

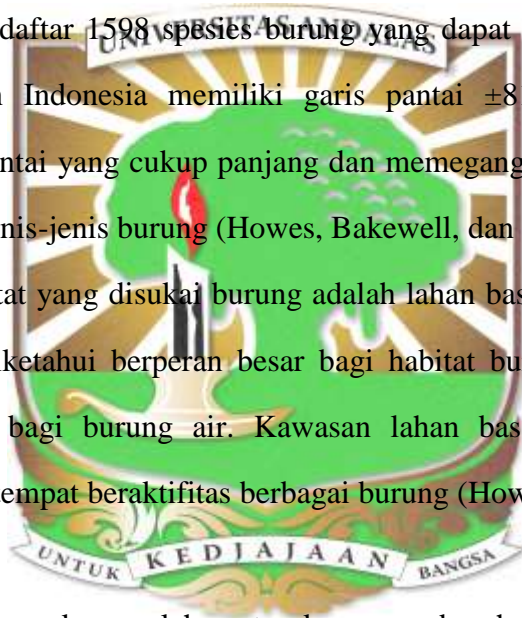
I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah Indonesia dengan 17.000 pulau yang dimilikinya menjadikannya sebagai negara kepulauan terbesar, hal ini memberikan Indonesia potensi keanekaragaman hayati yang besar pula, salah satunya adalah jenis burung. Menurut Sukmantoro, Irham, Novarino, Hasudungan, Kemp, dan Muchtar (2007) dalam Daftar Burung Indonesia No. 2, mendaftarkan 1598 spesies burung yang dapat ditemukan di wilayah Indonesia. Kepulauan Indonesia memiliki garis pantai ±81.000 km, angka ini menunjukkan garis pantai yang cukup panjang dan memegang peranan penting bagi kelangsungan hidup jenis-jenis burung (Howes, Bakewell, dan Noor, 2003).

Beberapa habitat yang disukai burung adalah lahan basah. Keberadaan lahan basah di Indonesia diketahui berperan besar bagi habitat burung maupun sebagai tempat persinggahan bagi burung air. Kawasan lahan basah beserta tumbuhan di atasnya merupakan tempat beraktifitas berbagai burung (Howes dkk., 2003; Rusila, 1995).

Mangrove merupakan salah satu kawasan basah. Menurut Setiawan, Susilowati, dan Sutarno (2002), luas kawasan mangrove di Indonesia diperkirakan sekitar 2,5-3,7 juta hektar. Dengan kawasan seluas ini, Indonesia terdata sebagai negara dengan luas kawasan mangrove terluas di Asia Tenggara dan di dunia. Namun akibat beberapa faktor, kondisi mangrove di Indonesia mengalami penurunan sekitar 1,3 juta hektar atau 31% selama tahun 1980-2005. (Giesen, Wulffrat, Zieren, dan Scholten, 2007; Noor, Khazali, dan Suryadiputra, 2012). Hilangnya hutan mangrove sebagai habitat akan memperkecil daerah yang mendukung bagi burung-burung pantai



migran yang singgah, mencari makan, ataupun bersarang didaerah tersebut (Howes dkk., 2003).

Di Indonesia, mangrove dapat dijumpai disetiap kepulauan Indonesia, salah satunya pesisir bagian barat pulau sumatera. Di Sumatera Barat luas areal mangrove sekitar 32.600 hektar (Kamal, Hermalena, Tamin, dan Suardi, 2005), yang tersebar di enam daerah yang memiliki kawasan pesisir. Salah satunya di kota Padang yang memiliki luas areal mangrove sekitar 1.250 hektar (Aisyah dkk., 2011).

Pulau Sirandah adalah salah satu pulau kecil yang tidak berpenghuni yang berada di Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang. Sejak akhir tahun 2016 pulau ini mulai dibuka sebagai areal pariwisata bahari, sementara pulau ini berkemungkinan memiliki potensi diversitas burung yang belum diketahui. Dari penelitian yang dilakukan oleh Rahmi (2007), diketahui vegetasi Pulau Sirandah ditumbuhi, berbagai jenis pohon termasuk mangrove dan tumbuhan asosiasinya, diantaranya *Barringtonia asiatica*, *Thespesia* sp., *Hibiscus tiliocceus*, *Morinda citrifolia*, *Pongamia pinnata*, *Collophylum* sp., *Terminalia cattapa* dan *Cocos nucifera*. Dari penilitian yang dilakukan Riyandi (2017), pada mikrohabitat akar *Barringtonia asiatica*, *Hibiscus tiliocceus*, dan *Pongamia pinnata* setidaknya terdapat 21 genus invertebrata, diantaranya 2 genus pada kelas Crustacea, 8 genus pada kelas Gastropoda, 5 genus pada kelas Insecta, dan 6 genus pada kelas Arachnida.

Di kawasan pesisir barat Sumatera Barat, Padang, dan pulau-pulau kecil sekitarnya sedang giat dilakukan pembangunan wilayah wisata bahari sebagai upaya untuk menarik wisatawan. Termasuk di Pulau Sirandah, saat ini tengah dilakukan upaya pembukaan areal wisata bahari yang dikelola oleh pihak ketiga. Pembukaan areal wisata dipulau ini menyebabkan kerusakan kondisi habitat dan hal ini akan memperkecil daerah yang mendukung bagi burung-burung pantai migran yang singgah, mencari makan, ataupun bersarang didaerah tersebut (Howes dkk., 2003).

Jika dapat dikelola dengan baik, potensi burung yang diberada di pulau Sirandah dapat juga dimanfaatkan sebagai salah satu tujuan ekowisata burung di Sumatera Barat. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai diversitas burung di Pulau Sirandah, Padang, Sumatera Barat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana komposisi komunitas burung di Pulau Sirandah, Padang, Provinsi Sumatera Barat ?
2. Bagaimana struktur komunitas burung di Pulau Sirandah, Padang, Provinsi Sumatera Barat ?

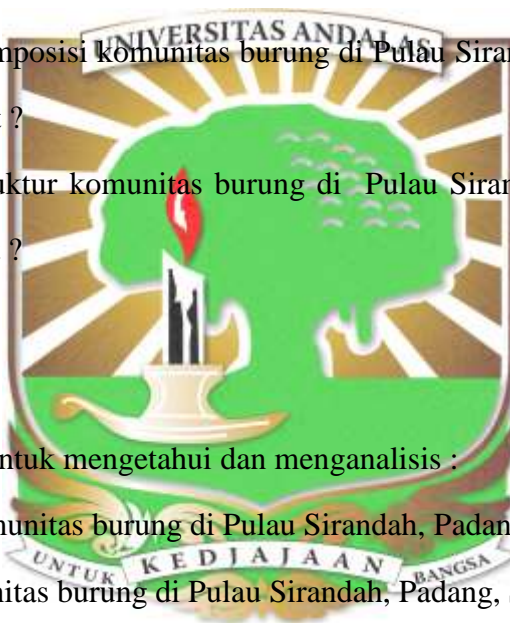
1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis :

1. Komposisi komunitas burung di Pulau Sirandah, Padang, Sumatera Barat.
2. Struktur komunitas burung di Pulau Sirandah, Padang, Sumatera Barat.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi lingkup ilmu pengetahuan dan memberikan informasi dasar mengenai diversitas burung di Pulau Sirandah. Selain itu, juga sebagai data dasar untuk pengelolaan ekowisata yang dapat menjaga kelestarian dan keanekaragaman burung di sekitar lokasi pengamatan.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Burung

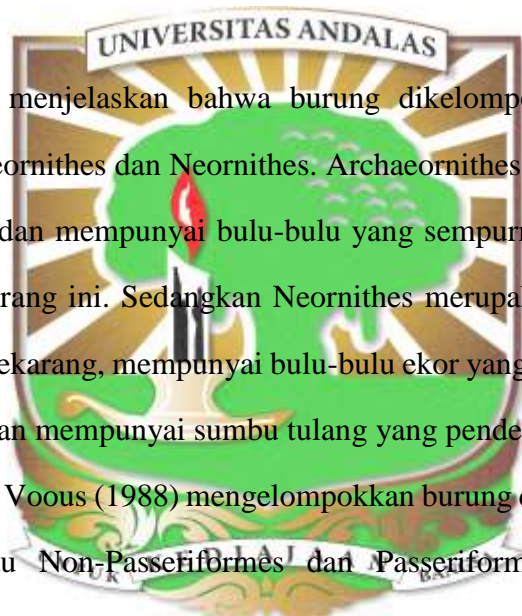
Burung merupakan anggota filum Chordata, sub-filum Vertebrata, sebab burung memiliki rangkaian ruas-ruas tulang belakang. Didunia tercatat 8600 jenis burung dan 1539 jenis diantaranya dapat ditemukan di Indonesia (Rombang, Saryanthi, dan Persulesy, 2000). Di Sumatera terdapat 531 jenis burung (MacKinnon, Philips, dan Ballen, 2010).

