

Keanekaragaman Jenis dan Karakteristik Habitat Burung di Ekosistem Mangrove Indramayu

Nurdin, Dede Kosasih, Toto Supartono, Nurul M. Ghojali, Haydar Rahardian
Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan, Indonesia
Email : nurdin@uniku.ac.id

Abstract

Karangsong mangrove forest area is the result of rehabilitation then used as the location of ecotourism by Pantai Lestari groups. The purpose of this research is to know and analyze the diversity of bird species, and to know the habitat conditions of birds related to environmental factors. The research was conducted in the mangrove ecotourism area of Karangsong in two types of habitat, namely mangrove and beach habitat types. This research used the Indeks Point of Abundance (IPA) method and the MacKinnon list method of 10 species in collecting the data. The data were collected with the strip transect method for vegetation and the area species curve method with a sample plot of 10x10 meters. The result of this, of research her found there were 20 species of bird from 7 family, which 16 species were found in mangrove habitat types and 4 species in coastal habitat types. The number diversity index (H') of waterbirds obtained is categorized as moderate with a value of 1.95. In vegetation analysis, the researcher found 9 type of vegetasi in mangrove and coastal habitat. Retrieval of data on environmental factors including weather with sunny condition, then the temperature and humidity ranges from 31-34.1 and 18% -74%, similarity (pH) 1.7-7.4, salinity obtained 26% -30%, disturbance which were found, Those are the activities of ecotourism visitors, transportation (motorboats passing around the research location), fish anglers, and the activities of pond farmers.

Keywords: diversity, water bird, habitat, mangrove, ecotourism, mangrove

Abstrak

Kawasan hutan mangrove Karangsong merupakan hasil rehabilitasi kemudian dijadikan lokasi ekowisata oleh Kelompok Pantai Lestari. Penelitian dilaksanakan di kawasan ekowisata mangrove Karangsong pada dua tipe habitat yaitu tipe habitat mangrove dan pantai. Tujuan penelitian ini Mengetahui dan menganalisis keanekaragaman jenis burung air, dan Mengetahui kondisi habitat burung air terkait faktor lingkungan. Pengumpulan data burung air menggunakan metode Indeks Point of Abundance (IPA) dan metode daftar 10 jenis MacKinnon. Pengumpulan data vegetasi menggunakan metode kombinasi antara metode garis berpetak dan metode kurva spesies area dengan petak contoh 10x10 meter. Hasil pengamatan burung air ditemukan sebanyak 19 jenis burung air dari 7 famili, diantaranya 16 jenis ditemukan di tipe habitat mangrove dan 3 di tipe habitat pantai, jumlah individu yang ditemukan sebanyak 615 individu. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') jenis burung air yang didapat dikategorikan sedang dengan nilai 1,95. Analisis vegetasi, ditemukan 9 jenis vegetasi di habitat mangrove dan pantai. Pengambilan data faktor lingkungan diantaranya kondisi cuaca yaitu cerah, suhu dan kelembaban udara yaitu berkisar 31- 34,1 dan 18%-74%, Keasaman (pH) 1,7-7,4, Salinitas yang didapat 26%-30%, Gangguan yang ditemukan yaitu, Aktifitas pengunjung ekowisata, Transfortasi; lalu lalang perahu motor di sekitar lokasi penelitian, Pemancing ikan, dan Aktifitas petani tambak.

Kata kunci : keanekaragaman, burung air, habitat, ekowisata, mangrove.

PENDAHULUAN

Burung air merupakan salah satu kelompok dan kelas burung yang menggunakan kakinya untuk berenang atau mempunyai kaki yang panjang untuk berjalan di air yang memungkinkan mereka untuk mencari makanan di lingkungan air. Burung air cenderung dikategorikan ke dalam tiga kelompok sekalipun batasnya tidak terlalu tajam. Pertama adalah burung laut (marine birds) yang mencari makan di laut lepas dan kembali ke darat untuk berkembang biak di pulau karang pantai. Kedua adalah kelompok yang terutama mengandalkan air tawar sebagai sumber makanan dan cenderung membuat sarang dekat

sumber makanannya. Sedangkan kelompok ke-tiga adalah kelompok burung pantai yang terdiri dari sub ordo yaitu *Charadiiforme*. Tiga kategori yaitu burung pantai dan air tawar adalah burung yang sering berada di darat sedangkan burung laut lebih banyak menghabiskan waktu di air kecuali burung penguin yang merupakan perkecualian yang istimewa (Gitayana dan Awang, 2011).

