). Namun, informasi dan data mengenai keanekaragaman burung di hutan mangrove KPHL Gunung Balak masih terbatas. Dengan demikian, diperlukan penelitian mengenai keragaman dan kelimpahan jenis burung sebagai salah satu potensi untuk mendukung pengelolaan sumberdaya alam KPHL Gunung Balak. Tujuan penelitian adalah mengetahui jenis burung dan status konservasi serta menganalisis kelimpahan dan keanekaragaman jenis burung yang terdapat di hutan mangrove KPHL Gunung Balak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di hutan mangrove kawasan KPHL Gunung Balak Register 15, Kabupaten Lampung Timur pada bulan Januari 2018. Lokasi penelitian merupakan muara anak sungai Way Sekampung yang berbatasan langsung dengan tambak yang dikelola masyarakat Desa Purworejo. Bahan yang digunakan sebagai obyek penelitian, yaitu jenis burung yang berada di kawasan hutan mangrove KPHL Gunung Balak. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi alat tulis, kamera, binokuler, *tally sheet*, dan buku petunjuk lapangan burung.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode jelajah (*field by field method*). Pengamatan dilakukan dengan penjelajahan secara fisik menggunakan perahu menyusuri sungai yang membelah hutan mangrove dengan pendataan setiap perjumpaan langsung dan *scanning* (pengamatan secara menyeluruh) pada lokasi burung terkonsentrasi. Waktu pengamatan

dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 – 10.00 dan siang hari pukul 13.00 – 17.00 WIB. Pencatatan jenis dan jumlah individu dilakukan pada setiap perjumpaan burung secara langsung termasuk yang sedang terbang. Pengambilan foto menggunakan kamera bertujuan untuk identifikasi secara detail (Jhenkar, 2016). Identifikasi jenis burung berdasarkan MacKinnon *et al.* (2010) dan penulisan tata nama berdasarkan Sukmantoro *et al.* (2007). Selanjutnya, jenis burung yang teridentifikasi dikelompokkan berdasarkan status keterancaman (IUCN, 2018), status perdagangan (CITES, 2018), dan status perlindungan berdasarkan UU No. 5 tahun 1990, PP No.7 tahun 1999, Permen. LHK No. 20 tahun 2018.

Indeks keanekaragaman dapat dihitung dengan rumus Shannon-Winner (Magurran, 1988). Dimana  $pi$  adalah kelimpahan proporsional setiap spesies =  $n_i/N$

$$H' = - \sum pi \ln pi$$

Keterangan :

H': Indeks keanekaragaman

n : Jumlah individu setiap jenis

N : Total individu diseluruh plot

Kelimpahan relatif setiap jenis sangat dipengaruhi oleh banyaknya jumlah individu pada suatu lokasi atau habitat. Kelimpahan relatif dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (James, 2017; Sulistyadi, 2010):

$$KR = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KR : Kelimpahan Relatif

n : Jumlah individu setiap jenis

N : Total individu diseluruh

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Jenis Burung dan Status Konservasi

Berdasarkan hasil penelitian, tercatat sebanyak 30 jenis burung dengan jumlah

individu 671 (Tabel 2) yang terdiri dari 9 famili (Gambar 2). Jenis burung yang terdapat di hutan mangrove KPHL Gunung Balak dapat dilihat pada Tabel 1.

EN : *Endangered* (genting/terancam)  
 VU: *Vulnerable* (rentan)  
 NR: *Near Threatened* (hampir terancam)  
 LC: *Least Concern* (resiko rendah)