Welty (1982) menjelaskan bahwa burung dikelompokkan ke dalam dua subkelas, yaitu Archaeornithes dan Neornithes. Archaeornithes merupakan kelompok burung-burung purba dan mempunyai bulu-bulu yang sempurna, tetapi tidak seperti burung yang ada sekarang ini. Sedangkan Neornithes merupakan kelompok burung yang hidup di zaman sekarang, mempunyai bulu-bulu ekor yang tersusun seperti kipas pada ujung ekornya, dan mempunyai sumbu tulang yang pendek (Djuhanda, 1983).

Van Marle dan Voous (1988) mengelompokkan burung di Sumatera dalam dua kelompok besar yaitu Non-Passeriformes dan Passeriformes. Kelompok Non-Passeriformes terdiri dari 210 spesies dengan 22 famili dan kelompok Passeriformes terdiri dari 228 spesies dengan 46 famili.

Campbell dan Lack (1985), burung masa kini terspesialisasi untuk terbang kecuali jenis burung tertentu. Van Tyne dan Berger (1976) menambahkan bahwa pada dasarnya burung berasal dari bentuk yang dapat terbang, tetapi sayap tidak dapat berkembang dengan sempurna maka kakilah yang lebih berfungsi untuk bergerak.

Burung mempunyai bulu dan ekstremitas depannya telah termodifikasi menjadi sayap (Pettingill, 1985). Bagi burung, bulu berfungsi sebagai penyekat untuk mendapatkan daya angkat saat terbang, memberikan daya apung yang baik bagi

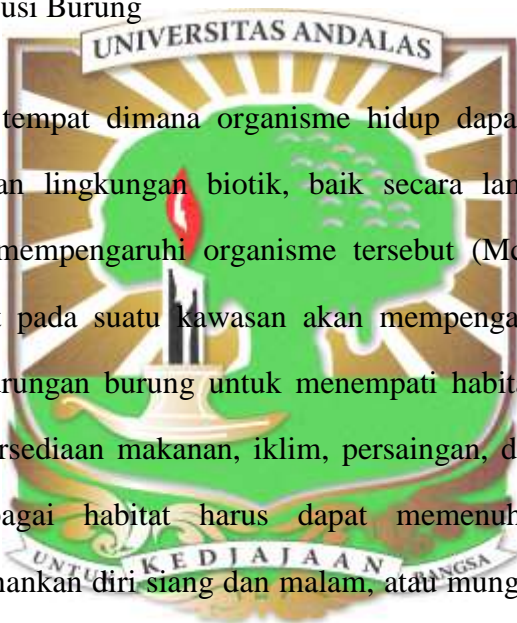


burung yang hidup di air, memikat pasangan dan memberikan kamuflase untuk menghindari pemangsa (Ginn dan Melville, 1983).

Jasin (1992) mengatakan pembagian struktur burung secara morfologi terdiri dari bagian kepala (caput), paruh (rostrum), leher (cervix), badan (trunchus), bagian ekor (cauda), memiliki sepasang ekstremitas depan berupa sayap (ala), dan ekstremitas belakang berupa paha (femur), tungkai atas (tibiotarsus), dan tungkai bawah (tarsometatarsus), yang bagian bawahnya bersisik dan bercakar.

2.2 Habitat dan Distribusi Burung

Habitat adalah suatu tempat dimana organisme hidup dapat berinteraksi dengan lingkungan abiotik dan lingkungan biotik, baik secara langsung maupun tidak langsung yang akan mempengaruhi organisme tersebut (McNaughton dan Wolf, 1979). Variasi habitat pada suatu kawasan akan mempengaruhi keragaman jenis burung karena kecendrungan burung untuk menempati habitat yang khas. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan makanan, iklim, persaingan, dan pemangsa. Sebuah kawasan dipilih sebagai habitat harus dapat memenuhi kebutuhan hidup, melindungi/mempertahankan diri siang dan malam, atau mungkin sepanjang musim. Jika kebutuhan tersebut tidak terpenuhi maka satwa akan mencari kawasan yang baru (Alikodra, 2002; Mas'ud, 1989).



Suryadi (2006) menyatakan bahwa habitat burung terbentang luas, mulai dari tepian pantai hingga ke puncak gunung. Burung yang memiliki habitat khusus di tepi pantai tak dapat hidup di pegunungan dan sebaliknya. Namun adapula beberapa jenis burung yang dapat dijumpai di beberapa habitat.

Di kawasan tepian pantai, salah satu habitat yang dapat ditemui adalah kawasan mangrove. Mangrove merupakan habitat yang penting bagi beberapa jenis burung air yang menjadikannya sebagai tempat mencari makanan, berkembang biak, atau

beristirahat. Bagi beberapa jenis burung air, kawasan mangrove menyediakan ruangan yang memadai untuk membuat sarang karena tersedianya bahan pembuatan sarang serta sumber makanan. Untuk beberapa jenis burung pantai, kawasan berlumpur disekitar area mangrove menyediakan kondisi yang sesuai untuk mencari makan, dan akar mangrove menjadi tempat istirahat yang baik selama air pasang dalam musim migrasi (Howes dkk., 2003).

Jenis burung teresterial yang ditemukan di hutan mangrove kebanyakan dikarenakan habitat yang disukai tidak tersedia, atau karena hutan mangrove menyediakan habitat marginal untuk beberapa individu yang menempati hutan di sekitar hutan mangrove. Kelompok burung terestrial biasanya memanfaatkan percabangan pohon sebagai tempat beristirahat atau mencari makan, sedangkan kelompok burung air dan burung pantai memanfaatkan lahan basah di sekitar mangrove untuk mencari makan (Nagelkerken dkk., 2008; Noor dkk., 2012).

Howes dkk (2003) menyatakan bahwa beberapa jenis burung air, seperti Cangak (*Ardea spp*), Bangau (*Ciconiidae*) atau Pecuk (*Phalacrocoracidae*), habitat mangrove menyediakan ruang yang memadai untuk membuat sarang, terutama karena tersedianya makanan dan bahan pembuat sarang. Bagi kelompok jenis burung pantai migran (khususnya *Charadriidae* dan *Scolopacidae*), hamparan lumpur merupakan habitat yang sangat sesuai untuk mencari mangsa mereka. Disamping itu, akar bakau merupakan tempat istirahat yang baik selama air pasang dalam musim pengembaraannya.

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan April s/d September 2017. Lokasi penelitian di Pulau Sirandah, Kec. Bungus Teluk Kabung, Kota Padang, Sumatera Barat. Identifikasi dan analisis data dilakukan di Laboratorium Ekologi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

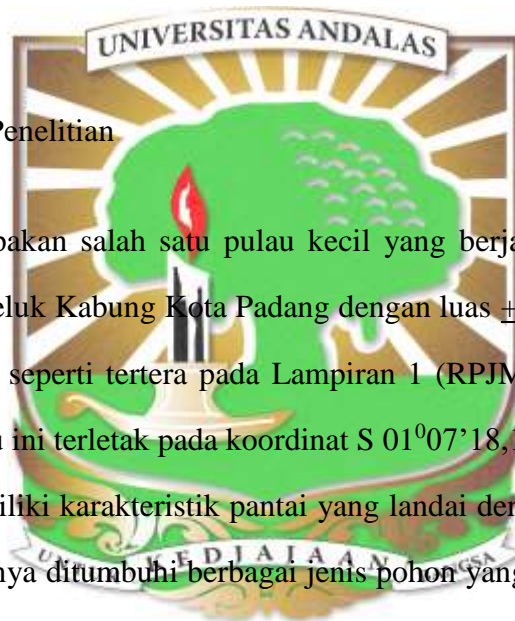
3.2 Deskripsi Lokasi Penelitian

Pulau Sirandah merupakan salah satu pulau kecil yang berjarak sekitar 5 km dari Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang dengan luas $\pm 19,18$ ha dan memiliki keliling $\pm 1.741,27$ m, seperti tertera pada Lampiran 1 (RPJM Kota Padang, 2014). Secara geografis pulau ini terletak pada koordinat S $01^{\circ}07'18,1''$, E $100^{\circ}20'24,2''$.

