

## Populasi Burung Air Di Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong

### *Water Birds Population in Klawalu Mangrove Tourism Park, Sorong Regency*

Oleh:

Fajrianto Saeni<sup>1</sup> dan Azis Maruapey<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian UM Sorong  
*e-mail correspondence: azis.maruapey74@gmail.com*

#### Abstrak

Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong merupakan destinasi wisata baru di Kota Sorong sekaligus menjadi habitat berbagai jenis burung air. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai populasi jenis burung air. Penelitian dilakukan pertengahan bulan Juli s/d Agustus 2021, dengan menggunakan metode *Consentration Counts*. Hasil pengamatan populasi jenis burung air yang ditemukan areal penelitian sebanyak 17 jenis dengan rincian di areal pantai terbuka sebanyak 15 jenis sedangkan di areal rawa mangrove sebanyak 7 jenis. Adanya perbedaan habitat burung air tersebut, tidak dapat disimpulkan bahwa hal tersebut menunjukkan *eksklusivisme* mereka terhadap suatu habitat tertentu, mengingat bahwa lokasi antar habitat yang satu dengan yang lainnya relatif dekat, sehingga tumpang tindih penggunaan habitat untuk berbagai keperluan burung air sangat mungkin terjadi.

**Kata kunci** : Populasi, Burung Air, Taman Wisata Mangrove Klawalu

#### Abstract

*The Klawalu Mangrove Tourism Park, Sorong City is a new tourist destination in Sorong City as well as a habitat for various types of water birds. This study aims to obtain an overview of the population of waterbird species. The study was conducted mid-July to August 2021, using the Concentration Counts method. The results of observations of the population of water bird species found in the research area were 17 species with details in the open beach area as many as 15 species while in the mangrove swamp area as many as 7 species. The existence of differences in the habitats of these waterbirds, it cannot be concluded that this shows their exclusivism towards a particular habitat, considering that the locations between habitats are relatively close to one another, so that overlapping of habitat uses for various waterbird purposes is very likely to occur.*

**Keywords** : Population, Water Bird, Klawalu Mangrove Tourism Park

## PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai kekayaan keanekaragaman hayati termasuk spesies burung air. Burung air merupakan salah satu komponen hayati dari sebuah lahan basah, kehidupan burung air bergantung pada keberadaan lahan basah. Lahan basah digunakan sebagai tempat melakukan aktivitas kehidupannya, seperti makan, beristirahat dan berkembang biak. Salah satu indikator kondisi hutan mangrove yang optimal adalah stabilnya struktur dan komposisi flora dan fauna yang dimiliki oleh hutan mangrove tersebut, salah satunya burung air.

Burung air merupakan spesies burung yang keseluruhan aktifitas hidupnya berhubungan dengan kawasan perairan atau lahan basah termasuk hutan mangrove

(Elfidasari, 2007). Burung air (*water fowl*) dapat juga diartikan sebagai spesies burung yang secara ekologis keberadaannya bergantung pada lahan basah (*wetland*). Lahan basah mencakup daerah pesisir pantai, mangrove, daerah-daerah rawa, danau, payau, lahan gambut, dan perairan alami atau buatan, dengan kondisi air yang tergenang atau mengalir (Riefani dan Soendjoto, 2015). Ciri-ciri umum burung air antara lain memiliki kaki dan paruh yang panjang untuk beraktivitas di areal lahan basah. Bentuk kaki dan paruh seperti ini akan sangat memudahkan burung air dalam mencari makan di sekitar lahan basah yang umumnya berlumpur (Amalia dkk, 2018).

Burung air adalah salah satu indikator untuk menilai pentingnya kondisi suatu lahan basah (*wetland*), untuk itu diperlukan adanya tindakan nyata untuk mencegah punahnya burung-burung air tersebut. Keberadaan burung air dalam daftar Konvensi Ramsar dimasukkan sebagai salah satu kriteria penentu kondisi suatu lahan basah dan disebut sebagai spesies kunci (*keytone species*) (Ramsar Convention, 1971 dalam Iskandar dan Sawitri, 2012). Selama ini konservasi burung di Indonesia masih terpusat pada kawasan-kawasan konservasi yang ditetapkan pemerintah, seperti di dalam cagar alam, suaka margasatwa dan taman nasional. Namun demikian, terdapat burung-burung yang hidup di luar kawasan konservasi seperti hutan tanaman, perkebunan, pemukiman, areal persawahan dan lainnya (Dewi, 2005).