**Tabel 1.** Jenis burung yang dijumpai pada kawasan hutan Mangrove KPHL Gunung Balak

No	Jenis		Status Konservasi			Akti vitas
	Nama Lokal	Nama Ilmiah	IUCN	CITES	UU/PP/P.HUT	
1	Bangau Bluwok	<i>Mycteria cinerea</i>	EN	AI	D	1
2	Bangau Tongtong	<i>Leptoptilop javanicus</i>	VU	-	D	1
3	Belibis Kembang	<i>Dendrocygna arquata</i>	LC	-	-	3
4	Blekok Cina	<i>Ardeola bacchus</i>	LC	-	D	1
5	Blekok Sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	LC	-	-	1
6	Cagak Abu	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	1
7	Cagak Laut	<i>Ardea sumatrana</i>	LC	-	D	1
8	Kuntul Besar	<i>Egretta alba</i>	LC	-	-	1
9	Kuntul Cina	<i>Egretta eulophotes</i>	LC	-	D	1
10	Kuntul Kecil	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	-	1
11	Kuntul Perak	<i>Egretta intermedia</i>	LC	-	-	1
12	Kokokan Laut	<i>Butorides striata</i>	LC	-	-	1,2
13	Kowakmalam Abu	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	-	-	1
14	Cerek Kernyut	<i>Pluvialis fulva</i>	LC	-	-	1
15	Cerek Tilil	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC	-	D	1
16	Daralaut Tiram	<i>Gelochelidon nilotica</i>	LC	-	D	3
17	Mandarpadi Sintar	<i>Gallirallus striatus</i>	LC	-	-	1
18	Pecuk-padi Hitam	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	LC	-	-	3
19	Trinil Bedaran	<i>Xenus cinereus</i>	LC	-	-	1
20	Trinil Hijau	<i>Tringa ochropus</i>	LC	-	D	1
21	Trinil Kaki-merah	<i>Tringa totanus</i>	LC	-	-	1
22	Trinil Pantai	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	-	-	1
23	Trinil Pembalik-batu	<i>Arenaria interpres</i>	LC	-	-	1
24	Gajahan Penggala	<i>Numenius phaeopus</i>	LC	-	D	1
25	Gajahan Timur	<i>Numenius madagascariensis</i>	EN	-	D	1
26	Birulaut Ekor-blorok	<i>Limosa lapponica</i>	NT	-	-	1,4
27	Kedidi Golgol	<i>Calidris ferruginea</i>	NT	-	-	1
28	Cekakak Belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>	LC	-	-	1,2,3
29	Cekakak Sungai	<i>Todirhamphus chloris</i>	LC	-	-	1,2,3
30	Rajaudang Biru	<i>Alcedo coerulescens</i>	LC	-	-	1,2,3

Sumber : Data Primer, 2018.

Keterangan:

- 1 : Mencari makan
- 2 : Bertengger
- 3 : Terbang
- 4 : Menelisik

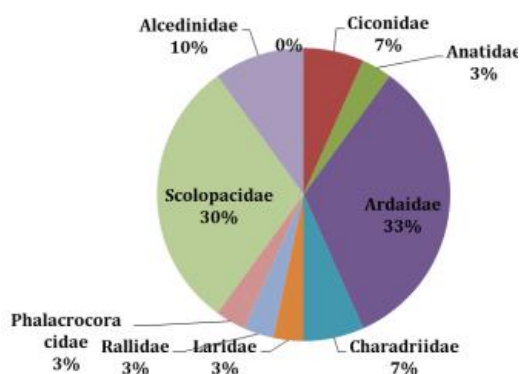
Tabel diatas menunjukkan bahwa aktivitas burung yang termati selama penelitian didominasi oleh aktivitas mencari makan (*feeding*). Diantara 30 jenis burung, 22 jenis burung teramati sedang mencari makan, 5 jenis teramati sedang mencari makan sambil melakukan aktivitas lain seperti makan-menelisik, makan-bertengger-terbang, makan-bertengger dan 3 jenis teramati sedang terbang. Hal ini menandakan bahwa kawasan tersebut menyediakan berbagai sumber pakan serta tempat istirahat yang baik (Haryoko, 2014), serta mengindikasikan bahwa kawasan hutan mangrove KPHL Gunung Balak merupakan habitat yang baik untuk kelompok burung. Hal ini didukung oleh Howes *et al.* (2003), yang menyatakan bahwa mangrove merupakan habitat penting bagi berbagai jenis burung. Menurut Qiptiyah *et al.* (2013), sebagian besar kelompok burung *waterbird* dan *shorebird* (Gambar 1) memanfaatkan lahan basah pada kawasan hutan mangrove untuk mencari makan, sedangkan kelompok burung *terrestrial* memanfaatkan hutan mangrove sebagai tempat istirahat dan *cover*. Menurut Paramita *et al.* (2015) struktur vegetasi mempengaruhi pemilihan habitat oleh burung. Apabila habitat tidak lagi dapat memenuhi kebutuhan hidup, maka burung tersebut akan berpindah.