Pulau ini memiliki karakteristik pantai yang landai dengan tipe substrat pasir berkarang, area hutannya ditumbuhi berbagai jenis pohon yang memiliki akar *banier* yang banyak terdapat serasah pada lantai hutannya. Saat ini Pulau Sirandah sedang dikembangkan sebagai areal wisata bahari oleh perusahaan asal Malaysia MGSB Holding Ltd.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metoda survei dengan teknik daftar MacKinnon dan 'titik hitung'. Metoda ini dilakukan secara langsung di lapangan dengan mengamati areal



ditemukan adanya burung. Burung yang ditemukan diamati bagian morfologi dan tingkah lakunya untuk menentukan spesies yang didapatkan.

3.4 Alat

Alat yang digunakan adalah teropong binokuler, monokuler, kamera digital, tripod, alat tulis, GPS, buku catatan lapangan. Buku panduan identifikasi Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan Edisi Keempat (MacKinnon, Phillipps, dan van Balen, 2010) berfungsi sebagai sumber literatur untuk mengidentifikasi jenis burung.

3.5 Cara Kerja

3.5.1 Di Lapangan

3.5.1.1 Daftar MacKinnon

Pengamatan burung secara langsung dilakukan selama berada di Pulau Sirindah. Burung yang terlihat diperhatikan warna bulu, ukuran tubuh, bentuk paruh, kaki dan ciri-ciri khusus lainnya pada burung tersebut. Identifikasi jenis burung yang dijumpai, disesuaikan dengan buku panduan lapangan.



Setiap jenis burung yang teramati, dicatat dalam daftar pencatatan jenis burung. Masing-masing daftar terdiri dari 10 jenis burung, dimana setiap jenis hanya dicatat satu kali dalam satu daftar pencatatan, jika ditemui lagi maka akan dimasukkan ke dalam catatan berikutnya. Pengamatan dilakukan sepanjang waktu selama hari pengamatan. Survei dihentikan ketika tidak terdapat lagi penambahan jumlah jenis baru dalam daftar.

3.5.1.2 Titik Hitung

Pengamatan menggunakan titik hitung dilakukan di pagi hari pada pukul 06.00 WIB sampai pukul 11.00 WIB dan sore hari pada pukul 15.00 WIB sampai pukul 18.00 WIB selama tiga hari. Pengamatan menggunakan metoda titik hitung dengan area pengamatan tepian dan tengah pulau dengan jarak antar titik sejauh 150 meter.

Waktu pengamatan dilakukan selama 10 menit pada setiap titik pengamatan, untuk mengamati kehadiran jenis burung. Jenis yang teramati diidentifikasi berdasarkan warna bulu, ukuran tubuh, bentuk paruh, kaki, dan ciri-ciri khusus lainnya pada jenis burung tersebut. Identifikasi jenis burung yang dijumpai, disesuaikan dengan buku panduan lapangan. Jenis burung yang terlihat dan memungkinkan diambil gambarnya, digunakan teknik digiscoping dalam pengambilan gambar dengan menggunakan alat monokuler dan kamera digital.

3.5.2 Di Laboratorium

Gambar dari burung yang belum dapat diidentifikasi di lapangan kemudian dilanjutkan pengidentifikasian sampai tingkat spesies menggunakan beberapa buku panduan identifikasi, yaitu: *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan Edisi Keempat* (MacKinnon dkk., 2010) serta *A field Guide to the Waterbirds of Asia* (Bhusan dkk., 1993). Kemudian dilakukan analisis data.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Kelimpahan (K)

Kelimpahan dihitung menggunakan formula berikut (Van Balen, 1984 *dalam* Fachrul, 2012) :

$$\text{Kelimpahan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Jumlah individu dari semua jenis}}$$

$$\text{Kelimpahan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kelimpahan setiap jenis}}{\text{Total Kelimpahan seluruh jenis}} \times 100\%$$

3.6.2 Frekuensi Kehadiran

Frekuensi Kehadiran dihitung menggunakan formula Krebs (1985):

$$\text{Frekuensi Kehadiran (FK)} = \frac{\text{Jumlah titik perjumpaan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh titik pengamatan}} \times 100\%$$

3.6.3 Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks Keanekaragaman dihitung dengan rumus *Shannon-Wiener* (Odum, 1998) :

$$H' = - \sum (p_i \ln p_i)$$

Keterangan : H' = Indeks keanekaragaman
 n_i = Jumlah individu setiap spesies
 N = Jumlah seluruh individu dari semua spesies
 P_i = n_i/N

Indeks keanekaragaman (H') menurut Odum (1998) digolongkan dalam beberapa tingkatan $H' > 3.0$ berarti tinggi, $1.0 \leq H' \leq 3.0$ tergolong sedang, jika $H' < 1.0$ tergolong rendah.

3.6.4 Indeks Kemerataan (E)

Indeks Kemerataan dihitung dengan menggunakan rumus *Pielow Evenness Indeks* (Odum, 1998) :

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

Keterangan :
 E = Indeks kemerataan
 H' = Indeks keanekaragaman
 S = Jumlah seluruh spesies

Tabel 1. Kategori Indeks Kemerataan (Ludwig and Reynolds, 1988)

No	Keseragaman (E)	Kategori
1	0,00 < E < 0,50	Kemerataan kecil, Komunitas Tertekan
2	0,50 < E < 0,75	Kemerataan sedang, Komunitas Labil
3	0,75 < E < 1,00	Kemerataan tinggi, Komunitas Stabil

3.6.4 Indeks Dominansi (C)

Indeks Dominansi dihitung dengan rumus (Odum, 1998) :

$$C = \sum [n_i/N]^2$$

Keterangan :

C = Indeks dominansi

n_i = Jumlah individu setiap spesies

N = Jumlah seluruh individu dari semua spesies

Tabel 2. Kategori Indeks Dominansi (Ludwig and Reynolds, 1988)

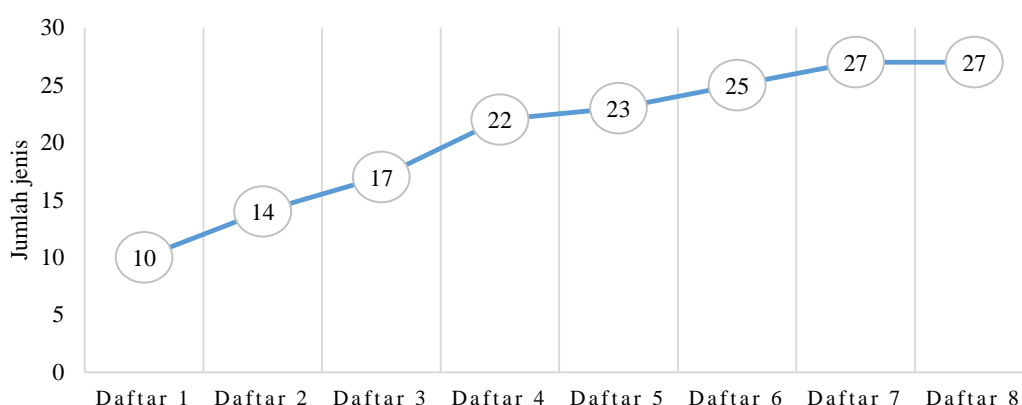
No	Dominansi	Kategori
1	0,00 < D < 0,50	Rendah
2	0,50 < D < 0,75	Sedang
3	0,75 < D < 1,00	Tinggi



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Komposisi jenis, kelimpahan, dan frekuensi burung di Pulau Sirindah

Penelitian mengenai komunitas burung di Pulau Sirindah dilakukan selama tiga hari menggunakan teknik daftar MacKinnon (*MacKinnon list*) untuk mengetahui jenis-jenis burung yang ditemukan selama berada dilokasi pengamatan. Jenis-jenis burung yang ditemukan terdata kedalam 8 daftar dan mendata 27 jenis burung di Pulau Sirindah. Gambar 1 menunjukkan, jumlah jenis yang didapatkan mengalami penambahan yang signifikan mulai dari daftar pertama hingga keempat, pada daftar kelima hingga ketujuh penambahan jumlah yang didapatkan mulai berkurang hingga tidak lagi terdapat penambahan jenis pada daftar kedelapan (Lampiran 2).



