

## JURNAL METAMORFOSA

### Journal of Biological Sciences

eISSN: 2655-8122

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa>

#### Indeks Ekologi dan Status Konservasi Jenis Burung (Avifauna) di Desa Gunaksa dan Beberapa Wilayah di Sekitarnya di Kabupaten Klungkung, Bali

#### Ecological Index and Conservation Status of Bird (Avifauna) Species in Gunaksa Village and Several Surrounding Areas in Klungkung Regency, Bali

I Made Sara Wijana<sup>1,4</sup>\*, I Made Saka Wijaya<sup>1,4</sup>, M. Rheza Rizki Syahputra<sup>1</sup>, Gde Oka Widiyavedanta<sup>1</sup>, Egmont Congdenjit<sup>1</sup>, Gede Surya Indrawan<sup>2,4</sup>, Abd. Rahman As-syakur<sup>2,4</sup>, Putu Angga Wiradana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud, Jimbaran, Kec. Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80361

<sup>2</sup> Program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud, Jimbaran, Kec. Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80361

<sup>3</sup> Program Studi Biologi, Fakultas Kesehatan, Sains, dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura, Jl. Raya Padangluwih, Dalung, Kec. Kuta Utara Kabupaten Badung, Bali 80361

<sup>4</sup> Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH), Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali

\*Email: sarawijana@unud.ac.id

#### INTISARI

Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya di Kabupaten Klungkung, Bali memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu lokasi ekowisata bertaraf internasional di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman dan status jenis burung (*Avifauna*) di Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya. Metode yang digunakan adalah Metode Jelajah (*Cruise method*) yaitu melakukan penjelajahan jalur yang dapat digunakan untuk mewakili berbagai tipe ekosistem di kawasan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan telah diperoleh sebanyak 46 jenis burung dengan nilai Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) tertinggi diperoleh oleh jenis Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) sebesar 9.50% (Dominan). Indeks Ekologi jenis burung menunjukkan kategori Tinggi baik pada Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) (3,16), Indeks kekayaan (R) (7,15), dan Indeks pemerataan (E) (1,87). Jenis Elang tikus, Cerek Jawa, Cikalang Christmas, dan Kipasan Belang termasuk Jenis yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor p.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018, sedangkan Cikalang Christmass yang masuk dalam daftar IUCN RedList dengan kategori *Critis* (CR). Diperlukan upaya konservasi dan partisipasi dari Lembaga pemerintah, akademisi, praktisi, dan masyarakat untuk dapat meningkatkan kepedulian lingkungan di Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya demi keberlanjutan avifauna di Kawasan tersebut.

Kata kunci: Avifauna, Bali, Biodiversitas, Bioindikator, Desa Gunaksa, Indeks Ekologi, Indonesia

#### ABSTRACT

The Gunaksa Village and several surrounding areas in Klungkung Regency, Bali have the potential to be developed as one of the international ecotourism destinations in Indonesia. This study aims to determine the diversity and status of bird species (avifauna) in the Gunaksa Village Area and several surrounding areas so that it is expected to be the basis for information on natural resource management

in this area. The method used is the "Cruise method", which is tracing paths that can be used to represent various types of ecosystems in the research area. The results showed that 46 species of birds were obtained with the highest Relative Abundance Index (RAI) value obtained by the buffalo egret (*Bubulcus ibis*) of 9.50% (dominant). The ecological index of bird species shows a high category in the Diversity Index ( $H'$ ) (3.16), Richness Index (R) (7.15), and Evenness Index (E) (1.87). Species of the black-winged kite, Javan ermine, Christmas frigatebird, and Pied fantail are protected species based on the Regulation of the Minister of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia Number p.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018, while only the frigatebird Christmas is included in the IUCN RedList with the Critical (CR) category. Conservation efforts and the participation of government agencies, academics, practitioners and the community are needed to increase the environmental awareness of the Gunaksa area and its surroundings for the sustainability of Avifauna in the area.

**Keyword:** Avifauna, Bali, Biodiversity, Bioindicators, Gunaksa Village, Ecological Index, Indonesia.

## PENDAHULUAN

Indonesia menempati urutan keempat untuk keanekaragaman jenis burung di seluruh dunia, setelah Columbia, Peru, dan Brazil (Sukmanto *et al.*, 2007). Jumlah jenis burung yang dimiliki oleh Indonesia mencapai 1,598 jenis dan sebanyak 500 jenis dilaporkan terdapat di Pulau Jawa. Berdasarkan data UNEP-WCMC (*World Conservation Monitoring Center of the United Nations Environment Programme*) tahun 2004 menjelaskan bahwa terdapat sebanyak 1,604 jenis burung di Indonesia. Tingkat keanekaragaman jenis burung sangat dipengaruhi oleh kondisi ekologis dan tipe habitat (Tu *et al.*, 2020). Ketersediaan sumber pakan dan struktur vegetasi menjadi faktor utama yang dapat mempengaruhi keanekaragaman jenis burung di suatu habitat (Tanalgo *et al.*, 2015). Oleh karena itu, habitat dengan tingkat vegetasi yang beragam akan memiliki potensi keanekaragaman jenis burung yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan habitat yang hanya memiliki sedikit jenis vegetasi (Muhamad *et al.*, 2013).

Burung memiliki peranan dalam dinamika ekosistem serta dapat mengendalikan populasi hewan lainnya seperti serangga (Railsback and Johnson, 2014), membantu penyerbukan (Cronk and Ojeda, 2008), dan penyebaran biji (Pejchar *et al.*, 2008), dan sebagai bio-indikator kesehatan lingkungan (Zhang and Ma, 2011). Oleh karena itu, kegiatan inventarisasi keanekaragaman hayati jenis burung yang ada

pada suatu wilayah atau habitat dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengelolaan sumberdaya hayati. Upaya untuk tetap menjaga dan meningkatkan kelestarian lingkungan serta makhluk hidup telah diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor p.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018.