Kesesuaian atau karakteristik habitat adalah kemampuan habitat untuk mendukung kelangsungan hidup dan reproduksi dari spesies (Jumilawatu, 2012). Kesesuaian habitat digunakan untuk mengetahui kualitas habitat dengan menggunakan komponen-komponen habitat yang diduga penting bagi individu atau kelompok spesies akan memilih habitat yang paling sesuai untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pemilihan habitat adalah proses atau perilaku hewan untuk memilih atau melakukan seleksi habitat. Habitat yang dipilih harus mampu mendukung proses perkembangbiakan dan kelangsungan hidup (Jumilawatu, 2012).

Data penelitian sebelumnya oleh Litbanghut (2016) ditemukan keanekaragaman jenis burung di kawasan ekowisata mangrove Karangsong menemukan 18 jenis burung air dan 19 jenis burung darat. Kemudian pada tahun 2018 dilakukan penelitian lanjutan mengenai keanekaragaman jenis burung oleh Tiafitrothun (2018), pada penelitiannya menemukan 11 jenis burung air dan 3 jenis burung darat. Dengan hal ini pada penelitian tahun 2016-2018 adanya penurunan keanekaragaman jenis pada kawasan ekowisata mangrove Karangsong, maka hal ini harus dilakukannya penelitian lanjutan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis dan faktor lingkungan yang ada pada kawasan ekowisata mangrove Karangsong ini. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis keanekaragaman jenis burung air yang terdapat di kawasan ekowisata mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu dan Menganalisis kondisi habitat burung air terkait faktor lingkungan yang terdapat di kawasan ekowisata mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kawasan Ekowisata Mangrove Karangsong Desa Karangsong Kecamatan dan Kabupaten Indramayu. Letak geografis diantara $6^{\circ}17'38.52''$ LS- $6^{\circ}18'17.52''$ LS dan antara $108^{\circ}22'03.60''$ BT - $108^{\circ}22'17.94''$ BT dengan luas wilayah 40 ha. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, mulai bulan April sampai bulan Juli 2020.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian adalah peta lokasi, GPS, alat tulis, tally sheet, buku panduan, teropong, kamera, meteran, pita ukur, pH meter, termometer, salinometer, kompas, botol sempel, clinometer.

Prosedur Penelitian

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini :

1. Data keanekaragaman jenis burung air.
2. Data faktor lingkungan (kondisi cuaca, ketinggian, suhu udara, kelembaban udara, pH air, salinitas atau kadar garam, dan gangguan).
3. Data analisis vegetasi mangrove dan vegetasi pantai.

Pengumpulan data burung dilakukan dengan dua metode yaitu Daftar Jenis (MacKinnon *et al*, 2010) dan Index Point of Abundance (IPA) (Bibby *et al*, 2000).