Gambar 1. Kurva akumulasi jenis burung di Pulau Sirindah berdasarkan metode Daftar MacKinnon

Untuk mengetahui komunitas burung di Pulau Sirindah digunakan metode titik hitung (*point count*) dengan 9 titik pengamatan, 8 titik diambil dikeliling pulau dan satu titik ditengah pulau. Dari seluruh titik pengamatan ditemukan 226 individu burung, yang terdiri dari 22 jenis, 20 famili, dan 8 ordo. Sementara diluar titik pengamatan ditemukan 17 individu dari 5 jenis, dan 1 famili yang berbeda dari yang lainnya. Sehingga secara keseluruhan ditemukan 243 individu dari 27 jenis, 20 famili, dan 8 ordo (Tabel 1).

Tabel 3. Jenis-jenis burung dan jumlah individu di Pulau Sirandah

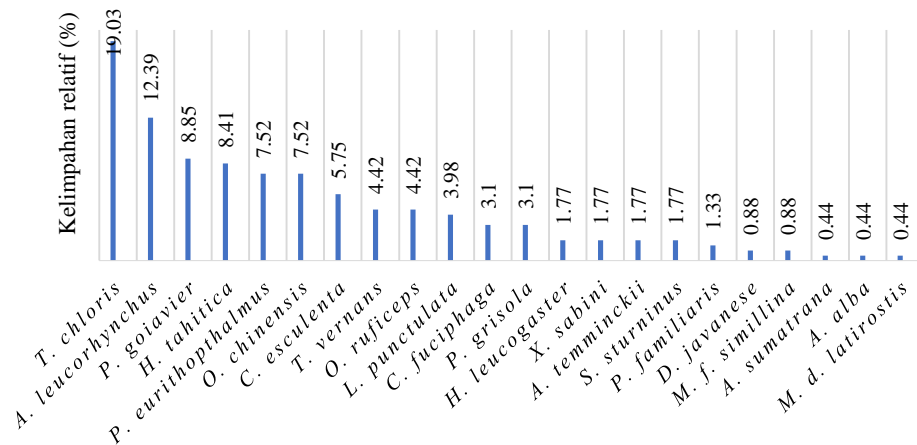
Ordo / Famili / Jenis	Nama Indonesia	XA	ni	IUCN Status	Migran / Non-Migran
A. CICONIIFORMES					
I. Ardeidae					
1. <i>Ardea sumatrana</i>	Cangak Sumatera		1	LC	NM
2. <i>Ardea alba</i>	Kuntul Besar		1	LC	M
B. FALCONIFORMES					
II. Acciptridae					
3. <i>Haliaeetus leucogaste</i>	Elang Laut Perut Putih		4	LC	NM
C. CHARADRIIFORMES					
III. Laridae					
4. <i>Xema sabini</i>	Camar Sabini		4	LC	M
5. <i>Sterna sp.</i>	Camar	1			
D. COLUMBIFORMES					
IV. Columbidae					
6. <i>Treron vernans</i>	Punai Gading		10	LC	NM
E. APODIFORMES					
V. Apodidae					
7. <i>Collocalia fuciphaga</i>	Walet Sarang-Putih		7	LC	NM
8. <i>Collocalia esculenta</i>	Walet Sapi		13	LC	NM
F. CORACIIFORMES					
VI. Alcedinidae					
9. <i>Todirhampus chloris</i>	Cekakak Sungai		43	LC	NM
G. PICIFORMES					
VII. Picidae					
10. <i>Dinopium javanense</i>	Pelatuk Besi		2	LC	NM
H. PASSERIFORMES					
VIII. Hirundinidae					
11. <i>Hirundo tahitica</i>	Layanglayang Batu		19	LC	NM
IX. Motacillidae					
12. <i>Motacilla flava simillina</i>	Kicuit Kerbau		2	LC	NM
X. Aegithinidae					
13. <i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh Kacat		3	LC	NM
14. <i>Aegithina viridissima</i>	Cipoh Jantung		1	NT	NM
XI. Pycnonotidae					
15. <i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah Cerucuk		20	LC	NM
16. <i>Pycnonotus erythrophthalmos</i>	Merbah Kacamata		17	LC	NM
XII. Sylviidae					
17. <i>Prinia familiaris</i>	Perenjaj Jawa		3	LC	NM
18. <i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu		10	LC	NM
XIII. Muscicapidae					
19. <i>Muscicapa dauurica latirostis</i>	Sikatan Bubik		1	LC	M
XIV. Pachycephalidae					
20. <i>Pachycephala grisola</i>	Kancilan Bakau		7	LC	NM
XV. Nectariniidae					
21. <i>Aethopyga temminckii</i>	Burung Madu Ekor Merah		4	LC	NM
XVI. Estrildidae					
22. <i>Lonchura striata</i>	Bondol Tunggir Putih	6		LC	NM
23. <i>Lonchura punctulata</i>	Bondol Peking		9	LC	NM
XVII. Ploceidae					
24. <i>Passer montanus</i>	Burung Gereja Erasia	6		LC	NM
XVIII. Sturnidae					
25. <i>Sturnus sturninus</i>	Jalak Cina		4	LC	NM
XIX. Oriolidae					
26. <i>Oriolus chinensis</i>	Kepudang Kuduk Hitam		17	LC	NM
XX. Artamidae					
27. <i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep Babi		28	LC	NM
Total Individu Setiap Titik			17	226	

Keterangan : XA = Jumlah individu yang terdata hanya dalam Daftar MacKinnon; ni = Jumlah Individu tiap spesies; LC = Least Concern / Kurang diperhatikan; NT = Near Threatened / Mendekati ancaman kepunahan; NM = Non-migran; M = Migran

Jenis dan jumlah burung yang ditemukan dapat bergantung pada waktu dan kondisi lokasi penelitian, jumlah yang ditemukan di Pulau Sirindah lebih banyak dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Alfarisi dkk (2014) di Pulau Sempu dengan temuan 129 individu dalam 33 jenis, Ahmadi (2014) di Pulau Buton dengan temuan 16 jenis burung, dan di Pulau Marak sebanyak 43 jenis. Penelitian ini dilakukan pada akhir April, sementara menurut Howes dkk (2003) kebanyakan burung melakukan migrasi pada bulan September dan Maret, kemudian menuju lokasi berbiak pada bulan Maret sampai April, sehingga kebanyakan burung yang ditemukan selama waktu pengamatan bukanlah burung migran.

Penelitian dilaksanakan ketika sedang dilakukan pembukaan lahan untuk area perkemahan disekeliling pulau, ditambah lagi waktu pengamatan dilaksanakan pada masa libur panjang sehingga jumlah pengunjung di area wisata pulau ini sangat ramai, hampir mencapai 1000 orang dalam 300 tenda. Kehadiran manusia bagi beberapa jenis burung dapat memberikan gangguan terhadap tempat tinggal mereka. Beberapa jenis yang pernah menetap di Pulau Sirindah, diketahui telah meninggalkan sarang mereka disana, kehadiran manusia yang terlalu dekat pada area aktifitas beberapa jenis burung dapat membuat area tersebut ditinggalkan (Alfarisi dkk., 2014; Watson *et. al.*, 1996).

Manusia bisa mempengaruhi burung dan habitatnya secara langsung dengan cara modifikasi vegetasi atau bahkan dengan perburuan. Manusia juga punya pengaruh secara tidak langsung saat perubahan habitat bisa memberi dampak predator dan membuat spesies invasif makin tersebar. Gangguan manusia bisa menimbulkan dampak besar terhadap struktur komunitas burung dan tumbuhan. Dengan pengubahan area menjadi kawasan pertanian, industri dan kawasan urban, struktur vegetasi juga mengalami perubahan besar (Norton *et. al.*, 1994).



Gambar 2. Kelimpahan relatif (%) burung di Pulau Sirandah

Grafik diatas menunjukkan bahwa *Todirhamphus chloris* (Cekakak Sungai) merupakan jenis paling banyak ditemukan, sebanyak 43 individu atau secara relatif, kelimpahannya mencapai 19,03%, dari total individu yang ditemukan. Setelah *Todirhamphus chloris*, jenis lainnya yang memiliki jumlah individu kedua terbanyak adalah *Artamus leucorhynchus* (Kekep Babi) dengan 28 individu atau secara relatif kelimpahannya mencapai 12,39%. Kedua jenis ini sering kali ditemukan sedang bertengger didahan pohon mati sendirian ataupun dalam kawanannya kecil 2-6 individu. Hal ini sesuai dengan pendapat MacKinnon dkk (2010) yang dikuatkan oleh Strange (2012) yang menyatakan bahwa kedua jenis burung ini memang mudah ditemukan diarea tepian pantai dan bertengger didahan pepohonan kering, mudah ditemukan diarea pemukiman dan menyenangkan untuk diamati.