Laporan mengenai kekayaan jenis burung telah dilakukan di beberapa wilayah di Bali, di antaranya di Pulau Serangan, Bali yang menunjukkan sebanyak 55 jenis burung ditemukan pada lima jenis habitat seperti mangrove, laguna pantai, tumbuhan hutan pantai, pemukiman pantai, laguna bakau, hingga perkebunan-perumahan. Penelitian tersebut menegaskan bahwa dari 55 jenis burung, ternyata sebanyak 15 jenis dilindungi dan 12 lainnya termasuk burung migran (Sumardika *et al.*, 2017). Penelitian lainnya menyebutkan bahwa ditemukan sebanyak 198 individu dengan 37 jenis burung berhasil teramati di jalur Cekik-Ambyasari dan Tegal Bunder-Prapat Agung Taman Nasional Bali Barat. Keseluruhan hasil menjelaskan status konservasi burung di daerah tersebut ditemukan sebanyak 6 jenis dilindungi (*Least Concern*) dan 1 jenis dilindungi (*Critically Endangered*) (Santoso *et al.*, 2019).

Temuan Sudaryanto *et al.* (2019) yang melakukan observasi Avifauna di Nusa Penida, Bali menemukan sebanyak 80 jenis burung yang terdiri dari 70 jenis burung di Hutan Tembeling dan 79 jenis di kawasan Ped

Agroforestri. Salah satu spesies tambahan, Greater Painted Snipe *Rostratula benghalensis*, merupakan spesies terbaru yang berhasil tercatat di Provinsi Bali (Hermawan *et al.*, 2013).

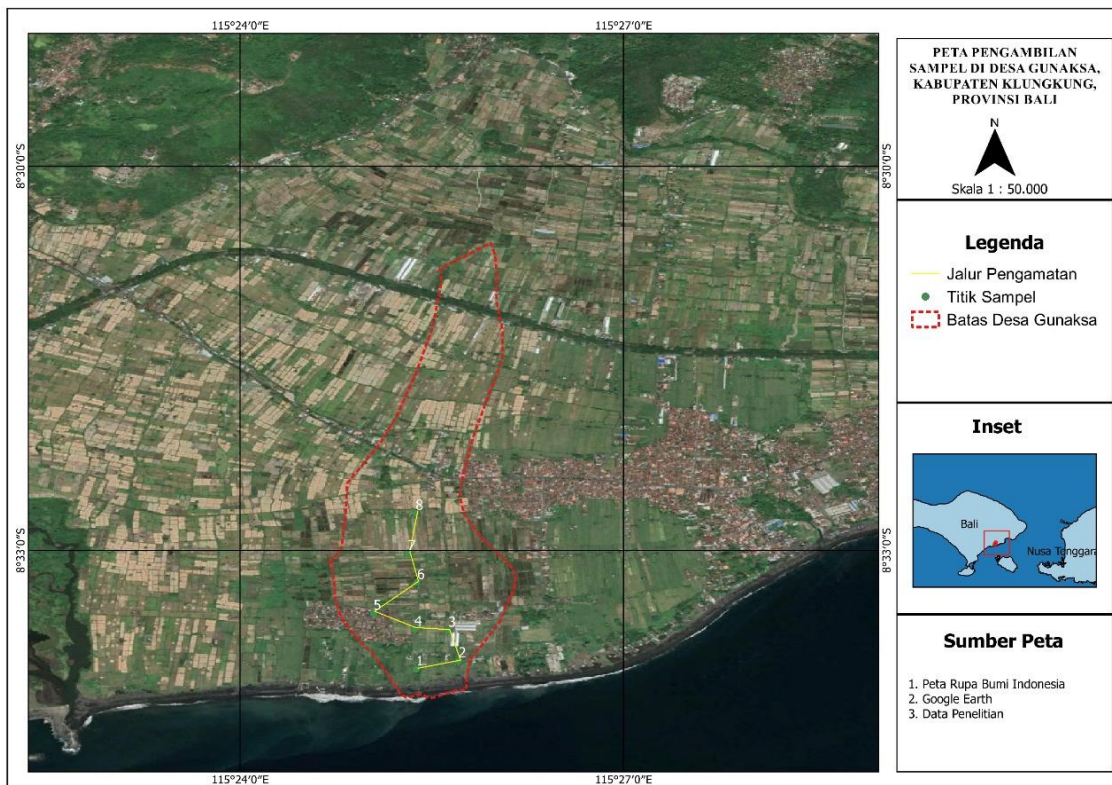
Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya memiliki lahan seluas 318.32 Ha yang berada pada sisi aliran Sungai Unda menjadi salah satu Kawasan yang memiliki status kawasan Rawan Bencana (akibat jalur aliran lahar Gunung Agung). Sisi aliran sungai termasuk sempadan sungai yang tergolong ke dalam Kawasan lindung berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No. 05 Tahun 2012. Selain itu, minimnya informasi mengenai keberadaan jenis burung (Avifauna) di kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di

sekitarnya, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan status jenis burung kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi dasar sebagai bahan pengelolaan bagi lembaga terkait.

**BAHAN DAN METODE**

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian berada di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya termasuk Desa Jumpai, Desa Gegel, dan Desa Tangkas, serta Sungai Unda, Kabupaten Klungkung, Bali selama dua minggu pada Bulan Agustus 2020 (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian

**Metode Penelitian**

Pengamatan jenis burung Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya dilakukan dengan menggunakan Metode Jelajah (*Cruise method*) yaitu melakukan penjelajahan jalur yang dapat digunakan untuk mewakili berbagai tipe ekosistem ataupun vegetasi di Kawasan yang diteliti (Gambar 1).