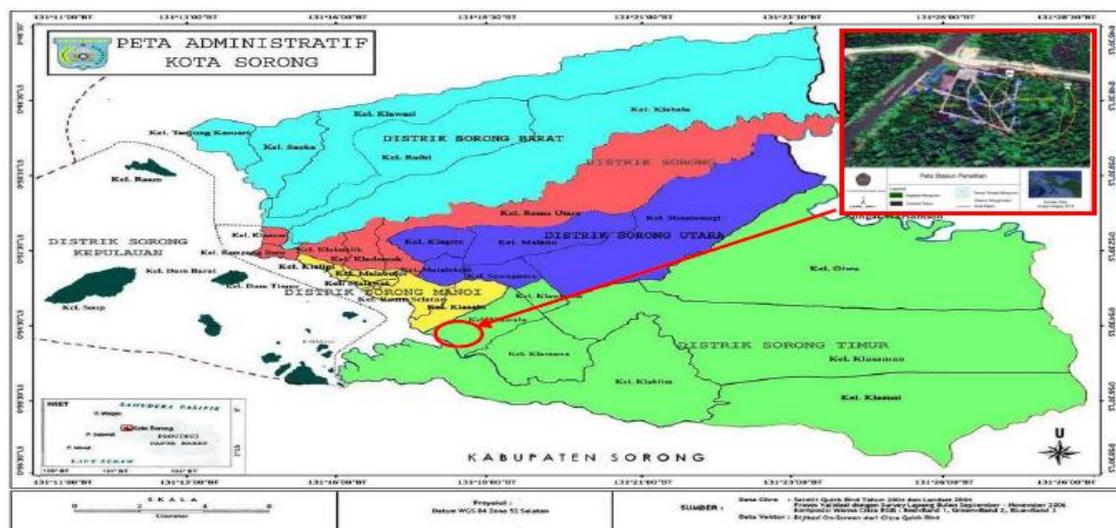
Hutan mangrove merupakan rumah bagi burung air, karena mangrove digunakan burung air sebagai tempat untuk mencari makan, berkembang biak dan berlindung dari predator (Junardi dan Dewi 2006). Habitat mangrove menyediakan ruang yang memadai untuk membuat sarang, terutama karena tersedianya makanan dan bahan pembuat sarang, serta menjadi sumber makanan yang berlimpah bagi avifauna jenis pemakan ikan atau avifauna (Elfidasari & Junardi, 2006; Makatenni dkk, 2020). Menurut Elfidasari (2005), burung air sangat penting keberadaannya baik dari sudut pandang konservasi maupun dari sudut pandang rekreasi. Keanekaragaman jenis burung air di suatu daerah kawasan hutan mangrove dapat menentukan kualitas ekosistem yang terkandung di dalamnya masih baik atau sudah terganggu (Indrianto dkk, 2013).

Saat ini Kota Sorong dengan populasi manusia semakin meningkat dan alih fungsi lahan (reklamasi pantai dan rusaknya mangrove) menyebabkan terdesaknya populasi margasatwa terutama burung air di sepanjang garis pantai Kota Sorong. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Sorong telah menetapkan kawasan hutan mangrove Kelurahan Klawalu untuk dijadikan sebagai objek Taman Wisata Mangrove Klawalu dengan Dana Alokasi Khusus (DAK) Kementerian Pariwisata (Kemenpar) tahun 2018 seluas 24,5 ha diharapkan

menjadi primadona destinasi wisata baru di Kota Sorong, dimana objek wisata ini sekaligus menjadi habitat sejumlah spesies burung air didalamnya, maka penelitian didesain untuk mengungkapkan secara jelas tentang populasi jenis burung air yang terdapat di areal objek wisata Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong. Tujuan dari dilakukan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai populasi jenis burung air di wilayah pesisir objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong.

## METODE

Pengamatan ini dilakukan seminggu 3 kali dari tanggal 22 Juli sampai 22 Agustus 2021 di sekitar area objek wisata Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong. Dua lokasi yang dijadikan sebagai areal pengamatan yakni lokasi hutan rawa mangrove dan lokasi pantai terbuka (Gambar 1).



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : teropong binokuler, kamera, *tally sheet*, alat tulis menulis, perahu dan buku panduan identifikasi lapangan pengenalan jenis-jenis burung (Coates & Bishop, 2000). Penelitian ini menggunakan *concentration count* dengan teknik observasi dan pengamatan lapangan untuk mencatat seluruh jenis burung air yang ditemukan di lokasi pengamatan/penelitian. Pencatatan terutama dilakukan terhadap jenis, jumlah, dan habitat. Pengamatan dilakukan sesuai dengan waktu-waktu aktif dari satwa yakni : Pagi dari jam 06.00 – 10.00 WIT dan Sore dari jam 16.00 – 18.00 WIT.

Informasi mengenai kehadiran burung dan beberapa hal yang berkaitan dengan jenis burung air yang merupakan data sekunder diperoleh melalui wawancara dengan masyarakat pesisir dan data sekunder dari instansi yang berkompeten. Data penelitian akan ditabulasi berdasarkan jumlah, jenis, status, sebaran serta hubungannya dengan pilihan habitatnya, kemudian diinterpretasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jenis dan Populasi Burung Air Di Areal Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong

Jenis dan Populasi satwa burung akan berbeda dari satu tempat ke tempat yang lainnya, tergantung dari kondisi lingkungan dan juga faktor lain yang mempengaruhinya (Alikodra, 2018). Hasil pengamatan terhadap jenis-jenis burung-burung air Areal Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong ditemukan sebanyak 17 jenis. Hasil penelitian ini hamper sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Maruapey & Nursadatono (2010), bahwa perairan pesisir bandara DEO Kota Sorong merupakan salah satu habitat terpenting bagi upaya perlindungan dari beberapa spesies burung air. Jumlah jenis burung air di pesisir pantai bandara DEO Kota Sorong ditemukan sebanyak 19 jenis. Berikut jenis-jenis burung-burung air tersebut dapat ditampilkan pada (Tabel 1) berikut ini.