(a)

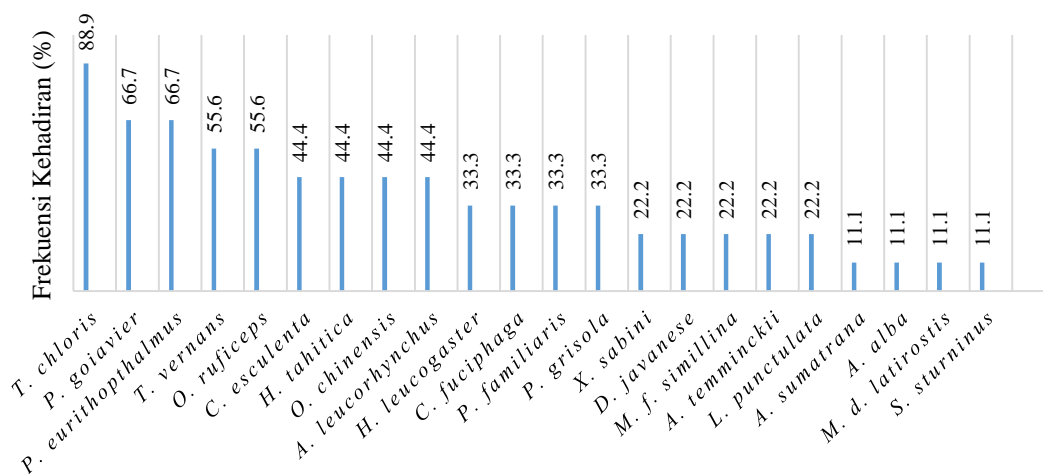


(b)

Gambar 3. (a) *Todirhamphus chloris*; (b) *Artamus leucorhynchus*

Sementara itu, untuk jenis dengan kelimpahan paling sedikit adalah *Ardea sumatrana* (Cagak Laut), *Ardea alba* (Kuntul Besar), dan *Mucicapa dauurica latirostis* (Sikatan Bubik). Ketiganya sama-sama hanya ditemukan satu individu atau secara relatif kelimpahannya sebesar 0,44% dari seluruh individu yang ditemukan. *Ardea sumatrana* terlihat terbang rendah di lepas pantai bagian selatan pulau untuk menangkap ikan sendirian. Jenis ini memang sering kali dijumpai terbang sendirian dipesisir pantai, pulau-pulau kecil, hutan mangrove lepas pantai, atau batu karang untuk berburu ikan terumbu karang, begitu juga dengan *Ardea alba* yang lebih sering terbang sendirian atau dalam kelompok kecil (MacKinnon, 2010; Strange, 2012).

Sedangkan untuk jenis *Mucicapa dauurica latirostis* biasanya terbang sendirian atau bersama kelompok campuran dan berada di daerah Sunda Besar selama bulan September sampai Maret meskipun beberapa ada yang telah menetap di area Sunda Besar (Strange, 2012). Selama pengamatan burung ini hanya ditemukan sekali di titik pengamatan satu yang dekat dengan area perkemahan. *Hirundo tahitica* (Layanglayang Batu), *Collocalia esculenta* (Walet Sapi), dan *Collocalia fuciphaga* (Walet Sarang-putih) merupakan jenis yang paling sering beraktifitas dekat dengan manusia. Jenis-jenis ini sering ditemukan terbang rendah di area perkemahan, di titik pengamatan satu dan dua, serta area pembangunan penginapan, di titik pengamatan delapan. Jenis burung dari famili Pycnonotidae, yaitu *Pycnonotus erythrophthalmos* (Merbah Kacamata) dan *Pycnonotus goiavier* (Merbah Cerukcuk) merupakan jenis burung yang memang biasa hidup di area terbuka dan hutan sekunder (MacKinnon, 2010). *Pycnonotus erythrophthalmos* biasa berbaur dengan sejenis lainnya untuk mencari makan dan beristirahat, sehingga disetiap titik ditemukan *Pycnonotus erythrophthalmos* ditemukan juga *Pycnonotus goiavier*.



Gambar 4. Frekuensi kehadiran (%) burung di Pulau Sirandah

Jika dilihat dari frekuensinya, perjumpaan *Todirhamphus chloris* merata di Pulau Sirandah dengan ditemukannya jenis ini disetiap titik pengamatan, kecuali titik pengamatan sembilan, sehingga frekuensi kehadiran *Todirhamphus chloris* terhitung 88,9% dari seluruh titik pengamatan (Gambar 4). Hal ini menunjukkan bahwa jenis ini ditemukan diseluruh sisi pulau. Menurut Odum (1998) frekuensi kehadiran suatu jenis menunjukkan penyebaran suatu jenis dalam suatu area, jenis yang menyebar secara merata mempunyai nilai frekuensi yang besar, sebaliknya jenis yang nilai frekuensinya kecil berarti memiliki penyebaran yang tidak begitu luas.

Titik pengamatan 1, 2, 7, dan 8 terletak dibagian timur pulau yang telah dibuka sebagai area pariwisata, area perkemahan, dan menjadi area dengan tingkat aktifitas manusia yang tinggi. Burung-burung yang ditemukan diarea ini kebanyakan adalah jenis burung yang telah terbiasa untuk beraktifitas berdampingan dengan manusia ditambah lagi dengan jaraknya yang lebih dekat dengan Pulau Sumatera dan Pulau Sikuai yang memiliki area dan sumber makanan lebih banyak dari pada Pulau Sirandah, meski demikian kehadiran manusia juga memberikan mereka banyak sumber makanan tambahan yang dapat ditemukan berserakan disekitar area perkemahan.

Sedangkan pada titik pengamatan 3, 4, 5, dan 6 yang berada disisi barat pulau dan sedang dilakukan aktifitas pembukaan lahan masih banyak ditemukan tumbuhan mangroves sejati. Dibandingkan sisi timur pulau, sisi barat pulau lebih sedikit burung yang dijumpai, meski masih ditumbuhi banyak pepohonan, namun bagian bawah hutannya telah dibersihkan dan sedang dibakar untuk mempermudah pembukaan lahan. Titik pengamatan 9 berada ditengah pulau pada jalur yang dibuka pengelola pulau untuk mempersingkat jarak tempuh dari sisi timur dan barat pulau. Kebanyakan burung yang dijumpai sedang bertengger dan beristirahat.

Titik pengamatan dimana jenis burung paling banyak ditemukan berada di titik pengamatan delapan yang berada tepat di belakang papan nama SIRANDAH ISLAND, bagian pulau ini telah dibuka dan sedang dilakukan pembangunan penginapan. Di titik ini ditemukan 64 individu dari 15 jenis burung dan titik pengamatan ini bisa digunakan untuk objek wisata. *Artamus leucorhynchus* merupakan jenis dengan penemuan individu paling banyak dilokasi ini, sebanyak 12 ekor. Burung ini biasa bertengger didahan pohon-pohon kering dalam kelompok kecil ditepian pantai.

Kebanyakan jenis yang ditemukan di Pulau Sirandah merupakan jenis burung yang mampu menoleransi kehadiran dan aktifitas manusia di sekitar mereka, meski ada beberapa jenis burung yang cenderung soliter dan tidak biasa dengan kehadiran manusia disekitar serta berkurangnya mangrove disekitar pulau untuk mencari makan, berkembangbiak atau beristirahat. Jenis-jenis seperti *Ardea sumatrana*, *Ardea alba*, dan *Haliaeetus leucogaste* bisa saja semakin sulit ditemukan sebab kebiasaan mereka yang terbang sendirian dan memanfaatkan lahan mangrove sebagai lokasi untuk beraktifitas. Sedangkan jenis-jenis burung yang toleran pada aktifitas manusia seperti *Hirundo tahitica*, *Collocalia fuciphaga*, *Collocalia esculenta*, dan *Todirhamphus chloris* mungkin akan tetap dapat ditemukan beraktifitas disekita Pulau Sirandah sebab

kehadiran manusia tidak terlalu mengganggu, dan jenis-jenis ini mampu beradaptasi dengan makanan yang dibawa manusia saat berada di pulau.