Kawasan penelitian terbagi menjadi delapan stasiun pengamatan dengan asumsi setiap stasiun mewakili berbagai ekosistem. Karakteristik dan titik koordinat stasiun penelitian di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya ditampilkan pada Tabel 1 berikut ini.

Pengamatan burung dilakukan pagi hari (pukul 06.00 – 09.00 WITA) dan sore hari (pukul 15.00 – 17.00 WITA) (Santoso *et al.*, 2019). Waktu yang dihabiskan untuk kegiatan pengamatan pada tiap stasiun adalah 2-3 jam. Pengamatan menggunakan binokuler Zeiss Victory SF 8X42 dan di dokumentasikan menggunakan kamera Nikon 70-300 mm,

(Tokyo, JPN). Perhitungan jumlah individu menggunakan hand tally counter (Joyko, ID). Setiap burung yang diamati, dicatat di dalam *Tally Sheet* pengamatan. Burung yang ditemukan dicocokkan dengan buku panduan lapangan MacKinnon *et al.* (2010).

Tabel 1. Karakteristik dan titik koordinat stasiun penelitian di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya

Stasiun	Titik koordinat	Karakteristik Umum
Stasiun 1	8°34'22.8"S 115°25'29.5"E	Merupakan hutan pantai yang digunakan sebagai lahan pastura.
Stasiun 2	8°34'14.9"S 115°25'49.4"E	Berupa gumuk pasir ( <i>sand dune</i> ).
Stasiun 3	8°34'00.6"S 115°25'44.6"E	Berupa hutan pantai yang digunakan sebagai lahan pastura.
Stasiun 4	8°34'00.3"S 115°25'28.7"E	Berupa hutan pantai yang digunakan sebagai lahan pastura.
Stasiun 5	8°33'38.2"S 115°25'30.0"E	Berupa rawa ( <i>marsh</i> ) yang dengan genangan air 5 – 30 cm.
Stasiun 6	8°33'24.7"S 115°25'25.6"E	Berupa hutan pantai dengan invasi <i>Indigofera</i> sp. Beberapa bagiannya menjadi lahan pastura untuk sapi dan kambing.
Stasiun 7	8°33'05.8"S 115°25'29.3"E	Berupa lahan bekas tambang pasir. Secara umum, lokasi ini menunjukkan banyak jenis tumbuhan yang menjadi pakan burung.
Stasiun 8	8°32'52.6"S 115°25'09.5"E	Berupa hutan pantai dengan beragam jenis pohon.

**ANALISIS DATA**

Penentuan indeks kelimpahan relative (IKR) dan indeks ekologi yang terdiri dari Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Kekayaan (R), dan Indeks Kemerataan (E). Rumus yang digunakan dalam analisis adalah sebagai berikut:

$$IKR(\%) = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies } (n_i)}{\text{Jumlah total individu yang ditemukan } (n)} \times 100\%$$

Kriteria IKR :

- Dominan : > 8 ;
- Melimpah : 2,1 - 8 ;
- Sering : 1,1 - 2 ;
- Sesekali : 0,1 - 1 ;
- Jarang : < 0,1.

$$\text{Indeks Keanekaragaman } (H') = -\sum p_i \cdot \ln p_i$$

$$\text{Indeks Keanekaragaman } (H') = -\sum \left\{ \left( \frac{n_i}{n} \right) \cdot \ln \left( \frac{n_i}{n} \right) \right\}$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman (Hubálek, 2000)

n<sub>i</sub> = jumlah individu

n = jumlah total individu

Indeks kekayaan (R) ditentukan dengan menggunakan persamaan Margalef dalam McCarthy and Magurran (2004) sebagai berikut:

$$R = \frac{S - 1}{\ln(n)} \times 100\%$$

Keterangan :

R = Indeks Kekayaan Jenis

S = jumlah total jenis dalam suatu habitat

n = jumlah total individu seluruh jenis dalam suatu habitat

Indeks Kemerataan ditentukan dengan menggunakan persamaan dari Hill (1973) sebagai berikut:

$$E = \frac{1/S_i}{\ln(S)}$$

Keterangan:

$E$  = Indeks kemerataan (nilai antara 0-1)

$1/S_i$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$S$  = Jumlah jenis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan, jenis burung (avifauna) yang teridentifikasi sebanyak 46 jenis di kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya. Persentase Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) jenis burung tertinggi diperoleh oleh jenis Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) yaitu sebesar 9,50% dan termasuk dalam kategori Dominan. Sedangkan, persentase terendah diperoleh sebanyak 11 jenis yaitu antara lain Raja udang meninting, Layang-layang Batu, Kutilang, Elang Tikus, Remetuk Laut, Kipasan Belang, Kuntul Karang, Mandar Batu, Raja Udang Biru, Blekok Sawah, Bentet Kelabu, Bambang Merah, dan Walet Sarang Putih, masing-masing sebesar 1,00% dengan kategori Sesekali. Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) ditampilkan pada Lampiran 1.