**Tabel 1.** Jenis Burung Air di Areal Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong

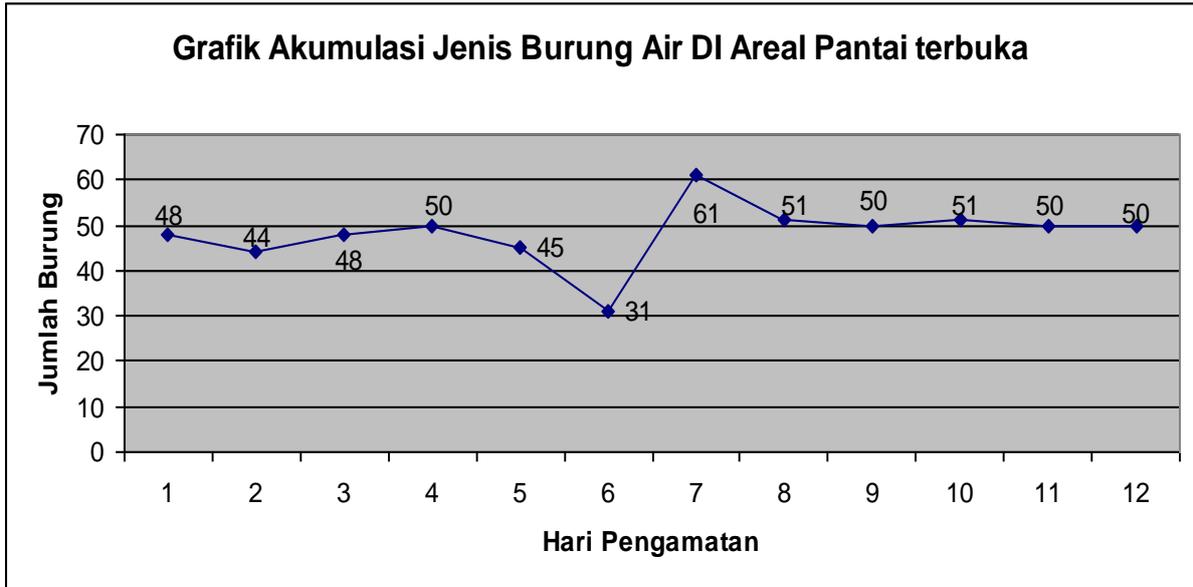
No	Jenis Burung Air	Nama Ilmiah	Family	Status
1.	Blekok Sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	Ardeidae	LC
2.	Camar Kepala Hitam	<i>Larus ridubundus</i>	Laridae	NE
3.	Camar Besar	<i>Fregata minor</i>	Laridae	NE
4.	Camar Kecil	<i>Fregata areal</i>	Laridae	NE
5.	Dara Laut Kecil	<i>Sterna albifrons</i>	Sternitidae	LC
6.	Dara Laut besar	<i>Gygis alba</i>	Sternitidae	LC
7.	Kokokan Laut	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae	LC
8.	Kuntul Besar	<i>Egretta alba</i> *	Ardeidae	VU
9.	Kuntul Kecil	<i>Egretta garzetta</i>	Ardeidae	LC
10.	Kuntul Karang	<i>Egretta sacra</i>	Ardeidae	LC
11.	Kuntul Kerbau	<i>Bulbulus ibis</i>	Ardeidae	LC
12.	Pecuk Hitam	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	Phalacrocoracidae	LC
13.	Trinil Rawa	<i>Tringa stagnatilis</i>	Scolopacidae	LC
14.	Trinil Besar Pantai	<i>Actitis hypoleucos</i>	Scolopacidae	LC
15.	Trinil Kecil	<i>Tringa totanus</i>	Scolopacidae	LC
16.	Trinil Ekor Kelabu	<i>Heteroscelus brevipes</i>	Scolopacidae	LC
17.	Wili-wili Besar	<i>Esacus magnisostris</i>	Burhinidae	LC

(Sumber : Analisis Data Primer, 2021)

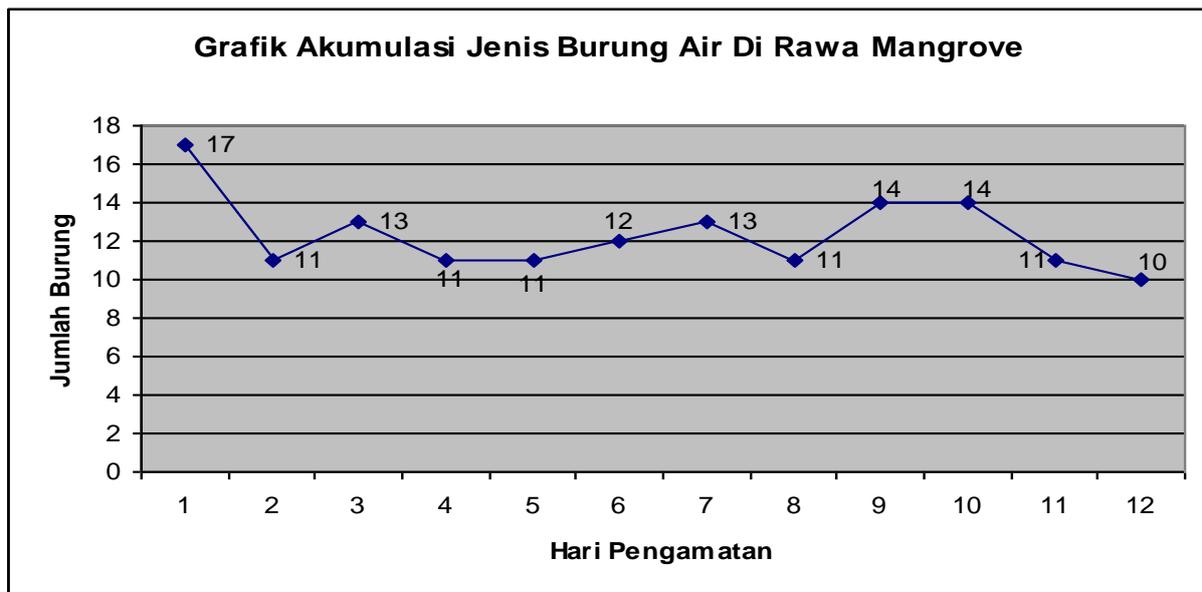
Keterangan : VU = *Vulnerable* (Rentan), LC = *Least Concern* (Beresiko Rendah), NE = *Not Evaluated* (Tidak Dievaluasi) \* Dilindungi Undang-undang