Beberapa jenis burung yang tercatat selama penelitian termasuk dalam daftar jenis yang dilindungi berdasarkan IUCN, CITES dan peraturan perundangan Republik Indonesia. Jenis burung yang masuk status keterancam IUCN meliputi *Myctaria cinarea* dan *Numenius madagascariensis* berstatus terancam atau genting (EN), *Leptoptilop javanicus* berstatus rentan (VU), *Limosa lapponica* dan *Calidris ferruginea* berstatus mendekati terancam (NT) dan 25 jenis lainnya berstatus resiko rendah (LC). Jenis burung yang masuk dalam

daftar Appendix CITES hanya *Myctaria cinarea* dengan kategori AI (*Appendix I*), sehingga dilarang untuk diperdagangkan. Sementara itu, terdapat 10 jenis burung (Tabel 1) yang dilindungi dalam peraturan perundangan (UU/PP/PERMEN. LHK), sehingga keberadaan burung-burung tersebut menjadi perhatian dan prioritas pemerintah Indonesia untuk mempertahankannya dari ancaman perburuan, perdagangan dan perusakan habitat. Selain itu, keberadaan jenis-jenis tersebut di hutan mangrove KPHL Gunung Balak mengindikasikan bahwa kawasan hutan mangrove tersebut merupakan lahan basah penting yang perlu dijaga kelestariannya.



**Gambar 1.** Beberapa jenis burung memanfaatkan lahan basah di KPHL Gunung Balak untuk beraktivitas. (a) Kokokan Laut (*Butorides striata*); (b) Kowak-malam Abu (*Nycticorax Nycticorax*); (c) Kuntul Kecil (*Egretta Garzetta*); (d) Raja-udang Biru (*Alcedo Coerulescens*). (Sumber : Iswandar, 2018)



**Gambar 2.** Komposisi Famili Burung di Hutan Mangrove KPHL Gunung Balak. (Sumber : Data Primer, 2018)

Gambar 2 menunjukkan bahwa famili burung yang ditemukan di hutan mangrove

KPHL Gunung Balak didominasi oleh famili ardeidae sebanyak 10 jenis (33%), secara berurutan diikuti oleh famili scolopacidae 9 jenis (30%), famili alcedinidae 3 jenis (10%), famili ciconidae dan charadriidae masing-masing 2 jenis (7%) dan famili anatidae, laridae, rallidae masing-masing 1 jenis (3%). Menurut Howes *et al.* (2003) dan MacKinnon *et al.* (2010); Julyanto (2016) famili ardeidae merupakan tipe burung perancah yang memiliki sebaran yang luas di Indonesia, sehingga mudah ditemukan pada hampir semua tipe habitat lahan basah. Hal lainnya adalah keberadaan jenis dari famili ardeidae juga dapat menjadi indikator ekosistem hutan mangrove masih terjaga (Chrystianto *et al.*, 2014).

## 2. Kelimpahan dan Keanekaragaman Jenis Burung

Berdasarkan hasil analisis kelimpahan relatif (KR) jenis burung yang terdapat di hutan mangrove KPHL Gunung Balak disajikan pada Tabel 2. Jenis burung dengan kelimpahan tertinggi adalah *Egretta garzetta* 8.79%, kemudian secara berurutan diikuti oleh *Tringa tetanus* 8.20%, *Actitis hypoleucos* 6.86%, sedangkan jenis dengan kelimpahan terkecil adalah *Halcyon smyrnensis* 0.15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Egretta garzetta* merupakan jenis burung yang paling banyak ditemukan, karena kondisi hutan mangrove yang sebagian berair dan berlumpur dangkal sehingga sangat disukai oleh jenis burung tersebut untuk melakukan aktivitas harian. Hal ini dikuatkan oleh hasil penelitian Ahadi (2017) yaitu dalam melakukan aktivitas harian *Egretta garzetta* memilih lokasi perairan berlumpur dangkal dengan kedalaman rata-rata 15 – 25 cm, sebab kondisi yang demikian mengundang kehadiran berbagai ikan kecil yang menjadi sumber makanan burung *Egretta garzetta*. Kemungkinan lainnya, karena jenis *Egretta garzetta* merupakan burung yang menetap di hutan mangrove KPHL Gunung Balak. Selain

itu, Ahadi (2017) menyatakan bahwa jenis *Egretta garzetta* merupakan jenis burung yang paling sering dijumpai pada hutan mangrove. Sedangkan kelimpahan terendah yaitu *Halcyon smyrnensis* dengan tingkat kelimpahan 0,15 % sehingga termasuk dalam kategori tidak umum (Sulistiyadi, 2010). Hal ini disebabkan *Halcyon smyrnensis* merupakan tipe burung soliter dan sensitif terhadap kehadiran manusia, sehingga keberadaannya di hutan mangrove relatif jarang ditemukan. Hal ini diperkuat oleh MacKinnon *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa *Halcyon smyrnensis* umum ditemukan di lahan pertanian menggantikan jenis *Halcyon chloris* di Sumatera, serta hasil penelitian Santosa (2016) menyatakan bahwa lahan basah terbuka berupa rawa merupakan habitat yang ideal bagi *Halcyon smyrnensis*.