Tingginya indeks kelimpahan relatif dari Kuntul Kerbau di lokasi penelitian dapat disebabkan karena banyaknya populasi hewan ternak, seperti sapi bali yang dilepas di area penelitian. Kuntul kerbau merupakan hewan diurnal (aktif di siang hari) yang secara umum mencari makan berupa serangga di sekitar atau pada tubuh mamalia yang merumput (ruminansia), baik di alam liar ataupun ternak peliharaan. Selain itu, burung yang termasuk ke dalam family Ardeidae ini banyak tersebar di lingkungan tropis seperti Indonesia, sub-tropis, dan daerah yang beriklim hangat di dunia (Chaskda *et al.*, 2018). Lingkungan di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya yang cenderung memiliki perairan dangkal dan habitat berumput dapat menunjang pertumbuhan dari Kuntul Kerbau. Kuntul

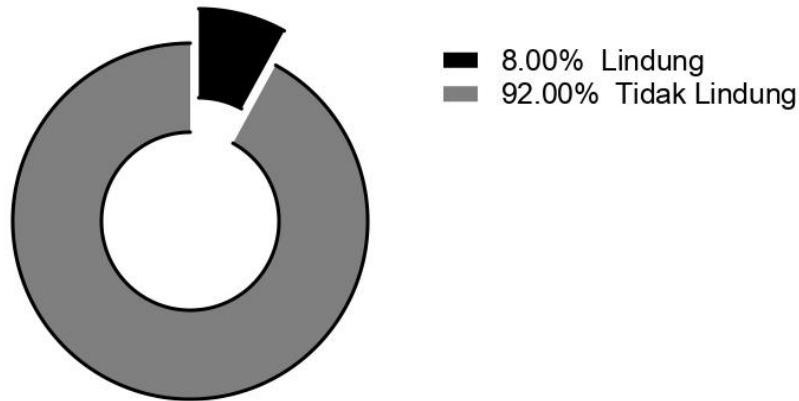
Kerbau akan mengalami penurunan jumlah saat hewan ternak tidak tersedia di lokasi penelitian.

Nilai Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) diperoleh sebesar 3,16 yang artinya menurut klasifikasi Shannon-Wiener, keanekaragaman jenis ( $H'$ ) burung di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya tergolong Tinggi, penyebaran jumlah Tinggi, dan kestabilan komunitas Tinggi. Nilai Indeks Kekayaan ( $R$ ) yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan yaitu sebesar 7,15 dan tergolong kategori Tinggi. Nilai Indeks Kemerataan ( $E$ ) yang diperoleh yaitu sebesar 1,00 dan tergolong dalam kategori Tinggi.

Tingkat keanekaragaman burung dapat dijadikan sebagai fokus penilaian bagi peneliti dalam menilai kondisi lingkungan dari kerusakan, karena dapat berfungsi sebagai bioindikator (Manhães dan Loures Ribeiro, 2011; Pereira dan Azevedo, 2011; Arendt *et al.*, 2012). Oleh karena itu, indeks ekologi burung yang beragam di lokasi penelitian ini dapat menjadikannya sebagai perwakilan yang tepat untuk mengevaluasi kondisi keanekaragaman hayati dan deskripsi ekologi (Sekercioglu, 2006; Johnson, 2007) yang ada di Desa Gunaksa dan sekitarnya. Indeks Ekologi juga dirancang untuk digunakan dalam mengukur kualitas berbagai habitat dari ekosistem yang kompleks akibat perubahan lingkungan oleh manusia di wilayah studi (Karr dan Chu, 2000; Dale dan Beyeler, 2001; Niemi dan McDonald, 2004).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor p. 106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018, dari 46 jenis burung yang ditemukan di Kawasan Desa Gunaksa dan sekitarnya, diperoleh persentase jenis burung yang dilindungi (L) sebesar 8%. Sedangkan, jenis yang tidak dilindungi (TL) sebesar 92% (Gambar 1). Daftar status jenis burung yang dilindungi dapat dilihat pada Tabel 2.





Gambar 2. Persentase status konservasi jenis burung di di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya berdasarkan PERMEN LH No. P.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018.

Tabel 2. Daftar jenis burung di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya yang masuk ke dalam kategori di Lindungi (L) berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor p.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018.

Local name	English name	Species	Family
Elang tikus	Black winged kite	<i>Elanus caeruleus</i>	Accipitridae
Cerek Jawa	Javan plover	<i>Charadrius javanicus</i>	Charadriidae
Cikalang Christmas	Christmast frigatebird	<i>Fregata andrewsi</i>	Fregatidae
Kipasan belang	Pied fantail	<i>Rhipidura javanica</i>	Rhipiduridae

Monitoring status konservasi burung (avifauna) merupakan misi global, yang banyak dilakukan di daerah Tropis termasuk Indonesia. Ekosistem Tropis secara umum berada di bawah tekanan yang besar jika dibandingkan ekosistem di daerah beriklim sedang akibat pertumbuhan populasi manusia, perluasan lahan pertanian, dan sejumlah faktor terkait lainnya (Tobias *et al.*, 2013). Selain itu, sebanyak 87% jenis burung di seluruh dunia saat ini termasuk dalam kategori Sangat Rentan terhadap perubahan iklim dan hilangnya habitat alami (Şekercioğlu, 2012). Jenis burung yang dilindungi menurut PERMEN LHK Republik Indonesia No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 dan termasuk dalam kategori *Least Concern* dalam IUCN juga sempat ditemukan di kawasan Ped Agroforestry, Nusa Penida yaitu *Gracula religiosa* (Sudaryanto *et al.*, 2019). Peneliti menduga temuan burung tersebut di lapang dapat dikarenakan persebaran alaminya yang hanya mencapai Pulau Bali ataupun dapat

terlepas dari kandang pemiliknya (Mason, 2011). Upaya monitoring status konservasi berbagai jenis burung dalam suatu wilayah atau habitat, termasuk di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya dapat dilakukan sebagai upaya awal dalam penyusunan rencana pengelolaan lingkungan (Dewi *et al.*, 2019).

Begitu pula berdasarkan IUCN *RedList* (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*), dari 46 jenis burung yang ditemukan di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya diperoleh 93% burung termasuk dalam kategori LC (*Least Concern*), 4% termasuk dalam kategori NT (*Near Threatened*), dan 3% termasuk dalam kategori CR (*Critical*). Berikut daftar jenis burung di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya yang masuk ke dalam kategori NT (*Near Threatened*) dan CR (*Critical*) berdasarkan IUCN (Tabel 3).