Hasil pengamatan terhadap jenis burung air di Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong ditemukan sebanyak 17 jenis dalam 6 family, dimana jenis dominan burung air yang ditemukan pada areal pantai diantaranya Camar Kecil (*Fregata ariel*) 130 ekor dengan rata-rata kehadiran 11 ekor perhari, Camar Kepala Hitam (*Larus lidubundus*) sebanyak 75 ekor dengan rata-rata kehadiran 6 ekor perhari, Camar Besar (*Fregata minor*) 58 ekor dengan rata-rata kehadiran 5 ekor perhari. Sedangkan jenis yang terlihat sedikit populasinya selama penelitian adalah Kuntul Karang (*Egretta sacra*) sebanyak 25 ekor, Kuntul Kerbau (*Bulbulus ibis*) 26 ekor, Kokokan Laut (*Butorides striatus*) 21 ekor dengan rata-rata kehadiran 2 ekor perhari, Wili-wili Besar (*Esacus magnisostris*) 17 ekor dengan rata-rata kehadiran 1 ekor perhari. Sedangkan pengamatan di rawa mangrove, terlihat bahwa jenis dominan burung air adalah Trinil Rawa (*Tringa stagnatilis*) sebanyak 26 ekor dengan rata-rata kehadiran 2 ekor perhari, Kuntul Besar (*Egretta alba*) 25 ekor dengan rata-rata kehadiran 2 ekor per hari dan Kuntul Kerbau (*Bulbulus ibis*) 23 ekor dengan rata-rata kehadiran 2 ekor perhari.

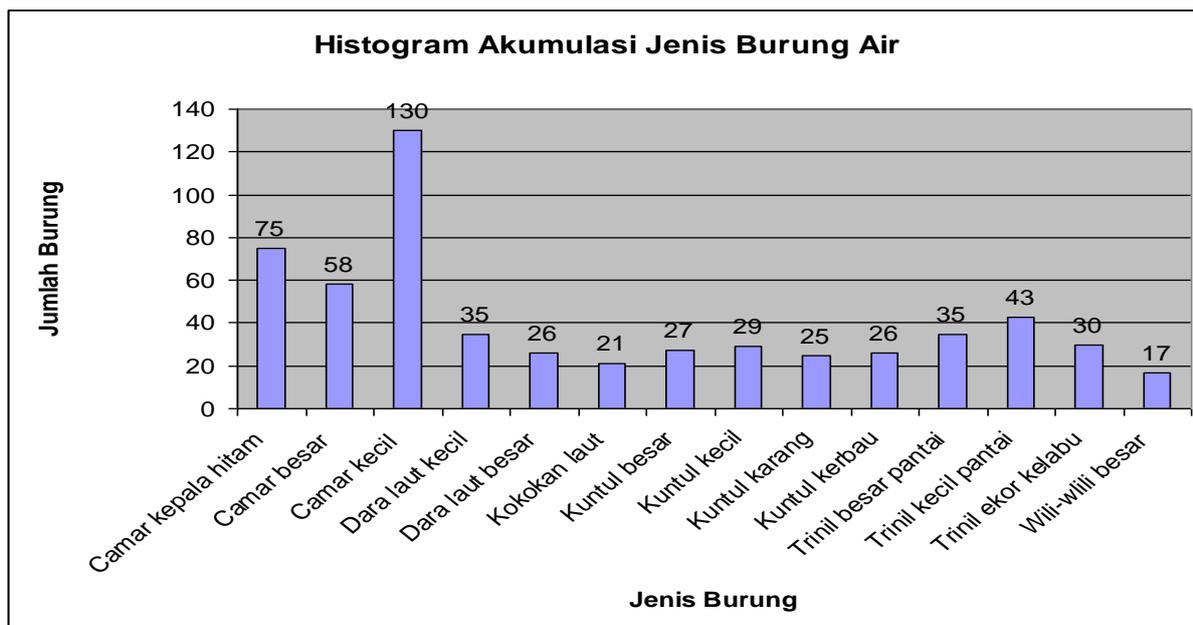
Hasil pengamatan lain juga terlihat ada 1 spesies burung air yang masuk katagori dilindungi Undang-undang dan telah terdaftar sebagai jenis *vulnerable* dalam *Red Data Book* serta Appendix I CITES yaitu *Egretta alba*. Dimana selama pengamatan terlihat jumlah jenis *Egretta alba* pada areal pantai terbuka sebanyak 27 ekor dengan nilai rata-rata kehadiran 2 ekor perhari, sedangkan pada areal vegetasi mangrove sebanyak 23 ekor dengan nilai rata-rata kehadiran 2 ekor per hari. Berikut grafik total akumulasi burung air di pantai terbuka dan rawa mangrove Sekitar Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong selama 12 Hari dapat dilihat pada gambar 2 dan 3 dan total akumulasi jenis burung air di Pantai Terbuka dan rawa mangrove sekitar objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong selama 12 Hari dapat dilihat pada (Gambar 2 dan 3).