- a. Metode daftar jenis MacKinnon merupakan metode alat bantu lain yang dapat digunakan untuk menduga keanekaragaman jenis burung pada suatu kawasan dengan cara menyusun daftar jenis-jenis burung yang dijumpai (MacKinnon *et al*, 2010). Teknik dalam metode daftar jenis MacKinnon yaitu pengamat membuat daftar jenis dengan mencatat setiap jenis burung daratan maupun burung air yang baru, data terkait burung daratan diambil untuk data tambahan guna mengetahui tingkat keanekaragaman jenis burung selain burung air pada lokasi pengamatan. Pada daftar jenis, satu jenis hanya boleh dicatat satu kali pada setiap daftar tetapi bisa dicatat pada daftar selanjutnya. Panjangnya daftar mencapai 10 jenis burung. Apabila satu tabel daftar jenis sudah terisi penuh, maka dilakukan pencatatan ulang jenis burung pada tabel berikutnya. Pencatatan daftar jenis burung dilakukan di titik pengamatan dan perjalanan menuju titik pengamatan lainnya.
- b. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Index Point of Abundance (IPA) atau titik hitung (Bibby *et al*, 2000) merupakan metode untuk mengetahui kelimpahan jenis burung yang ada di suatu habitat. Prinsip dasar dari metode ini adalah pengamat menempatkan diri pada suatu titik tertentu yang telah dipilih secara acak, kemudian mencatat jenis dan jumlah individu setiap jenis satwaliar yang berada disekeliling pengamat, baik yang dijumpai secara langsung maupun tidak langsung. Pengamatan dilakukan dengan diam pada titik tertentu dengan diameter lingkaran 50 meter kemudian mencatat perjumpaan terhadap burung air, burung yang diluar radius pengamatan tidak dihitung dalam pengamatan. Parameter yang diukur yaitu spesies, jumlah, waktu, dan aktifitas burung. Dalam pengamatan menggunakan 9 titik hitung (*Point Count*) yang sudah ditentukan sebelumnya dengan mempertimbangkan luasan dan mewakili tipe habitat yang ada pada lokasi penelitian. Titik pengamatan satu dengan yang lainnya memiliki interval jarak lebih dari 150 meter, untuk menghindari tumpang tindih pada saat perhitungan terhadap individu burung (*double counting*). Rentang waktu pengamatan dilakukan selama 20 menit pada setiap titik pengamatan. Waktu pengamatan dilakukan pada pagi hari mulai pukul 06.00 – 10.00 WIB dan dilakukan pada sore hari mulai pukul 14.00-18.00 WIB.

Analisis vegetasi mangrove dan pantai dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kombinasi antara metoda garis berpetak dengan metode Kurva Spesie Area. Menurut Onrizal *et al*. (2005). Ukuran plot yang digunakan dalam kegiatan analisis vegetasi mangrove dan pantai adalah 10x10 meter diantaranya semai 2x2 meter, pancang 5x5 meter, dan pohon 10x10 meter, perbedaan kriteria tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Semai : Permudaan mulai dari kecambah sampai anakan setinggi kurang dari 1,5 m.
- b. Pancang : Permudaan dengan tinggi 1,5 m sampai anakan berdiameter kurang dari 10 cm.
- c. Pohon : Pohon berdiameter 10 cm atau lebih.
- d. Tumbuhan bawah : Tumbuhan selain permudaan pohon, misal rumput, herba dan semak belukar.

Pengambilan data faktor abiotik yaitu kondisi cuaca, suhu dan kelembaban udara, keasaman atau pH air, salinitas atau kadar garam, dan gangguan pada burung air. Data ini diambil secara langsung pada lokasi penelitian.

Analisis Data

1. Ukuran Populasi

Tahapan pendugaan ukuran populasi dari data yang diperoleh dengan menggunakan metode kelimpahan adalah sebagai berikut:

1. kelimpahan satwa pada lokasi penelitian (P_j)

$$P_j = \frac{\sum x_{ij}}{(\pi)(r_j^2)}$$

Keterangan:

P_j = Kelimpahan populasi pada titik pengamatan ke-j (individu/ha)

X_{ij} = Banyaknya satwa yang dijumpai pada kontak ke-i titik pengamatan ke-j

r_j = Radius pada titik pengamatan ke-j (m)

π = 3,14 atau 22/7

2. Rata-rata satwa pada lokasi penelitian (\bar{P}_j)

$$\bar{P}_j = \frac{\sum_{j=1}^k P_j}{k}$$

Keterangan:

\bar{P}_j = rata-rata satwa pada setiap titik pengamatan (individu/ha)

K = banyaknya titik pengamatan

3. Ukuran populasi pada seluruh wilayah pengamatan (P)

$$P = \bar{P}_j \cdot A$$

Keterangan:

P = ukuran populasi pada seluruh wilayah pengamatan (individu)

A = total luas wilayah pengamatan (ha)