Tabel 3. Daftar jenis burung di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya yang masuk dalam Kategori NT (*Near Threatened*) dan CR (*Critical*) berdasarkan data IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*)

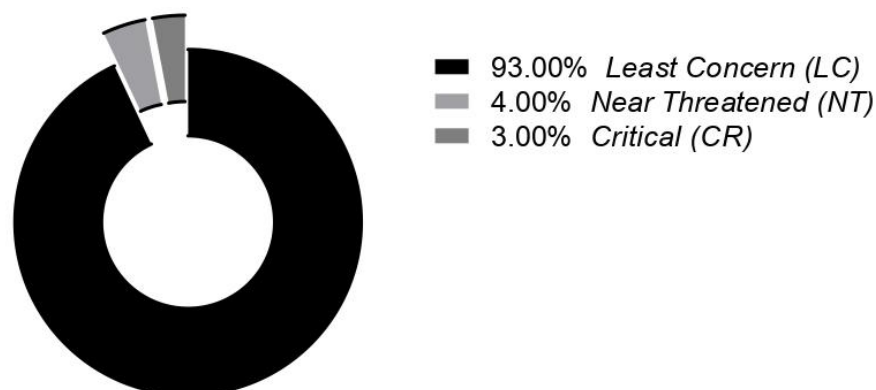
Local name	English name	Species	Family	IUCN Status
Itik benjut	Sunda teal	<i>Anas gibberifrons</i>	Itik benjut	NT
Cerek Jawa	Javan plover	<i>Charadrius javanicus</i>	Cerek Jawa	NT
Cikalang Christmas	Christmast frigatebird	<i>Fregata andrewsi</i>	Cikalang Christmas	CR

Itik Benjut (*Anas gibberifrons*) memiliki persebaran yang luas dari kepulauan Andaman di Samudera Hindia, yang melalui Pulau Jawa sampai dengan Sulawesi dan Sunda Kecil (Carboneras 1992; MacKinnon & Phillips 1993). Kehadiran Itik Benjut banyak dijumpai di Jawa dan Bali serta sebagian di wilayah Sumatera bagian tenggara (MacKinnon & Phillips 1993; Verheugt *et al.* 2011). Selanjutnya, Cerek Jawa (*Charadrius javanicus*) adalah jenis burung pantai yang memiliki ukuran tubuh kecil (Setiawan *et al.*, 2019). Oleh karena itu, secara ekologis burung ini memiliki habitat di Kawasan tepi laut untuk mencari makan dan berkembang biak. Cerek Jawa juga melakukan aktivitas mencari makan di lumpur hingga hinggap pada tanaman air (Ginantra *et al.*, 2020).

Data Internasional menunjukkan bahwa Cerek Jawa memiliki status sudah mendekati terancam punah (*Near Threatened*). Status tersebut dapat dilihat dari habitat Cerek Jawa

yang sudah mulai terkontaminasi oleh polutan pencemar hingga perluasan kegiatan pembanguan dan pariwisata di area pantai. Begitu pula berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan no. P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018, menetapkan Cerek Jawa sebagai satwa yang dilindungi oleh pemerintah.

Jenis burung selanjutnya yang dilihat di Kawasan Desa Gunaksa dan sekitarnya adalah Cikalang Christmas (*Fregata andrewsi*). Jenis burung ini juga dilaporkan dapat digunakan sebagai indikator kesehatan lingkungan laut dari berbagai jenis polutan karena burung ini berperan sebagai konsumen tertinggi dalam jaring-jaring makanan ekosistem laut (James Reynolds *et al.*, 2019). Senyawa aromatic terhalogenasi seperti polychlorinated dibenzo p-dioxins (PCDDs), dibenzofurans (PCDFs) dan biphenyls (PCBs) merupakan produk sampingan industri kimia yang banyak ditemukan di perairan laut (Ferreira, 2014).



Gambar 3. Persentase status konservasi jenis burung di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya berdasarkan IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*).

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 27 famili yang terbagi ke dalam 46 jenis burung di Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya (Lihat Lampiran 2). Persentase tertinggi pertama diperoleh oleh family Ardeidae yaitu sebesar 17%, kedua yaitu Famili Columbidae dan Apodidae yaitu masing-masing sebesar 8%.

Tingginya family Ardeidae di Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya dapat dikarenakan oleh letak demografi dari wilayah ini sebagian besar adalah lahan basah yang terbentuk akibat bekas galian tambang dan dialiri oleh Sungai Unda (DAS Unda). Ardeidae adalah family yang sangat penting karena keberadaan mereka merupakan bioindikator di lahan basah (Kazantzidis and Goutner, 2008; Lim & Lee, 2020). Dengan tingginya family Ardeidae di Kawasan Gunaksa dan sekitarnya, dapat diketahui bahwa Kawasan ini masih layak untuk dihuni oleh jenis dari family ini. Selain itu, Ardeidae merupakan jenis burung air tipe perancah yang memiliki persebaran yang tinggi di seluruh wilayah di Indonesia antara lain di Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Bali (Howes, 2003; MacKinnon and Phillips, 1993).

## KESIMPULAN

Nilai Indeks Ekologi untuk jenis burung (avifauna) di wilayah Desa Gunaksa dan sekitarnya tergolong tinggi baik pada Indeks Keanekaragaman, Kekayaan, dan Kemerataan. Begitu pula untuk Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) tertinggi diperoleh oleh jenis Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) sebesar 9,50% dan tergolong kategori dominan. Terdapat 4 jenis burung yang dilindungi oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor p.106/menlhk/setjen/kum.1/12/2018 dan sebanyak 3 jenis termasuk dalam status konservasi internasional IUCN RedList. Secara keseluruhan, jenis burung avifauna yang ditemukan termasuk ke dalam Famili Ardeidae atau sebesar 17%.