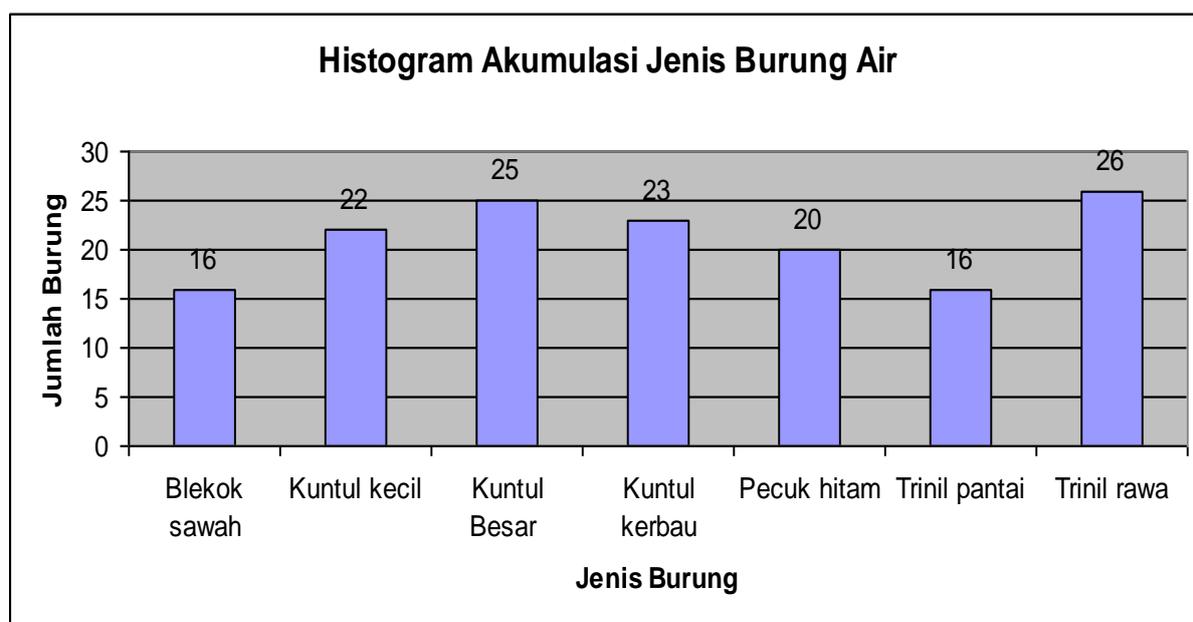
**Gambar 2.** Grafik Akumulasi Burung Air di Pantai Terbuka Sekitar Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong selama 12 Hari



**Gambar 3.** Grafik Akumulasi Burung Air di Rawa Mangrove Dalam Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong selama 12 Hari



**Gambar 4.** Total Akumulasi Jenis Burung Air di Pantai Terbuka Sekitar Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong selama 12 Hari



**Gambar 5.** Total Akumulasi Jenis Burung Air di Rawa Mangrove Dalam Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong selama 12 Hari

### B. Habitat Burung Air di objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong

Habitat adalah suatu kawasan yang dapat memenuhi semua kebutuhan dasar dari suatu populasi, dimana kebutuhan dasar tersebut yakni kebutuhan terhadap sumber pakan, air dan tempat berlindung. Habitat yang baik didalamnya mengandung bermacam-macam sumber pakan, memungkinkan memiliki jenis burung yang tinggi. Prinsipnya satwa liar memerlukan tempat-tempat yang digunakan untuk mencari makan, berlindung, beristirahat dan berkembangbiak (Alikodra, 2002). Pada penelitian ini, burung air di kelompokkan

berdasarkan habitat baik dalam mencari makan maupun bermain, yaitu jenis burung yang secara ekologis terdiri dari burung di pantai terbuka dan burung di habitat hutan mangrove (Coates & Bishop, 2000).

Dari hasil pengamatan diperoleh 17 jenis burung air yang tersebar di kedua habitat dengan rincian 15 jenis burung di habitat pantai terbuka dan 7 jenis burung pada habitat vegetasi hutan mangrove. Keberadaan burung-burung ini ada yang status penempat dan ada pula yang datang dari tempat lain atau merupakan burung-burung jenis pendatang. Umumnya mereka makan ikan, avetabrata air atau ganggang. Berikut Jenis Burung Air yang Dijumpai di Kedua Habitat pada objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong dapat dilihat pada (Tabel 2) dibawah ini.