4. Variasi kelimpahan satwa dan standar error pada setiap titik pengamatan

$$\text{Variasi kelimpahan } S_{pj}^2 = \frac{\sum_{j=1}^k P_j^2 - \frac{(\sum_{j=1}^k P_j)^2}{k}}{k-1}$$

$$\text{Standar Error, } SE = \sqrt{\frac{S_{pj}^2}{k}}$$

5. Pendugaan kisaran ukuran populasi pada seluruh wilayah pengamatan pada tingkat kepercayaan 95%

$$(\bar{P}_j \pm t_{0,025;k-1} SE) \cdot A$$

2. Tingkat Keanekaragaman Jenis

Indek Keanekaragaman *Indeks Shannon-Wiener* (H') adalah hubungan antara kekayaan jenis dan kelimpahan jenis didalam suatu lokasi. Indek Keanekaragaman jenis dapat dihitung menggunakan rumus *Indeks Shannon-Wiener* (Magurran, 2004).

Keterangan

H' : Indek Keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i : Jumlah burung per-spesies dibagi dengan jumlah total spesies

Indeks Kemerataan

Indek Kemerataan digunakan untuk mengetahui kerataan jumlah individu yang menyusun suatu komunitas. Indek kemerataan dapat dihitung menggunakan rumus *Indeks Shannon-Wiener* (Magurran, 2004)

$$E' = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan

E' : Indeks Kemerataan Jenis

H' : Indeks Keanekaragaman Jenis

S : Jumlah Spesies.

Nilai indeks kemerataan (E') berkisar antara $\geq 0,75$ penyebaran jenis merata, $\geq 0,50$ sampai mendekati $\leq 0,75$ penyebaran jenis cukup merata, $\leq 0,50$ penyebaran jenis tidak merata (Odum, 1996).

Indeks Kelimpahan Relatif

Perhitungan indeks kelimpahan relatif (*IKR*) dengan rumus :

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

Indeks Kesamaan Jenis

Perbandingan kesamaan jenis burung air pada dua habitat yang berbeda yaitu pada habitat mangrove dan habitat pantai digunakan indeks kesamaan jenis burung air dihitung menggunakan rumus Jaccord (Magurran 1988):

$$\text{Indeks Similaritas Jaccord } SI = \frac{J}{A+B-J} \times 100\%$$

Keterangan :

IS : indeks kesamaan jenis

A : jumlah jenis yang ada di tempat A

B : jumlah jenis yang ada di tempat B

J : jumlah jenis yang terdapat pada kedua komunitas yang dibandingkan

Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi vegetasi, menentukan komposisi dan dominasi suatu jenis vegetasi pada setiap ekosistem, Dominasi tersebut ditunjukkan ke dalam besaran Indeks Nilai Penting (INP) (Arief, 2003). Vegetasi pada tingkat pertumbuhan tiang dan pohon, nilai INP merupakan hasil penjumlahan dari

nilai kerapatan relative (KR) dan frekuensi relative (FR). Parameter yang digunakan dalam analisa data vegetasi ini adalah:

1. Kerapatan Jenis

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan (K)} &= \frac{\Sigma \text{ Individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}} \\ \text{Kerapatan Relatif (KR)} &= \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\% \end{aligned}$$

2. Dominasi

$$\begin{aligned} \text{Dominasi (D)} &= \frac{\Sigma \text{ Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}} \\ \text{Dominasi Relati (DR)} &= \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\% \end{aligned}$$

3. Frekuensi

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi (F)} &= \frac{\Sigma \text{ Petak contoh ditentukan suatu jenis}}{\Sigma \text{ Total petak contoh}} \\ \text{Frekuensi Relatif (FR)} &= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\% \end{aligned}$$

Indeks Nilai Penting (INP) Pohon dan Tiang = KR+DR+FR

Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Tumbuhan Bawah, Semai, dan Pancang = KR + FR

Analisis Faktor Lingkungan

Analisis faktor lingkungan seperti kondisi cuaca, suhu udara, kelembaban udara, pH air, salinitas atau kadar garam, dan gangguan terhadap burung air pada lokasi penelitian, kemudian dianalisis secara deskriptif dan apa bila perlu dibuat grafik antar komponen yang berkaitan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keanekaragaman jenis burung

Berdasarkan hasil pengamatan menggunakan metode Indeks Point of Abundance (IPA) di dua tipe habitat pada jenis burung air yang ditemukan sebanyak 20 jenis burung air dari 7 famili, diantaranya 16 jenis ditemukan di tipe habitat mangrove dan 4 jenis di tipe habitat pantai (Tabel 1).