Upaya konservasi masih sangat diperlukan di Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya untuk dapat menjaga keberlangsungan jenis burung di Kawasan ini.

Pemanfaatan sumberdaya alam dan pengadaan Focus Group Discussion (FGD) juga dapat dilakukan kepada masyarakat adat, pemerintah, akademisi, dan praktisi burung untuk dapat membangun kesadaran konservasi di wilayah ini (Sudaryanto *et al.*, 2019).

## DAFTAR PUSTAKA

- Sukmanto, W., I. Mohammad, N. Wilson, H. Ferry, K. Neville, and M. Muchamad. 2007. Daftar Burung Indonesia No. 2, Indonesian. ed. Bogor.
- Tu, H. M., M. W. Fan, and J. C. J. Ko. 2020. Different Habitat Types Affect Bird Richness and Evenness. *Sci. Rep.* 10, 1–10.
- Tanalgo, K. C., J. A. F. Pineda, M. E. Agravante, and Z. M. Amerol. 2015. Bird Diversity and Structure in Different Land-use Types in Lowland South-Central Mindanao, Philippines. *Trop. life Sci. Res.* 26, 85–103.
- Muhamad, D., S. Okubo, T. Miyashita, Parikesit, and K. Takeuchi. 2013. Effects of habitat type, vegetation structure, and proximity to forests on bird species richness in a forest–agricultural landscape of West Java, Indonesia. *Agrofor. Syst.* 87, 1247–1260.
- Railsback, S. F. and M. D. Johnson. 2014. Effects of land use on bird populations and pest control services on coffee farms. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(16), 6109–6114.
- Cronk, Q. and I. Ojeda. 2008. Bird-pollinated flowers in an evolutionary and molecular context. *Journal of Experimental Botany*, 59(4), 715–727.
- Pejchar, L., R. M. Pringle, J. Ranganathan, J. R. Zook, G. Duran, F. Oviedo, and G. C. Daily. 2008. Birds as agents of seed dispersal in a human-dominated landscape in southern Costa Rica. *Biological Conservation*, 141(2), 536–544.
- Zhang, W. W. and J. Z. Ma. 2011. Waterbirds as bioindicators of wetland heavy metal pollution. *Procedia Environmental Sciences*, 10(Part C), 2769–2774.
- Sumardika, I. P. A., I. K. Ginantra, and I B. M. Suaskara. 2017. Kekayaan Jenis Burung Di



- Pulau Serangan, Bali. *Jurnal Biologi Udayana*, 21(2), 64.
- Santoso, R. F., D. H. Achhlam, N. A. Kumaini, and A. M. A. Fuadil. 2019. Keanekaragaman dan Status Konservasi Aves di Jalur Cekik - Ambyasari dan Keanekaragaman Dan Status Konservasi Aves Di Jalur Cekik - Ambyasari Dan Tegal Bunder - Prapat Agung Taman Nasional Bali Barat Secara geografis Taman Nasional Bali Barat ( TNBB ). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS) Ke-IV 2019At*: Surakarta, February 2020.
- MacKinnon, J., K. Phillips, and B. van Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Puslitbang Biologi-LIPI/BirdLifeIndonesia.
- Chaskda, A., I. Inunam, D. Dami, and G. Mwansat. 2018. Foraging success of the cattle egret *Bubulcus ibis* in relation to insect abundance, herd and flock size. *Journal of Research in Forestry, Wildlife and Environment*, 10(1), 41-47-47.
- McCarthy, B. C. and A. E. Magurran. 2004. Measuring Biological Diversity. *Journal of the Torrey Botanical Society*, 131(3), 277.
- Hermawan, B., R. B. Prasetyo, Y. Yanwar, H. K. Negara, and M. Iqbal. 2013. First record and breeding of Greater painted Snipe in Bali, Indonesia. *Stilt*, 63-64: 27-28.
- Hill, M. O. 1973. Diversity and Evenness: A Unifying Notation and Its Consequences. *Ecology*, 54(2), 427-432.
- Hubálek, Z. 2000. Measures of species diversity in ecology: An evaluation. *Folia Zoologica*, 49(4), 241-260.
- Manhães, M. A. and A. Loures-Ribeiro. 2011. Avifauna da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta, Juiz de Fora, MG. *Biota Neotropica*, 11(3), 275-286.
- Mason, V. 2011. A revised checklist for the birds of Bali, with notes on recent additions to the avifauna. *Kukila*, 15: 1-30.
- Pereira, G. A. and S. M. de Azevedo. 2011. Estudo comparativo entre as comunidades de aves de dois fragmentos florestais de caatinga em Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 19(1), 22-31.
- Arendt, W. J., M. Torrez, and S. Vilchez. 2012. Avian diversity in agroscares in Nicaragua's north highlands. *Ornitologia Neotropical*, 23(1), 113-131.
- Sekercioglu, C. 2006. Increasing awareness of avian ecological function. *Trends in Ecology & Evolution*, 21(8), 464-471.
- Sudaryanto, F. X., J. Hardini, L. A. T. T. W. S. Kalih, M. M. Asrori, and I W. Suana. 2019. Bird communities and vegetation composition in Nusa Penida, Bali, Indonesia. *Biodiversitas J Biol Divers*, 20(12), 3676-3683.
- Johnson, M. D. 2007. Measuring Habitat Quality: A Review. *The Condor*, 109(3), 489-504.
- Karr, J. R. and E. W. Chu. 2000. Introduction: Sustaining living rivers. In *Assessing the Ecological Integrity of Running Waters* (pp. 1-14). Springer Netherlands.
- Dale, V. H. and S. C. Beyeler. 2001. Challenges in the development and use of ecological indicators. *Ecological Indicators*, 1(1), 3-10.
- Niemi, G. J. and M. E. McDonald. 2004. Application of Ecological Indicators. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 35(1), 89-111.
- Tobias, J. A., Ç. H. Şekercioglu, and F. H. Vargas. 2013. Bird conservation in tropical ecosystems. In *Key Topics in Conservation Biology 2* (pp. 258-276). John Wiley & Sons.
- Sekercioglu, C. H. 2012. Bird functional diversity and ecosystem services in tropical forests, agroforests and agricultural areas. *Journal of Ornithology*, 153(S1), 153-161.
- Dewi, B. S., A. Darmawan, and F. Hamonangan. 2019. Status Konservasi Burung: Studi Kasus di Hutan Desa Cugung Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Model Rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan. 7(1), 52-61.
- Carboneras, C. 2016. Family Diomedidae: albatrosses. *The Birds of Africa: The Malagasy Region, March*.