**Tabel 2.** Nilai Indeks Kenaekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di hutan mangrove KPHL Gunung Balak

No.	Spesies	Σ Individu	H'	KR
1	<i>Mycteria cinerea</i>	35	0.15	5.22
2	<i>Leptoptilop javanicus</i>	6	0.04	0.89
3	<i>Dendrocygna arquata</i>	35	0.15	5.22
4	<i>Ardeola bacchus</i>	19	0.10	2.83
5	<i>Ardeola speciosa</i>	39	0.17	5.81
6	<i>Ardea cinerea</i>	7	0.05	1.04
7	<i>Ardea sumatrana</i>	3	0.02	0.45
8	<i>Egretta alba</i>	41	0.17	6.11
9	<i>Egretta eulophotes</i>	4	0.03	0.60
10	<i>Egretta garzetta</i>	59	0.21	8.79
11	<i>Egretta intermedia</i>	7	0.05	1.04
12	<i>Butorides striata</i>	38	0.16	5.66
13	<i>Nycticorax nycticorax</i>	18	0.10	2.68
14	<i>Pluvialis fulva</i>	20	0.10	2.98
15	<i>Charadrius alexandrinus</i>	34	0.15	5.07
16	<i>Gelochelidon nilotica</i>	41	0.17	6.11
17	<i>Gallirallus striatus</i>	4	0.03	0.60
18	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	27	0.13	4.02
19	<i>Xenus cinereus</i>	16	0.09	2.38
20	<i>Tringa ochropus</i>	28	0.13	4.17
21	<i>Tringa totanus</i>	55	0.21	8.20
22	<i>Actitis hypoleucos</i>	46	0.18	6.86
23	<i>Arenaria interpres</i>	17	0.09	2.53
24	<i>Numenius phaeopus</i>	11	0.07	1.64
25	<i>Numenius madagascariensis</i>	15	0.08	2.24
26	<i>Limosa lapponica</i>	8	0.05	1.19
27	<i>Calidris ferruginea</i>	18	0.10	2.68
28	<i>Halcyon smyrnensis</i>	1	0.01	0.15
29	<i>Todirhamphus chloris</i>	4	0.03	0.60
30	<i>Alcedo coerulescens</i>	15	0.08	2.24
Jumlah		671	3.13	

Sumber : Data Primer, 2018.

Hasil analisis keanekaragaman menunjukkan bahwa nilai indeks

keanekaragaman Shanon-Wiener (H') di hutan mangrove KPHL Gunung Balak sebesar 3,13 (Tabel 2). Nilai tersebut, menurut Magurran (1988) dikategorikan sedang, sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi ekosistemnya relatif masih baik dan tidak mengalami tekanan yang berarti dalam mendukung kehidupan burung. Selain itu, berdasarkan pengamatan hal ini juga dipengaruhi oleh stabilitas dan daya dukung habitat seperti sumber pakan yang melimpah, tempat bersarang dan istirahat yang mendukung serta minimnya gangguan atau ancaman menjadikan kawasan hutan mangrove di KPHL Gunung Balak menjadi habitat yang baik untuk berbagai jenis burung liar, terutama jenis burung air. Hal lainnya, yang mempengaruhi keanekaragaman jenis burung adalah kehadiran beberapa jenis burung migran (Qiptiyah *et al.*, 2013). Menurut Master *et al.* (2016) beberapa jenis burung migran antara lain yaitu trinil pantai (*Actitis hypoleucos*) dan birulaut ekor-blorok (*Limosa lapponica*).

### SIMPULAN

Jenis burung yang dapat dijumpai di hutan mangrove KPHL Gunung Balak terdiri 30 jenis dari 9 famili dengan jumlah total individu sebanyak 671. Nilai kelimpahan tertinggi yaitu burung kuntul kecil (*Egretta garzetta*) dengan nilai sebesar 8,79 % dan kelimpahan terendah yaitu burung cekakak belukar (*Halcyon smyrnensis*) dengan nilai 0.15%. Indeks keanekaragaman Shanon-Wiener menunjukkan skala sedang yang berarti kondisi ekosistem hutan mangrove di KPHL Gunung balak relatif baik untuk mendukung kehidupan berbagai jenis burung liar.