**Tabel 2.** Jenis Burung Air yang Dijumpai di Kedua Habitat pada objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong

NO	JENIS BURUNG AIR	NAMA ILMIAH	MANGROVE	PANTAI
1.	Blekok Sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	++	+
2.	Camar Kepala Hitam	<i>Larus ridubundus</i>	+	++
3.	Camar Besar	<i>Fregata minor</i>	+	++
4.	Camar Kecil	<i>Fregata areal</i>	+	++
5.	Dara Laut Kecil	<i>Sterna albifrons</i>	+	++
6.	Dara Laut besar	<i>Gygis alba</i>	+	++
7.	Kokokan Laut	<i>Butorides striatus</i>	++	++
8.	Kuntul Besar	<i>Egretta alba</i>	++	++
9.	Kuntul Kecil	<i>Egretta garzetta</i>	++	++
10.	Kuntul Karang	<i>Egretta sacra</i>	+	++
11.	Kuntul Kerbau	<i>Bulbulus ibis</i>	++	++
12.	Pecuk Hitam	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	++	+
13.	Trinil Rawa	<i>Tringa stagnatilis</i>	++	+
14.	Trinil Besar Pantai	<i>Actitis hypoleucos</i>	+	++
15.	Trinil Kecil	<i>Tringa totanus</i>	+	++
16.	Trinil Ekor Kelabu	<i>Heteroscelus brevipes</i>	+	++
17.	Wili-wili Besar	<i>Esacus magnisostris</i>	+	++

(Sumber : Analisis Data Primer, 2021)

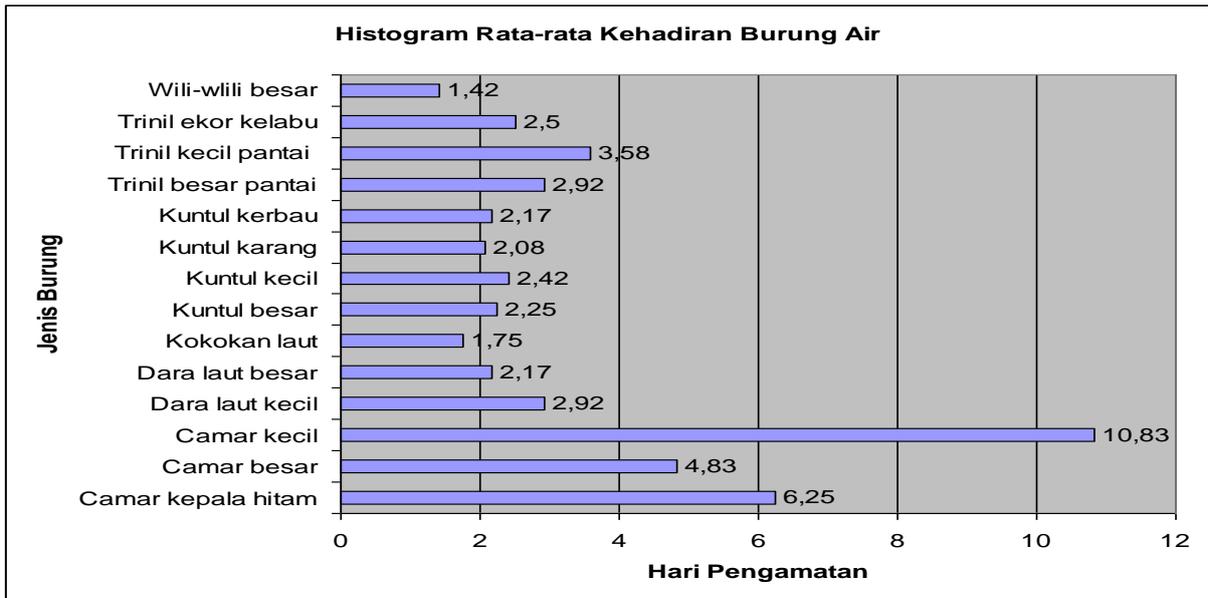
Keterangan : ++ dijumpai dalam habitat  
+ tidak dijumpai dalam habitat

Hasil penelitian dan wawancara dengan masyarakat yang tinggal di sekitar objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong, menunjukkan bahwa aktivitas harian burung air di pantai terbuka hanya untuk mencari makan dan main, dimana burung air tersebut ada yang status penempat dan juga pendatang. Keadaan ini dapat dijelaskan bahwa ketersediaan