- MacKinnon, J. and K. Phillips. 1993. *A Field Guide to the Birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali, the Greater Sunda Islands*. Oxford University Press, Oxford.
- Verheugt, W., H. Skov, and F. Danielsen. 2011. Notes on the birds of the tidal lowlands and floodplains of South Sumatra province, Indonesia. *Kukila*, 6(2), 53-84-84.
- Setiawan, D., M. Iqbal, Y. Mainanda, R. Hidayat, A. Setiawan, and I. Yustian. 2019. Status of Javan Plovers *Charadrius javanicus* on the Indralaya floodplains of South Sumatra, Indonesia. *Wader Study*, 126(1).
- Ginantra, I. K., I K. Muksin, and M. Joni. 2020. Diversity of birds for ecotourism attractions in the mangrove ecosystem of nature conservation forum putri menjangan. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 11(1), 54-64.
- James Reynolds, S., J. D. Ibáñez-Álamo, P. Sumasgutner, and M. C. Mainwaring. 2019. Urbanisation and nest building in birds: a review of threats and opportunities. *Journal of Ornithology*, 160(3), 841-860.
- Ferreira, A. P. 2014. Persistent organic pollutant levels in Magnificent Frigatebird *Fregata magnificens* in southeastern Brazil. *Marine Ornithology*, 42(2), 163-167.
- Kazantzidis, S. and V. Goutner. 2008. Abundance and habitat use by herons (ardeidae) in the Axios Delta, northern Greece. *Journal of Biological Research*, 10(January), 129-138.
- Lim, D. and Y. Lee. 2020. An investigation of the monitoring and management of the habitat of the family Ardeidae in Muan Yongwol-ri Breeding Sites in Korea. *Toxicology and Environmental Health Sciences*, 12(4), 343-353.
- Howes, J. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Wetland International-Indonesian Programme.

## Lampiran 1. Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) Jenis Burung di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya

Keterangan : Dominan : &gt; 8 ; Melimpah : 2,1 - 8 ; Sering : 1,1 - 2 ; Sesekali : 0,1 - 1 ; Jarang : &lt; 0,1.

No	Nama Lokal	Jenis	IKR (%)
1	Bambangan merah	<i>Ixobrychus cinnanomeus</i>	1,00
2	Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i>	1,00
3	Blekok sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	1,00
4	Bondol haji	<i>Lonchura maja</i>	4,40
5	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	6,25
6	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	8,50
7	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	2,86
8	Burung gereja	<i>Passer montanus</i>	7,00
9	Cabak kota	<i>Caprimulgus affinis</i>	5,00
10	Cangak abu	<i>Ardea cinerea</i>	2,00
11	Cangak merah	<i>Ardea purpurea L,1766</i>	1,71
12	Cekakak Sungai	<i>Todirhamphus chloris</i>	3,29
13	Cerek Jawa	<i>Charadrius javanicus</i>	4,50
14	Cikalang Christmas	<i>Fregata andrewsi</i>	6,00
15	Cinenen Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	6,00
16	Cipoh kacat	<i>Aegithina tiphia</i>	2,80
17	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	1,00
18	Elang tikus	<i>Elanus caeruleus</i>	1,00
19	Gagak kampung	<i>Corvus macrorhynchos</i>	2,00
20	Gemak loreng	<i>Turnix suscitator</i>	3,00
21	Itik benjut	<i>Anas gibberifrons</i>	1,50
22	Kareo Padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	3,43
23	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	4,33
24	Kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	1,00
25	Kirik-kirik senja	<i>Merops leschenaulti</i>	2,00
26	Kowak-malam abu	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2,50
27	Kuntul karang	<i>Egretta sacra</i>	1,00
28	Kuntul kecil	<i>Egretta garzetta</i>	1,50
29	Kuntul Kerbau	<i>Bubulcus ibis</i>	9,50
30	Layang 248aying batu	<i>Hirundo tahitica</i>	1,00
31	Madu Sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	2,75
32	Mandar batu	<i>Gallinula chloropus</i>	1,00
33	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	4,50
34	Merpati batu	<i>Columba livia domestica</i>	2,00
35	Perkutut Jawa	<i>Geopelia striata</i>	2,67

## Lanjutan.

36	Punai gading	<i>Treron vernans</i>	2,33
37	Raja udang biru	<i>Alcedo coerulescens</i>	1,00
38	Raja udang meninting	<i>Alcedo meninting</i>	1,00
39	Remetuk Laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	1,00
40	Tekukur	<i>Spilopelia chinensis</i>	7,00
41	Trinil pantai	<i>Actitis hypoleucos</i>	1,67
42	Walet sapi	<i>Collocalia linchi</i>	7,67
43	Walet sarang-hitam	<i>Collocalia maxima</i>	2,00
44	Walet sarang-putih	<i>Collocalia fuciphaga</i>	1,00
45	Walet-palem asia	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	2,00
46	Wiwik Uncuing	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	1,25