Tabel 1

Hasil pengamatan burung air dengan metode Indeks Point of Abundance (IPA)
pada kawasan ekowisata mangrove Karangsong Indramayu.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Familia	Jumlah (Ind)
1	Ibis Roko-roko	<i>Plegadis falcinellus</i>	<i>Threskiornithidae</i>	186
2	Kuntul Kecil	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Ardeidae</i>	155
3	Kuntul Besar	<i>Ardea modesta</i>	<i>Ardeidae</i>	76
4	Kowak Malam Kelabu	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Ardeidae</i>	57
5	Kowak Malam Merah	<i>Nycticorax caledonicus</i>	<i>Ardeidae</i>	46
6	Blekok Sawah	<i>Ardeola speciosa</i>	<i>Ardeidae</i>	45
7	Cerek Tilil	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Charadriidae</i>	16
8	Kuntul Kerbau	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Ardeidae</i>	8
9	Raja Udang Biru	<i>Alcedo coerulecens</i>	<i>Alcedinidae</i>	6
10	Kokokan Laut	<i>Butorides striata</i>	<i>Ardeidae</i>	5
11	Kuntul Perak	<i>Egretta intermedia</i>	<i>Ardeidae</i>	3
12	Trinil Pantai	<i>Tringa hypoleucos</i>	<i>Scolopacidae</i>	2
13	Cangak Abu	<i>Ardea cinerea</i>	<i>Ardeidae</i>	2
14	Kuntul Karang	<i>Ardea ibis</i>	<i>Ardeidae</i>	1
15	Cangak Merah	<i>Ardea Purporea</i>	<i>Ardeidae</i>	1
16	Bambangan Merah	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	<i>Ardeidae</i>	1
17	Dara Laut Biasa	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sternidae</i>	1
18	Cikalang Kecil	<i>Fregata ariel</i>	<i>Fregatidae</i>	1
19	Raja Udang Kalung Biru	<i>Alcedo eurizona</i>	<i>Alcedinidae</i>	1
20	Cekakak Sungai	<i>Todiramphus chlotis</i>	<i>Alcedinidae</i>	1
Jumlah Individu Burung Air (Ind)				614

Hasil yang diperoleh dengan menggunakan kedua metode tersebut adalah 36 jenis burung yaitu 20 jenis burung air dan 16 jenis burung daratan.

B. Ukuran populasi burung air

Analisis menggunakan data dari metode Indeks Point of Abundance (IPA). Analisis Pendugaan kelimpahan burung air yaitu 3129 individu/ha, rata-rata burung air yaitu 348 individu/ha, ukuran populasi diseluruh wilayah ekowisata mangrove Karangsong yaitu 13.920 individu burung air, kisaran ukuran populasi minimum didapatkan dengan jumlah 1800 individu, dan ukuran populasi maximum didapatkan dengan jumlah 26.040 individu. Demikian ukuran populasi burung air pada seluruh wilayah penelitian berkisar antara 1800 sampai 26.040 individu.

C. Tingkat keanekaragaman dan pemerataan jenis burung air

Hasil analisis menunjukkan pada lokasi penelitian secara keseluruhan memiliki tingkat keanekaragaman sedang dan kondisi penyebaran jenis burung air cukup merata, hal ini dilihat dari indeks keanekaragaman jenis (H') jenis burung air yang didapat berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi penelitian yaitu 1,95. Sedangkan hasil dari nilai indeks pemerataan (E') yaitu 0,65. maka penyebaran jenis pada lokasi penelitian dapat dikatakan cukup merata.

D. Kelimpahan Relatif Burung Air

Pada hasil analisis, kelimpahan relatif burung air dari data hasil pengamatan dengan metode Indeks Point of Abundance (IPA) didapat dengan nilai indeks kelimpahan relatif burung air yang tertinggi yaitu jenis ibis roko-roko (*Flegadis falcinellus*) dengan nilai 30,24%, jenis burung air dengan nilai kelimpahan relatif

terendah yaitu kuntul karang (*Ardea ibis*), cangkak merah (*Ardea purpurea*), bambangan merah (*Ixobrychus cinnamomeus*), dara laut biasa (*Sterna hirundo*), cikalang kecil (*Fregata ariel*), dan raja udang kalung biru (*Alcedo euryzona*) memiliki nilai kelimpahan relative 0,16%.