4.2 Indeks keanekaragaman (H'), indeks kemerataan (E), dan indeks dominansi (C) jenis burung di Pulau Sirindah

Keanekaragaman dicirikan dengan tingkat keanekaragaman (H'), kemerataan (E), dan dominansi (C) dari suatu organisme. Selain mempunyai peran untuk menunjukkan kekayaan jenis dalam suatu komunitas, nilai-nilai tersebut dapat memperlihatkan keseimbangan dalam pembagian individu tiap jenis (Odum, 1998).

Dari analisis keanekaragaman yang dilakukan dengan membandingkan jumlah jenis yang ditemukan dan jumlah individu dari setiap jenis tersebut pada setiap titik pengamatan maka ditemukan angka keanekaragaman sebesar 2,67. Jika mengacu pada Odum (1998) angka ini menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman di Pulau Sirindah tergolong sedang. Sementara untuk analisis kemerataan, didapatkan nilai kemerataan sebesar 0,86. Jika mengacu pada Ludwig dan Reynolds (1988), angka tersebut menunjukkan bahwa kemerataan jenis di Pulau Sirindah tergolong tinggi.

Nilai indeks kemerataan dapat menunjukkan ada atau tidaknya dominansi suatu spesies pada suatu lokasi, sedangkan nilai indeks dominansi pengamatan adalah 0,09. Jika mengacu pada Ludwig dan Reynolds (1988), angka ini menunjukkan bahwa dominansi jenis di Pulau Sirindah tergolong rendah, struktur komunitas dalam keadaan labil, dan tidak terjadi tekanan ekologis yang berlebihan terhadap biota dalam ekosistem tersebut.

Secara keseluruhan nilai indeks dominansi yang diperoleh mendekati 0. Nilai indeks dominansi yang mendekati 0 biasanya diikuti dengan nilai kemerataan yang mendekati 1. Indeks dominansi yang mendekati 0 berarti bahwa hampir tidak ada jenis

yang mendominasi jenis lainnya walaupun individunya ditemukan dalam jumlah yang banyak (Magurran, 2004).

Sebagai area wisata yang sedang dalam perkembangan dan pembangunan, melihat dari indeks keanekaragaman, indeks pemerataan, dan indeks dominansinya komunitas burung di Pulau Sirindah berada dalam kondisi yang baik, potensinya sebagai area pariwisata yang mengedepankan konsep ekowisata sangat mungkin dilaksanakan, sehingga dapat menjaga kondisi dan keadaan komunitas burung di Pulau Sirindah.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Di Pulau Sirandah dijumpai sebanyak 27 jenis yang tergolong ke dalam 20 famili dan 8 ordo. Dari total 243 individu yang ditemukan, jumlah individu yang paling banyak adalah *Todirhamphus chloris* dengan 43 individu. Sedangkan untuk ordo dengan jenis paling banyak ditemukan adalah Passeriformes dengan 17 jenis.
2. Kelimpahan relatif yang tertinggi adalah *Todirhamphus chloris* (19,03%), sementara yang terendah adalah *Ardea sumatrana*, *Ardea alba*, *Sturnus sturninus*, dan *Muscicapa dauurica latirostis* dengan angka 0,44%. Frekuensi kehadiran yang tertinggi juga adalah *Todirhamphus chloris* (88,9%), sementara yang terendah adalah *Ardea sumatrana*, *Ardea alba*, dan *Muscicapa dauurica latirostis* dengan angka 11,1%. Indeks keanekaragaman di Pulau Sirandah tergolong sedang dengan angka 2,67, indeks pemerataan di Pulau Sirandah juga tergolong tinggi dengan angka 0,86, sedangkan indeks dominansi di Pulau Sirandah tergolong rendah dengan angka 0,09.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan untuk mengembangkan penelitian di pulau-pulau sekitar area penelitian dan lebih lanjutnya dapat dijadikan pedoman untuk pengelolaan pariwisata dengan konsep ekowisata di pulau-pulau kecil sekitar kota Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Mulyadi, R. Ariani, D. W. Kusuma, Yuliastuti, Desrizal, A. Azhar, R. Suardi, A.W. Harpenasti, A. Noviady, Adrian, L. Dwinanda, A. Ramadani, dan P. Yumeri. 2011. *Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sumatera Barat 2011*. Bapedalda Provinsi Sumatera Barat. Padang.
- Ahmadi, R.A. 2014. Komunitas Burung pada Beberapa Habitat dengan Gangguan Berbeda di Hutan Lambusango, Pulau Buton, Sulawesi Tenggara. *Skripsi Sarjana*. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor
- Alfarisi, M.A, G. Dhamsa, B. Ardi. 2014. Aktifitas Manusia dan Pengaruhnya terhadap Jumlah Jenis Burung di Cagar Alam Pulau Sempu. *Laporan Penelitian*. Fakultas Kehutanan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Campbell, B., and E. Lack. 1985. *A Dictionary of Birds*. The British Ornithologist Union. London
- Djuhandia, T. 1983. *Analisa Struktur Vertebrata Jilid I*. Penerbit Armico. Bandung
- Giesen, W., S. Wulffraat, M. Zieren, and L. Scholten. 2007. *Mangrove Guidebook for Southeast Asia*. Dharmasarn Co., Ltd. FAO and Wetlands International. Thailand
- Howes, J., D. Bakewell, dan Y. R. Noor. 2003. *Panduan Studi Burung Pantai*. Wetlands International. Bogor. Indonesia
- Jasin, M. 1992. *Zoology Vertebrata*. Penerbit Sinar Wijaya. Bandung
- Kamal, E., L. Hermalena, R. Tamin, dan M. L. Suardi. 2005. *Mangrove Sumatera Barat*. Pusat Kajian Mangrove dan Kawasan Pesisir. UBH. Padang
- Krebs, C. J. 1985. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third Edition. Harper Collins Publisher. New York
- Ludwig, J. A., dan J. F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology*. John Wiley & Sons, Inc. Canada
- MacKinnon, J., K. Phillips, dan B. van Balen. 2010. *Burung - Burung di Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan*. LIPI. Jakarta. Indonesia

- Magurran A. 2004. *Ecological diversity and its measurement*. London (GB): Croom Helmed Limited.
- Mas'ud, B. 1989. Memperbaiki Habitat Satwaliar. *Media Konservasi II* (3): 39-47
- McNaughton, L., dan L. Wolh. 1979. *Ekologi Umum*. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta
- Nagelkerken, I., S. J. M. Blaber, S. Bouillon, P. Green, M. Haywood, L. G. Kirton, J. O. Meynecke, J. Pawlik, H. M. Penrose, A. Sasekumar, and P. J. Somerfield. 2008. The Habitat Function of Mangroves for Terrestrial and Marine Fauna : A Review. *Aquatic Botany*. 89 : 155-185.
- Norton, D. A., Hobbs, R. J. and Atkins, L.: 1995, Fragmentation, disturbance, and plant distributions: Mistletoes in woodland remnants in the western Australian wheatbelt, *Conserv. Biol.* 9, 426-438.
- Noor, Y.S., M. Khazali, dan I. N. N. Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia : Cetakan Ulang Ketiga*. Ditjen PHKA. Wetlands International, Indonesia Programme. Bogor.
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Pettingill, O. S. 1985. *Ornithology in Laboratory and Field*. Fifth Edition. Academic Press. Inc. Orlando New York
- Rahmi, A. 2007. Kajian Sumber Daya Pulau-Pulau Kecil Bungus Teluk Kabung, Padang Untuk Pengelolaan Ekowisata Bahari. *Skripsi Sarjana*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Riyandi, H. 2017. Diversitas Fauna pada Akar Mangrove di Pulau Sirandah, Padang, Sumatera Barat. *Skripsi Sarjana*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Rombang, W., M. R. Saryanthi, dan Y. E. Persulesy. 2000. *Ekologi dan Survey Burung*. Pelatihan Teknik Survey Keanekaragaman Hayati Waykambas. Lampung
- RPJM Kota Padang. 2014. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Padang Tahun 2009-2014*. Pemerintahan Kota Padang.
- Rusila, N. Y. 1995. *Status dan Ekologi Burung Air di Indonesia, Tinjauan dengan Pendekatan Pelestarian*. Dirjen PHPA dan AWB Indonesia.
- Setiawan, A. D., A. Susilowati dan Sutarno. 2002. *Biodiversitas Genetik, Spesies, dan Ekosistem Mangrove di Jawa: Petunjuk Praktikum Biodiversitas; Studi Kasus Mangrove*. Jurusan Biologi. UNS Surakarta.

Strange, M. 2012. *A Photographic Guide to the Birds of Indonesia*. Tuttel Publishing. Singapore

Sukmantoro W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp, dan M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesian Ornithologists' Union, Bogor.