---

Lampiran 2. Status perlindungan dan IUCN Status jenis burung di Kawasan Desa Gunaksa dan beberapa wilayah di sekitarnya

No	Local name	English Name	Jenis	Status perlindungan	IUCN Status
<b>Acanthizidae</b>					
1	Remetuk Laut	Golden bellied gerygone	<i>Gerygone sulphurea</i>	TL	LC
<b>Accipitridae</b>					
2	Elang tikus	Black winged kite	<i>Elanus caeruleus</i>	L	LC
<b>Aegithinidae</b>					
3	Cipoh kacat	Common iora	<i>Aegithina tiphia</i>	TL	LC
<b>Alcedinidae</b>					
4	Cekakak Sungai	Collared kingfisher	<i>Todirhamphus chloris</i>	TL	LC
5	Raja udang meninting	Blue eared kingfisher	<i>Alcedo meninting</i>	TL	LC
6	Raja-udang-biru	Cerulean kingfisher	<i>Alcedo coerulescens</i>	TL	LC
<b>Anatidae</b>					
7	Itik benjut	Sunda teal	<i>Anas gibberifrons</i>	TL	NT
<b>Apotidae</b>					
8	Walet sapi	Glossy swiftlet	<i>Collocalia esculenta</i>	TL	LC
9	Walet sarang-hitam	Black nest swiftlet	<i>Collocalia maxima</i>	TL	LC
10	Walet-palem asia	Asian palm swift	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	TL	LC
11	Walet sarang-putih	Edible nest swiftlet	<i>Collocalia fuciphaga</i>	TL	LC
<b>Ardeidae</b>					
12	Cangak merah	Purple heron	<i>Ardea purpurea</i> L,1766	TL	LC
13	Kuntul Kerbau	Cattle egret	<i>Bubulcus ibis</i>	TL	LC
14	Kowak-malam abu	Black crowned night heron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	TL	LC
15	Kuntul karang	Pacific reef heron	<i>Egretta sacra</i>	TL	LC
16	Cangak abu	Grey heron	<i>Ardea cinerea</i>	TL	LC
17	Kuntul kecil	Little egret	<i>Egretta garzetta</i>	TL	LC
18	Blekok sawah	Javan pond heron	<i>Ardeola speciosa</i>	TL	LC
19	Bambangan merah	Cinnamon bittern	<i>Ixobrychus cinnanomeus</i>	TL	LC
<b>Artamidae</b>					
20	Kekep babi	White breasted woodswallow	<i>Artamus leucorhynchus</i>	TL	LC
<b>Caprimulgidae</b>					
21	Cabak kota	Savanna nightjar	<i>Caprimulgus affinis</i>	TL	LC
<b>Charadriidae</b>					
22	Cerek Jawa	Javan plover	<i>Charadrius javanicus</i>	L	NT

<b>Cisticolidae</b>					
23	Cinenen Jawa	Olive backed tailorbird	<i>Orthotomus sepium</i>	TL	LC
<b>Columbidae</b>					
24	Perkutut Jawa	Zebra dove	<i>Geopelia striata</i>	TL	LC
25	Tekukur	Spotted dove	<i>Spilopelia chinensis</i>	TL	LC
26	Punai gading	Pink necked green pigeon	<i>Treron vernans</i>	TL	LC
27	Merpati	Domestic pigeon	<i>Columba livia domestica</i>	TL	LC
<b>Corvidae</b>					
28	Gagak kampung	Larged billed crow	<i>Corvus macrorhynchos</i>	TL	LC
<b>Cuculidae</b>					
29	Bubut alang-alang	Lesser coucal	<i>Centropus bengalensis</i>	TL	LC
30	Wiwik Uncuing	Plaintive cuckoo	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	TL	LC
<b>Estrildidae</b>					
31	Bondol Jawa	Javan munia	<i>Lonchura leucogastroides</i>	TL	LC
32	Bondol haji	White headed munia	<i>Lonchura maja</i>	TL	LC
33	Bondol peking	Scaly breasted munia	<i>Lonchura punctulata</i>	TL	LC
<b>Fregatidae</b>					
34	Cikalang Christmas	Christmast frigatebird	<i>Fregata andrewsi</i>	L	CR
<b>Hirundinidae</b>					
35	Layang layang batu	Pacific swallow	<i>Hirundo tahitica</i>	TL	LC
<b>Laniidae</b>					
36	Bentet kelabu	Long tailed shrike	<i>Lanius schach</i>	TL	LC
<b>Meropidae</b>					
37	Kirik-kirik senja	Chestnut headed bee eater	<i>Merops leschenaulti</i>	TL	LC
<b>Nectariniidae</b>					
38	Madu Sriganti	Olive backed sunbird	<i>Nectarinia jugularis</i>	TL	LC
<b>Passeridae</b>					
39	Burung gereja	Eurasion tree sparrow	<i>Passer montanus</i>	TL	LC
<b>Pycnonotidae</b>					
40	Merbah cerukcuk	Yellow vented bulbul	<i>Pycnonotus goiavier</i>	TL	LC
41	Kutilang	Sooty headed bulbul	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	TL:	LC
<b>Rallidae</b>					
42	Kareo Padi	White breasted waterhen	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	TL	LC
43	Mandar batu	Common moorhen	<i>Gallinula chloropus</i>	TL	LC



<b>Rhipiduridae</b>					
44	Kipasan belang	Pied fantail	<i>Rhipidura javanica</i>	L	LC
<b>Scolopacidae</b>					
45	Trinil pantai	Common sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i>	TL	LC
<b>Turnicidae</b>					
46	Gemak loreng	Barred buttonquail	<i>Turnix suscitator</i>	TL	LC

---

Keterangan : L : Lindung, TL : Tidak Lindung, LC : Least Concern, NT : Near Threatened, CR : Critical.