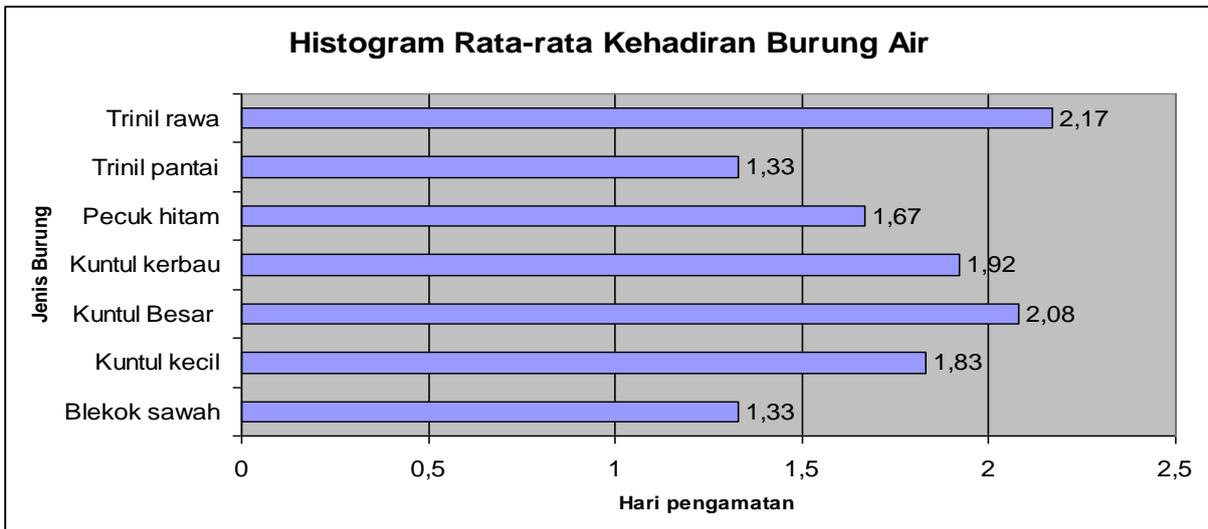
vegetasi penyedia pakan dapat merangsang satwa burung untuk datang dan menetap pada tempat tersebut. Hal ini didukung oleh pendapat Alikodra (2018), bahwa bertambahnya vegetasi penyedia pakan akan menjamin persediaan makanan yang banyak bagi satwa burung, atau apabila kemampuan suatu habitat penghasil pakan semakin membaik maka akan menambah jumlah populasi satwa burung untuk berada di tempat tersebut.

Besarnya keragaman populasi burung air yang ada di objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong sangat didukung dengan melimpahnya makanan di areal hutan mangrove dan perairan pantai terbuka. Areal hutan mangrove objek Taman Wisata Mangrove Klawalu didominasi oleh jenis mangrove dari famili Rhizophoraceae, diantaranya adalah bakau putih (*Rhizophora apiculata*) dan bakau hitam (*Rhizophora mucronata*). Jenis mangrove lainnya yang ditemukan yaitu api-api (*Avicenia marina*), akar lutut (*Bruguiera gymnorrhiza*) dan tengar (*Ceriops tagal*). Mangrove di areal objek Taman Wisata Mangrove Klawalu diyakini merupakan ekosistem yang sangat penting bagi kelangsungan hidup burung air karena berfungsi sebagai habitat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan (*nursery ground*), tempat berkembang biak atau kawin (*breeding*), atau sebagai area beristirahat (*resting area*) oleh beberapa jenis burung air.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa terlihat habitat burung di kawasan objek Taman Wisata Mangrove Klawalu tergolong baik. Hal ini ditunjukkan dengan dijumpainya beberapa jenis burung air yang berperan sebagai indikator lingkungan sebuah ekosistem. Hasil penelitian beberapa pakar menunjukkan bahwa pemilihan habitat untuk makan atau *feeding habitat* oleh burung air dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ketersediaan pakan dan kedalaman air (Kushlan, 1976) dalam (Jumilawaty, 2012). Dilihat dari penyebaran habitatnya, terlihat bahwa populasi jenis burung air diperkirakan berkaitan erat dengan ketersediaan pakan bagi burung-burung tersebut, seperti pantai, hamparan lumpur hutan mangrove dan areal pantai terbuka. Walaupun demikian, dapat diterangkan bahwa besarnya persentasi kehadiran jenis burung air yang memilih habitat pantai terbuka adalah karena areal tersebut merupakan tempat hidup berbagai jenis organisme yang menjadi sumber pakan dari burung air tersebut. Berikut histogram rata-rata kehadiran burung Air di lokasi penelitian seperti terlihat pada gambar 6 dan 7 berikut ini.



Gambar 6. Histogram Rata-rata Kehadiran Burung Air di Pantai Terbuka



Gambar 7. Histogram Rata-rata Kehadiran Burung Air di Rawa Mangrove

Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan bahwa kehadiran jenis burung Camar (*Fregata* sp) sangat dominan memanfaatkan kawasan pantai terbuka dalam melakukan aktivitas harian. Sedangkan pada rawa mangrove terlihat bahwa kehadiran jenis Trinil rawa (*Tringa stagnatilis*) dan Kuntul besar (*Egretta alba*) sangat dominan memanfaatkan habitat rawa mangrove dalam mealkukan aktivitas harian. Meskipun terlihat adanya pembagian habitat untuk masing-masing jenis burung air tersebut diatas, akan tetapi tidak dapat disimpulkan bahwa hal tersebut menunjukkan *eksklusivisme* mereka terhadap suatu habitat tertentu, mengingat bahwa lokasi antar habitat yang satu dengan yang lainnya relatif dekat, sehingga tumpang tindih penggunaan habitat untuk berbagai keperluan burung air sangat mungkin terjadi.