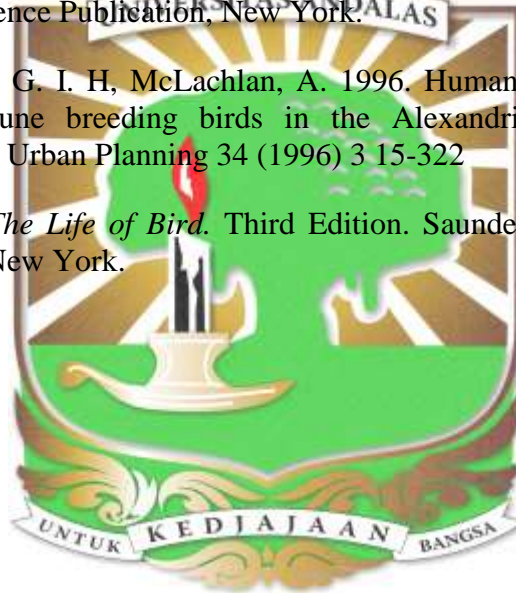
Van Balen, S. 1984. Comparison of Bird Count and Bird Observation in Neighbourhood of Bogor, Indonesia. *Student Report*. Departement of Agriculture. University Wageningen. The Netherlands.

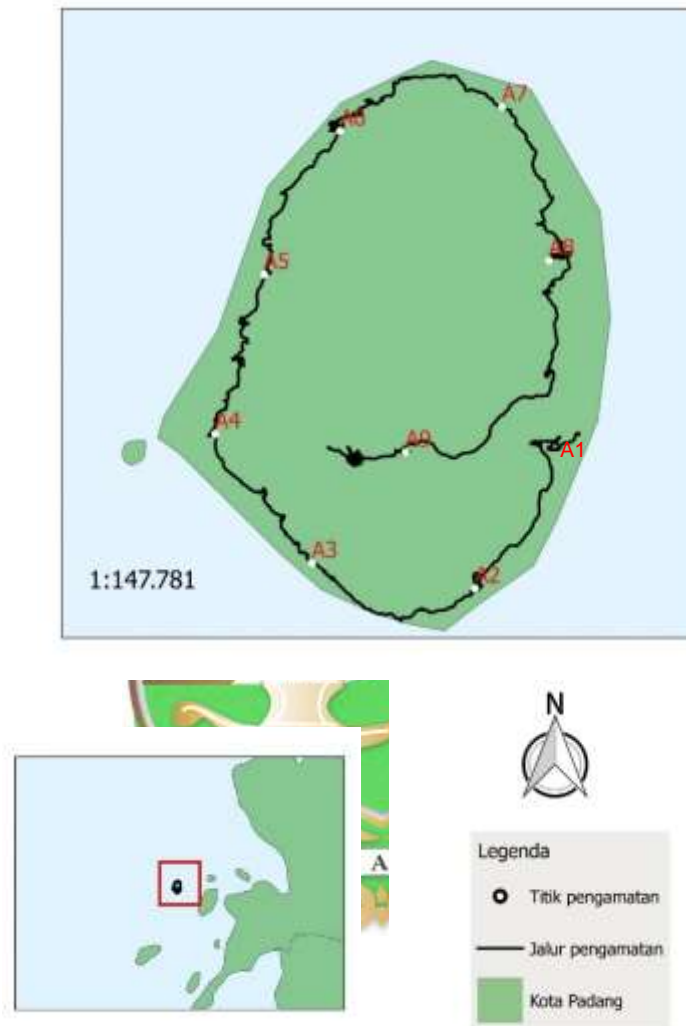
Van Marle, J., and K.H. Voous. 1988. *The Birds of Sumatera*. B.O.V Checklist No.10. The British Ornithologist Union. London

Van Tyne, J. dan A.J. Berger. 1979. *Fundamental of Ornithology*. Second Edition. A Wiley-Interscience Publication, New York.

Watson, J. J., Kerley, G. I. H, McLachlan, A. 1996. Human activity and potential impacts on dune breeding birds in the Alexandria Coastal Dunefield. *Landscape and Urban Planning* 34 (1996) 3 15-322

Welty, J. C. 1982. *The Life of Bird*. Third Edition. Saunders College Publishing. Philadelphia, New York.



LAMPIRAN – LAMPIRAN**Lampiran 1.** Peta lokasi penelitian

Lampiran 2. Jenis-jenis burung di Pulau Sirandah dalam daftar MacKinnon

Daftar 1	Hari/Tanggal	Waktu	Daftar 2	Hari/Tanggal	Waktu
<i>Todirhampus chloris</i> *	Sabtu, 22.04.2017	06.15	<i>Pachycephala grisola</i> *		08.37
<i>Artamus leucorhynchus</i> *		06.26	<i>Hirundo tahitica</i> *		08.42
<i>Haliaeetus leucogaster</i> *		07.51	<i>Aegithina viridisima</i> *		08.55
<i>Dinopium javanese</i> *		07.51	<i>Todirhampus chloris</i>		09.02
<i>Orthotomus ruficeps</i> *		08.01	<i>Haliaeetus leucogaster</i>		09.12
<i>Treron vernans</i> *		08.04	<i>Collocalia fuciphaga</i>		10.00
<i>Pycnonotus erythrophthalmos</i> *		08.14	<i>Orthotomus ruficeps</i>		13.12
<i>Pycnonotus goiavier</i> *		08.20	<i>Ardea sumatrana</i> *		15.20
<i>Collocalia fuciphaga</i> *		08.30	<i>Pycnonotus erythrophthalmos</i>		15.22
<i>Aethopyga temminckii</i> *		08.37	<i>Treron vernans</i>		15.26
Penambahan Jenis : 10			Penambahan Jenis : 4		

Daftar 3	Hari/Tanggal	Waktu	Daftar 4	Hari/Tanggal	Waktu
<i>Sturnus sturninus</i> *		16.32	<i>Motacilla flava simillina</i> *		08.10
<i>Aegithina tiphia</i> *		17.30	<i>Oriolus chinensis</i> *		08.17
<i>Pycnonotus goiavier</i>	Minggu, 23.04.2017	06.32	<i>Pycnonotus goiavier</i>		13.14
<i>Treron vernans</i>		06.36	<i>Lonchura punctulata</i>		13.16
<i>Artamus leucorhynchus</i>		06.37	<i>Muscicapa dauurica latirostis</i> *		15.20
<i>Hirundo tahitica</i>		06.37	<i>Artamus leucorhynchus</i>		15.25
<i>Todirhampus chloris</i>		07.10	<i>Collocalia fuciphaga</i>		15.28
<i>Pachycephala grisola</i>		07.14	<i>Xema sabini</i> *		15.32
<i>Pycnonotus erythrophthalmos</i>		07.47	<i>Egretta alba</i> *		15.43
<i>Lonchura punctulata</i> *		08.07	<i>Todirhampus chloris</i>		16.51
Penambahan Jenis : 3			Penambahan Jenis : 4		



Lampiran 2. Lanjutan

Daftar 5	Hari/Tanggal	Waktu	Daftar 6	Hari/Tanggal	Waktu
<i>Oriolus chinensis</i>		16.59	<i>Orthotomus ruficeps</i>		07.25
<i>Pycnonotus erythroptalmos</i>		17.17	<i>Todirhampus chloris</i>		07.25
<i>Pycnonotus goiavier</i>		17.18	<i>Treron vernans</i>		07.27
<i>Prinia familiaris</i> *	Senin, 24.04.2017	06.23	<i>Pycnonotus goiavier</i>		07.42
<i>Lonchura punctulata</i>		06.28	<i>Pachycephala grisola</i>		08.08
<i>Artamus leucorhynchus</i>		06.56	<i>Artamus leucorhynchus</i>		08.23
<i>Treron vernans</i>		06.58	<i>Collocalia esculenta</i> *		08.23
<i>Motacilla flava simillina</i>		07.00	<i>Passer montanus</i> *		08.23
<i>Todirhampus chloris</i>		07.03	<i>Xema sabini</i>		08.33
<i>Aethopyga temminckii</i>		07.11	<i>Pycnonotus erythroptalmos</i>		08.33
Penambahan Jenis : 1			Penambahan Jenis : 2		