E. Indeks Kesamaan jenis burung air

Hasil analisis kesamaan jenis burung air yang didapatkan dari data pengamatan burung air dengan metode Indeks Point of Abundance (IPA) di kawasan ekowisata mangrove Karangsong pada dua tipe habitat dalam penelitian ini menunjukkan indeks kesamaan jenis berkisar 75%.

F. Analisis vegetasi

Tumbuhan yang ditemukan pada saat pengambilan data vegetasi menggunakan metode kurva spesies area didapat 9 jenis dari 7 famili tumbuhan yang ada pada kawasan ekowisata mangrove Karangsong, jenis tumbuhan tersebut yaitu *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Terminalia catapa*, *Casuarina equisetifolia*, *Limonia acidissima*, *canavalia virosa*, dan *Spinifex littoreus*. Berdasarkan pada jumlah spesies menunjukkan bahwa pertumbuhan tingkat semai yang ditemukan sebanyak 142 individu, pertumbuhan tingkat pancang ditemukan sebanyak 42 individu, dan pertumbuhan tingkat pohon ditemukan sebanyak 30 individu dari 2 tipe habitat yaitu mangrove dan pantai.

Tabel 2

Komposisi vegetasi mangrove dan vegetasi pantai di kawasan Ekowisata Mangrove Karangsong Indramayu pada tingkat semai/tumbuhan bawah, Pancang, dan pohon.

Spe s	Juml	K	KR	D	DR	F	FR	INP
Se								
<i>Spinifex littoreus</i>	4	4600	40.71	-	-	0.43	21.50	62.21
<i>Canavalia virosa</i>	3	3600	31.86	-	-	0.43	21.50	53.36
<i>Rhizophora</i>	17	1700	15.04	-	-	0.29	14.50	29.5
<i>Avicennia alba</i>	4	40	3.54	-	-	0.14	7.00	10.54
<i>Casuarina</i>	6	60	5.31	-	-	0.43	21.50	26.81
<i>Limonia</i>	2	20	1.77	-	-	0.14	7.00	8.77
<i>Avicennia marina</i>	2	20	1.77	-	-	0.14	7.00	8.77
Jumlah	113	11300	100	-	-	2.00	100	200
Pancang :								
<i>Terminalia catapa</i>	21	2100	31.34	54881	35.6	0.43	25.0	91.06
<i>Avicennia marina</i>	5	50	7.46	62596	40.6	0.43	25.0	73.0
<i>Rhizophora</i>	2	2600	38.81	4212	2.73	0.14	8.33	49.8
<i>Rhizophora</i>	10	1000	14.93	11576	7.51	0.29	16.67	39.11
<i>Avicennia alba</i>	3	30	4.48	17428	11.31	0.29	16.67	32.4
<i>Casuarina</i>	2	20	2.99	3384	2.20	0.14	8.33	13.52
Jumlah	67	6700	100	15407	100	1.72	100	300
Pohon :								
<i>Avicennia marina</i>	17	1700	48.57	260135	65.3	0.43	37.50	151.40
<i>Terminalia catapa</i>	11	1100	31.43	55381	13.91	0.43	37.50	82.8
<i>Avicennia alba</i>	7	70	20.0	82699	20.7	0.29	25.0	65.7
Jumlah	35	3500	100	30821	100	1.14	100	300

G. Kondisi Lingkungan

Hasil pengamatan kondisi cuaca pada lokasi penelitian yang diambil pada pengamatan burung di waktu pagi, siang, dan sore yaitu cerah, Hasil pengukuran di lapangan di dapat suhu udara kisaran antara 31–34,1°C dan kelembaban berkisar antara 58-74%. Hasil pengukuran pH air di lapangan mendapatkan kisaran pH antara 7,1 – 7,4. Hasil pengukuran dilapangan menunjukkan bahwa salinitas di lokasi penelitian berkisar antara 26% sampai 30%, Gangguan yang ditemukan selama penelitian berlangsung terdiri dari: Aktifitas pengunjung ekowisata mangrove Karangsong, aktifitas perahu motor, pemancing ikan, dan aktifitas petani tambak.