Berfluktuasinya kehadiran populasi jenis burung air di sekitar objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong diduga berhubungan dengan kenyataan bahwa ada sebagian jenis burung yang merupakan jenis tetap di areal tersebut ada yang datang dengan tingkat frekuensi kehadiran yang bervariasi jumlahnya. Diduga jenis ini datang hanya untuk mencari makan dan sore hari kembali ke sarangnya. Namun demikian, tidak tertutup kemungkinan adanya kelompok spesies tertentu yang langsung menetap untuk beberapa hari dan tinggal di pucuk-pucuk mangrove di dalam habitat rawa dan mencari makan di dalamnya. Habitat rawa mangrove selain digunakan untuk sarang dan mencari makan (walaupun tidak seintensif di habitat lain), terutama digunakan sebagai tempat berlindung dari gangguan manusia maupun gangguan alam (angin kencang). Selain itu, adanya aktivitas pemukiman di areal penelitian (perairan pantai dan rawa Mangrove) seringkali menimbulkan gangguan terhadap populasi burung-burung air tersebut.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Jumlah jenis burung air di objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong ditemukan sebanyak 17 (tujuh belas) jenis dalam 6 family, dimana jenis dominan burung air yang ditemukan pada area pantai diantaranya Camar Kecil (*Fregata ariel*) 130 ekor dengan rata-rata kehadiran 11 ekor perhari, Camar Kepala Hitam (*Larus lidubundus*) sebanyak 75 ekor dengan rata-rata kehadiran 6 ekor perhari, Camar Besar (*Fregata minor*) 58 ekor dengan rata-rata kehadiran 5 ekor perhari. Sedangkan jenis yang terlihat sedikit populasinya selama penelitian adalah Kuntul Karang (*Egretta sacra*) sebanyak 25 ekor, Kuntul Kerbau (*Bulbulus ibis*) 26 ekor, Kokokan Laut (*Butorides striatus*) 21 ekor dengan rata-rata kehadiran 2 ekor perhari, Wili-wili Besar (*Esacus magnisostris*) 17 ekor dengan rata-rata kehadiran 1 ekor perhari. Keterdapatannya jenis burung air dipengaruhi oleh kelimpahan makanan dan kondisi habitat air pasang. Objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong merupakan salah satu habitat terpenting bagi upaya perlindungan dari beberapa spesies burung air.

### **Saran**

Kawasan objek Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong dan sekitarnya cukup kaya akan keragaman jenis-jenis burung air, sehingga perlu dilakukan upaya penyuluhan bagi

masyarakat, rehabilitasi, perlindungan dan pengawetan vegetasi mangrove dan pengelolaan habitat bagi populasi burung air di areal Taman Wisata Mangrove Klawalu Kota Sorong.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 2002. Pengelolaan Satwa Liar. Jilid 1. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Alikodra, H. S. 2018. Migrasi Burung Air dan Daerah Persinggahannya bagi Pengembangan Ekowisata. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* 3 (1) : 5-10.
- Amalia, L., Sabri, K., Jannah, R., 2018. Keanekaragaman Jenis Burung Air Di Kawasan Pantai Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018* hal. 307-312. ISBN: 978-602-60401-9-0.
- Coates, B. J., & Bishop, K. D. (2000). Panduan lapangan burung-burung di kawasan Wallacea. BirdLife IP & Dove Publication.
- Dewi, T. S., 2005. Kajian Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Lanskap Hutan Tanaman Pinus (Studi Kasus: Daerah Aliran Sungai Ciliwung Hulu). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Elfidasari, D., 2005. Keberhasilan makan tiga jenis kuntul di sekitar cagar alam pulau dua serang: faktor-faktor yang mempengaruhi. *Biotika* 4 (2): 9-17.
- Elfidasari, D., & Junardi. (2006). Keragaman burung air di kawasan hutan mangrove Peniti, Kabupaten Pontianak. *Biodiversitas*, 7(1), 63–66. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d070116>
- Elfidasari, D., 2007. Jenis interaksi intraspesifik dan interspesifik pada tiga jenis kuntul saat mencari makan di Sekitar Cagar Alam Pulau Dua Serang, Propinsi Banten. *Biodiversitas*. 8 (4) : 266-269. ISSN: 2088-110X, E-ISSN: 2088-2475 DOI: 10.13057/bonorowo/w030105
- Indrianto, A. P., Budiharjo, A., Sugiyarto., 2013. Keanekaragaman jenis burung air di hutan mangrove Sabar Miokre, Pulau Supiori, Papua. *Bonorowo Wetlands* 3 (1): 50-54
- Iskandar, S., & Sawitri, R., 2012, 'Keragaman Jenis Burung di Taman Nasional Kepulauan Wakatobi dan Taman Nasional Kepulauan Seribu', *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, vol. 9, no. 2, hal. 175-187
- Jumilawaty, E., 2012. Kesesuaian Habitat Dan Distribusi Burung Air Di Percut Sei Tuan, Sumatera Utara (Disertasi). Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Junardi dan E Dewi., 2006. Keragaman burung air di kawasan hutan mangrove Peniti, Kabupaten Pontianak. *Biodiversitas* 7 (1): 63-66.
- Makkatenni, Husnaeni, Amirullah, 2020. Keanekaragaman Jenis Burung Air Di Kawasan Ekowisata Hutan Bakau Desa Lakawali Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal Biotek Volume 8 No 2 Hal: 189-207*
- Maruapey, A., Nursadatono, A., 2010. Studi Keragaman Populasi Jenis Burung Air Di Pesisir Pantai Bandara DEO Kota Sorong Papua Barat. *Buletin Konservasi Kepala Burung Vol 8 No 8 hal:31-37 ISSN.2085-6210 Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Papua Barat*
- Riefani, M.K. dan M.A. Soendjoto. 2015. Keragaman Jenis Burung Air di Kawasan Selat Sebuku Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Sleman.