Daftar 7	Hari/Tanggal	Waktu	Daftar 8	Hari/Tanggal	Waktu
<i>Sterna sp.</i> *		08.32	<i>Pycnonotus goiavier</i>		14.31
<i>Prinia familiaris</i>		08.42	<i>Hirundo tahitica</i>		15.13
<i>Lonchura striata</i> *		08.52	<i>Collocalia esculenta</i>		16.08
<i>Pycnonotus erythroptalmos</i>		09.08	<i>Xema sabini</i>		16.20
<i>Xema sabini</i>		09.08	<i>Oriolus chinensis</i>		16.31
<i>Lonchura punctulata</i>		10.30	<i>Todirhampus chloris</i>		16.26
<i>Aegithina tiphia</i>		10.44	<i>Orthotomus ruficeps</i>		16.34
<i>Hirundo tahitica</i>		11.17	<i>Pycnonotus erythroptalmos</i>		17.07
<i>Pycnonotus goiavier</i>		13.31	<i>Prinia familiaris</i>		17.27
<i>Todirhampus chloris</i>		13.51	<i>Artamus leucorhynchus</i>		17.27
Penambahan Jenis : 2			Penambahan Jenis : 0		



Lampiran 3. Jenis-jenis burung dan jumlah individu pada masing-masing titik pengamatan

Ordo / Famili / Jenis	Jumlah Individu Burung										Σ
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	XA	
A. CICONIIFORMES											
I. Ardeidae											
1. <i>Ardea sumatrana</i>		1									1
2. <i>Ardea alba</i>			1								1
B. FALCONIFORMES											
II. Acciptridae											
3. <i>Haliaeetus leucogaster</i>		2					1	1			4
C. CHARADRIIFORMES											
III. Laridae											
4. <i>Xema sabini</i>		1				3					4
5. <i>Sterna sp.</i>										1	1
D. COLUMBIFORMES											
IV. Columbidae											
6. <i>Treron vernans</i>	4	1		2	2			1			10
E. APODIFORMES											
V. Apodidae											
7. <i>Collocalia fuciphaga</i>	2	4			3	2		1			7
8. <i>Collocalia esculenta</i>								7	1		13
F. CORACIIFORMES											
VI. Alcedinidae											
9. <i>Todirhamphus chloris</i>	2	11	2	4	7	7	6	4			43
G. PICIFORMES											
VII. Picidae											
10. <i>Dinopium javanense</i>						1		1			2
H. PASSERIFORMES											
VIII. Hirundinidae											
11. <i>Hirundo tahitica</i>	11	1					2	5			19
IX. Motacillidae											
12. <i>Motacilla flava simillina</i>		1						1			2
X. Aegithinidae											
13. <i>Aegithina tiphia</i>										3	3
14. <i>Aegithina viridissima</i>										1	1
XI. Pycnonotidae											
15. <i>Pycnonotus goiavier</i>	6	2			1	1		5	5		20
16. <i>Pycnonotus erythrophthalmos</i>	2				2	5	1	1	6		17
XII. Sylviidae											
17. <i>Prinia familiaris</i>	1						1	1			3
18. <i>Orthotomus ruficeps</i>				1		1	1	5	2		10
XIII. Muscipapidae											
19. <i>Muscipapa dauurica latirostis</i>	1										1
XIV. Pachycephalidae											
20. <i>Pachycephala grisola</i>			3			3	1				7
XV. Nectariniidae											
21. <i>Aethopyga temminckii</i>		2							2		4
XVI. Estrildidae											
22. <i>Lonchura striata</i>										6	6
23. <i>Lonchura punctulata</i>	1							8			9
XVII. Ploceidae											
24. <i>Passer montanus</i>										6	6
XVIII. Sturnidae											
25. <i>Sturnus sturninus</i>									4		4
XIX. Oriolidae											
26. <i>Oriolus chinensis</i>	4	1					1	11			17
XX. Artamidae											
27. <i>Artamus leucorhynchus</i>	1	13	2					12			28
Total Individu	35	38	10	7	15	23	14	64	20	17	243



Lampiran 4. Perhitungan analisis data

Tabel 1. Kelimpahan, Kelimpahan Relatif, dan Frekuensi Kehadiran

Jenis Burung	K	KR (%)	FK (%)
<i>Ardea sumatrana</i>	0.0044	0.44	11.1
<i>Ardea alba</i>	0.0044	0.44	11.1
<i>Haliaeetus leucogaster</i>	0.0177	1.77	33.3
<i>Xema sabini</i>	0.0177	1.77	22.2
<i>Treron vernans</i>	0.0442	4.42	55.6
<i>Collocalia fuciphaga</i>	0.0310	3.10	33.3
<i>Collocalia esculenta</i>	0.0575	5.75	44.4
<i>Todirhampus chloris</i>	0.1903	19.03	88.9
<i>Dinopium javanese</i>	0.0088	0.88	22.2
<i>Hirundo tahitica</i>	0.0841	8.41	44.4
<i>Motacilla flava simillina</i>	0.0088	0.88	22.2
<i>Pycnonotus goiavier</i>	0.0885	8.85	66.7
<i>Pycnonotus eurithophthalmus</i>	0.0752	7.52	66.7
<i>Prinia familiaris</i>	0.0133	1.33	33.3
<i>Orthotomus ruficeps</i>	0.0442	4.42	55.6
<i>Musciapa dauurica latirostis</i>	0.0044	0.44	11.1
<i>Pachycephala grisola</i>	0.0310	3.10	33.3
<i>Aethopyga temminckii</i>	0.0177	1.77	22.2
<i>Lonchura punctulata</i>	0.0398	3.98	22.2
<i>Sturnus sturninus</i>	0.0177	1.77	11.1
<i>Oriolus chinensis</i>	0.0752	7.52	44.4
<i>Artamus leucorhynchus</i>	0.1239	12.39	44.4
Total	0.9995	99.71	

Perhitungan Kelimpahan (K) dan Kelimpahan Relatif (KR)

$$K = \frac{\text{jumlah individu } i}{\text{jumlah individu seluruhnya}}$$

$$KR = \frac{\text{kelimpahan masing-masing jenis}}{\text{kelimpahan seluruhnya}} \times 100 \%$$

Lampiran 4. Lanjutan

Contoh : *Todirhampus chloris*

$$K = \frac{43}{226} = 0.1903$$

$$KR = \frac{0.1903}{0.9995} \times 100\% = 19.03$$

Perhitungan Frekuensi Kehadiran (FK)

$$FK = \frac{\text{Jumlah titik yang ditempati suatu jenis}}{\text{Jumlah titik pengamatan}} \times 100\%$$

Contoh : *Artamus leucorhynchus*

$$FK = \frac{4}{9} \times 100\% = 44,4\%$$

Perhitungan $\pi \ln \pi$ *Todirhamphus chloris*

$$= \pi \ln \pi$$

$$= 0.1903 \times \ln (0.1903)$$

$$= - 0.3157$$

Perhitungan $\pi \ln \pi$ *Artamus leucorhynchus*

$$= \pi \ln \pi$$

$$= 0.1239 \times \ln (0.1239)$$

$$= - 0.2587$$

Perhitungan $\pi \ln \pi$ *Muscicapa dauurica latirostis*

$$= \pi \ln \pi$$

$$= 0.0044 \times \ln (0.0044)$$

$$= - 0.0238$$

Lampiran 4. Lanjutan

Perhitungan indeks keanekaragaman (H') jenis burung di Pulau Sirindah

$$H' = - \sum (p_i \ln p_i)$$

$$H' = - ((-0.3157) + (-0.2587) + \dots + (-0.0238))$$

$$H' = |2.67|$$

Perhitungan indeks kemerataan (E)

$$E = H' / \ln S$$

$$E = 2.67 / (\ln 22)$$

$$E = 0.86$$

Perhitungan indeks dominansi (C)

$$C = \sum ([0.1903]^2 + [0.1238]^2 + \dots + [0.0044]^2)$$

$$C = 0.09$$

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

Gambar 1. Tenda disekitar lokasi titik pengamatan 1



Gambar 2. Kondisi Pembukaan Lahan di sekitar titik pengamatan 2



Gambar 3. Kondisi pembukaan lahan di sekitar titik pengamatan 3



Gambar 4. Pantai di titik pengamatan 6



Gambar 5. Lokasi titik pengamatan 8

Lampiran 5. Lanjutan



Gambar 6. Kondisi disekitar titik pengamatan 9



Gambar 7. *Artamus leucorhynchus*



Gambar 8. *Pachycephala grisola*



Gambar 9. *Dinopium javanese*



Gambar 10. *Hirundo tahitica*



Gambar 11. *Todirhamphus chloris*