Keanekaragaman burung daratan di ekowisata mangrove Karangsong, jenis burung ditemukan sebanyak 16 jenis burung dari 13 famili yang ditemukan di lokasi penelitian. Jumlah tersebut lebih sedikit jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh LITBANGHUT (2016) yang menjumpai 19 jenis burung daratan. Hasil penelitian dari Tiafitrithun (2018) yang menjumpai 3 jenis burung daratan. Ada penurunan jenis pada penelitian sebelumnya pada tahun 2018 dan penelitian ini meningkat kembali dengan hasil 16 jenis burung daratan yang didapat. Hal ini karena ekosistem mangrove yang merupakan lokasi penelitian berbatasan langsung dengan perkampungan penduduk. Burung yang dijumpai selama penelitian sebagian merupakan kelompok burung yang tidak tergantung pada perairan. Kemudian keanekaragaman jenis burung air, jika di bandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh LITBANGHUT (2016) dan Tiafitrothun (2018). Penelitian pada bulan Juni – September tahun 2016 yang dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan (LITBANGHUT) berhasil menemukan 18 jenis burung air, dan penelitian dari Tiafitrithun pada bulan April tahun 2018 berhasil menemukan 11 jenis burung air. Sedangkan pada penelitian ini berhasil ditemukan 20 jenis burung air, dengan adanya perbedaan penemuan jenis ini diduga penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu metode dan lokasi pengamatan yang berbeda, dengan adanya penelitian ini menunjukkan peningkatan jenis burung air pada ekowisata mangrove Karangsong bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

Sepanjang kehidupan populasi burung air dapat berubah-ubah dengan mengikuti jalannya waktu dan kondisi alam yang tidak menentu. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi ukuran dan kepadatan populasi adalah kondisi iklim, kemampuan adaptasi suatu jenis satwaliar, interaksi antar individu maupun antar jenis, dan penyakit (Kuswanda, 2010). Kondisi lingkungan sangat berpengaruh pada habitat jenis burung. Keanekaragaman jenis burung di Indonesia sering kali dikaitkan dengan kondisi lingkungan, semakin tinggi keanekaragaman jenis burung maka semakin seimbang suatu ekosistem di wilayah tempat hidup burung (Endah *et al*, 2015).

Pada penelitian (Irmawan *et al*, 2014) di hutan mangrove Tanjung Saleh, Kubu Raya dengan jenis vegetasi yang hampir sama dengan kawasan ekowisata mangrove Karangsong yang didominasi jenis tumbuhan *Avicennia sp* dan *Rhizophora sp* hanya ditemukan 18 jenis burung air. Jika di bandingkan dengan penelitian ini jumlah jenis burung air pada kawasan ekowisata mangrove Karangsong lebih banyak. Maka dilihat dari hasil jumlah jenis yang didapat lokasi penelitian ini masih cukup baik bagi kehidupan burung air dan kemungkinan akan ada penambahan jenis baru yang menetap di lokasi penelitian, dilihat

dari lokasi ini merupakan tempat persinggahan bagi burung migran karena lokasi penelitian ini memiliki sumber daya pendukung habitat bagi beberapa jenis burung.

Ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem yang memiliki produktivitas tinggi dibandingkan ekosistem lain dengan dekomposisi bahan organik yang tinggi, dan sebagai mata rantai yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup yang berada diperairan sekitarnya (Imran, 2016). Habitat pantai juga sangat menentukan aktivitas makluk hidup baik tumbuhan maupun hewan karena dengan adanya vegetasi di pesisir pantai yang dapat dijadikan tempat persinggahan atau bersarang bagi burung yang hidup di sekitar pantai atau burung migrasi yang melintas seperti jenis cerek tilil (*Charadrius alexandrinus*), yang ditemukan pada saat pengamatan sering melakukan aktivitas mencari makan di pesisir pantai. Penggunaan ruang untuk mencari makan oleh burung air sangat tergantung pada ketersediaan sumber makanan, komposisi dan struktur komunitas burung air (Boldreghini dan Dall'Alpi, 2008). Kawasan ekowisata mangrove Karangsong Kecamatan Indramayu memiliki jenis burung yang beragam, mangrove merupakan habitat penting bagi sebagian besar kelompok burung air serta beberapa burung daratan. Mereka menjadikan mangrove sebagai habitat untuk mencari makan, berbiak atau sekedar beristirahat.