### DAFTAR PUSTAKA

Ahadi R. (2017). Perbedaan Rentang Waktu Perilaku Harian Kuntul Kecil (*Egretta garzetta*) di Kawasan Mangrove Alue Naga Kota Banda Aceh. *Jurnal Biotik*. 5(2) : 98 - 105.

- Chrystianto, Asiyatun S, Margareta R. (2014). Keanekaragaman Jenis Avifauna di Cagar Alam Keling II/III Kabupaten Jepara Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Coservation*. 3(1) : 1 – 6.
- Dharmojo. (1996). *Aneka Permasalahan Burung dan Ayam Hias Beserta Perpecahannya dalam Pembangunan*. Yogyakarta: Liberty.
- Elfidasari dan Junardi. (2006). Keragaman Burung Air di Kawasan Hutan Mangrove Peniti Kabupaten Pontianak. *Biodiversitas*. 7(1) : 63 – 66.
- Howes J, Bakwell D, dan Noor YR. (2003). *Panduan Studi Burung Pantai*. Bogor: Wetlands International Indonesian Programme.
- Hutching, P. and Saenger, P. (1987). *Ecology of Mangroves*. University of Queensland. Brisbane. Australia.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. (2017). The IUCN Red List of Threatened Species. Diunduh tanggal 10 Agustus 2018 dari <http://www.iucnredlist.org>
- Jamali, Analuddin, Amnawati WO. (2014). Keanekaragaman Jenis Burung pada Hutan Mangrove di Kawasan Sungai Lanowulu Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai (TNRAW) Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biowallacea*. 1(2) : 71 – 81.
- James, A-O, Emmanuel D, Bright, AY. (2017). Diversity and Abundance of Bird Species in Mole National Park, Damongo, Ghana. *Journal of Natural Sciences Research*. 7(12) : 20 – 33.
- Jhenkar M, Jadeyegowda M, Khusalappa CG, Ramesh MN & Satish B.N. (2016). Bird diversity across different vegetation types in Kodagu, Central Westrn Ghats, India. *International Journal of Zoology and Research (IJZR)*. 6(3) : 25 – 36.
- Julyanto, Harianto SP, Nurcahyani N. (2016). Studi Populasi Burung Famili Ardeidae di Rawa Pacing, Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2) : 109 – 116.
- Kamal S, Mahdi N dan Senja N. (2013). Keanekaragaman Jenis Burung pada Perkebunan Kopi di Kecamatan Bener Kelipah, Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh. *Jurnal Biotik*. 1(2) : 73 – 79.
- MacKinnon J, Philipps K, dan van Balen B. (2010). *Seri panduan lapangan burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor: LIPI.
- Master J, Nurcahyani N, Natalia S, dan Pertiwi H I. (2016). Keanekaragaman Jenis Burung Pada Areal Tambak Intensif di Sumatera Selatan dan Lampung. *Jurnal Biospecies*. 9(2) : 24 – 31.
- Paramita, E.C., Kuntjoro, S., & Ambarwati, R. (2015). Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Burung di Kawasan Mangrove Center Tuban. *Jurnal LenteraBio*. 4(3) : 161 – 67.
- Qiptiyah M, Broto BW, dan Setiawan H. (2013). Keragaman Jenis Burung Pada Kawasan Mangrove di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 2(1) : 41 – 50.
- Rusmendro Hasmar. (2009). Perbandingan Keanekaragaman Burung Pada Pagi dan Sore Hari di Empat Tipe Habitat di Wilayah Pangandaran Jawa Barat. *Jurnal Vis Vitalis*. 2(1) : 8 – 16.
- Santosa, RA, Harianto, SP, Nircahyani, N. (2016). Perbandingan Populasi Burung Cekakak (*Halcyonidae*) di Lahan Basah Desa Sungai Luar dan Lahan Basah Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(2), 79 – 88.
- Setiawan H. (2013). Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 2(2), 104 – 120.
- Sukmantoro, W, M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. (2007). *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Bogor:Indonesia Ornithologists Union.
- Sulistiyadi, E. (2010). Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Biologi Indonesia*. 6(2) : 237 – 253.
- The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. (2018). Checklis of CITES. Diunduh tanggal 13 Agustus 2018 dari <http://www.checklist.cites.org>