SIMPULAN

1. Keanekaragaman jenis burung dikawasan ekowisata mangrove Karangsong mencakup 36 jenis diantaranya 20 jenis burung air dan 16 jenis burung daratan. Ukuran populasi burung air sebanyak 13.920 individu. Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (H') untuk komunitas burung air adalah 1,95 dengan indeks pemerataan jenis 0,65.
2. Kondisi habitat burung air, jenis vegetasi ditemukan 9 jenis dari 7 famili. Hasil pengamatan faktor lingkungan, kondisi cuaca pada saat pengamatan yaitu cerah. Suhu udara berkisar antara $31 - 34,1^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban udara 58-74 %. Keasaman atau pH air pada lokasi penelitian berkisar 7,1-7,4. Salinitas atau kadar garam pada lokasi penelitian yaitu 26-30%, dan gangguan burung air yang ditemukan adanya aktifitas pengunjung ekowisata mangrove Karangsong, tranfortasi perahu motor, pemancing ikan, aktifitas petani tambak

SARAN

1. Dilihat dari tingkat keanekaragaman jenis burung yang cukup banyak pada kawasan ekowisata mangrove karangsong ini sebagai potensi wisata yang dapat dijadikan objek kegiatan pengamatan burung (*Bird Watching*).
2. Perlu peningkatan sarana prasarana pendukung ekowisata termasuk papan informasi/interpretasi edukasi terkait satwa kepada pengunjung wisata dan warga disekitar kawasan ekowisata mangrove Karangsong

DAFTAR PUSTAKA

Bibby, C. Jones, M. & Marsden, S. 2000. *Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan Survey Burung*, Bogor, Bird Life International Indonesia Programme.

- Boldreghini, P. & Dall'Alpi A. 2008. *Measuring the Abundance and Diversity of a Waterbird Community: Numbers or Biomass* *Revista Catalana d'ornitologia* 24: 79-87.
- Endah, G.P. & Partasasmita, R. 2015. *Keanekaan jenis burung di Taman Kota Bandung, Jawa Barat*. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. 1, 1289-1294.
- Gitayana. & Awang. 2011. *Seri Buku Informasi Dan Potensi Burung Air*. Taman Nasional Alas Purwo. Banyuwangi.
- Irmawan, A., Bachrun, N., & Sarma, S. 2014. *Identifikasi Jenis-Jenis Burung Air di Kawasan Mangrove Desa Tanjung Saleh Kecamatan Kakap Kabupaten Kubu Raya*. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Imran, A. & Efendi, I. 2016. *Inventarisasi Mangrove di Pesisir Pantai Cemare Lombok Barat*. JUVE; Vol. I.
- Kuswanda, W. 2010. *Pengaruh Komposisi Tumbuhan Terhadap Populasi Burung di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara*. Penelitian Hutan dan Konservasi Alam Vol.VII No 2 : 193-213.
- Litbanghut (Penelitian dan Pembangunan Hutan). 2016. *Monitoring dan Evaluasi Keanekaragaman hayati Areal Konservasi Mangrove Karangsong Indramayu*. Bogor : puslitbanghut.or.id.
- Biologi. Universitas Pasundan. Bandung.
- MacKinnon, J., Philips K., & vanBalen B. 2010. *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor (ID): Burung Indonesia.
- Magurran, AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey : Pricenton University Press.
- Magurran, AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing.
- Odum, E.P. 1996. *Dasar-dasar Ekologi*. Edisi ketiga Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Onrizal, & C. Kusuma. 2005. *Ekologi Hutan Indonesia* [buku ajar]. Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Trifitrothun, D. 2018. *Identifikasi Populasi Burung di Kawasan Mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu*. Skripsi. Bandung: Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Pasundan. Bandung.