

**PERBANDINGAN POPULASI BURUNG CEKAKAK (*Halcyonidae*) DI  
LAHAN BASAH DESA SUNGAI LUAR DAN LAHAN BASAH DESA  
KIBANG PACING KECAMATAN MENGGALA TIMUR  
KABUPATEN TULANG BAWANG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**RIZKI AGUNG SANTOSA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDARLAMPUNG  
2016**

## **ABSTRACT**

### **POPULATION RATIO OF KINGFISHER (*Halcyonidae*) IN SUNGAI LUAR WETLAND AND KIBANG PACING WETLAND, EAST MANGGALA, TULANG BAWANG REGENCY**

**By**

**Rizki Agung Santosa**

Wetland as one of natural habitat for wild animals in Indonesia have been changed a lot. Wetland at Sungai Luar and Kibang Pacing are the nature habitat for settler birds diversity and place to stop over for migratory birds. The purpose of this research is to know, the population of kingfisher (*Halcyonidae*) and population ratio at two research location. Method used in this research were the IPA method (Indicates Pountuele d'Abudance – Abudance Index On the Point) and the distributing model. This observation was done by staying at the point count and making a note for every founded birds. For each community has three point count with each 18 days observation. The rang population of kingfisher (*Halcyonidae*) used  $P = X \pm Se.t$  by Yuniar (2007). The result showed that from two locations have been founded just one species from *Halcyonidae* that is the white-throated kingfisher (*Halcyon smyrnensis*). The population have been founded in Sungai Luar was 18 birds. The population in Kibang Pacing wetland

was 12 bird. Ratio population of White-throated kingfisher (*H. smyrnensi*) in Sungai Luar and Kibang Pacing wetland were 1.5:1 bird (60%:40%). Distribution model of the bird at two locations research was systematic.

Keywords : Halcyonidae, Kibang Pacing, population, Sungai Luar, wetland

## **ABSTRAK**

### **PERBANDINGAN POPULASI BURUNG CEKAKAK (*Halcyonidae*) DI LAHAN BASAH DESA SUNGAI LUAR DAN LAHAN BASAH DESA KIBANG PACING KECAMATAN MENGGALA TIMUR KABUPATEN TULANG BAWANG**

**Oleh**

**Rizki Agung Santosa**

Lahan basah sebagai salah satu habitat alami bagi satwa liar di Indonesia telah banyak mengalami perubahan. Lahan basah di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing merupakan habitat alami bagi berbagai jenis burung penetap dan tempat persinggahan burung-burung migrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi burung cekakak (*Halcyonidae*) dan mengetahui perbandingan populasi pada lokasi penelitian. Metode yang digunakan adalah metode IPA (*Indices Pontuele d'Abundance* – Indeks Kelimpahan pada Titik) dan pola penyebaran. Pengamatan dilakukan dengan diam pada titik hitung dan mencatat burung yang dijumpai. Pada masing-masing komunitas diambil 3 titik hitung dengan masing-masing 18 hari pengamatan. Untuk menghitung populasi burung cekakak (*Halcyonidae*) pada lokasi penelitian digunakan rumus Yuniar (2007), yaitu  $P = \bar{X} \pm Se.t$ . Hasil penelitian menunjukkan pada kedua lokasi

penelitian hanya ditemukan 1 (satu) spesies dari Halcyonidae yaitu cekakak belukar (*Halcyon smyrnensis*). Populasi cekakak belukar (*H. smyrnensis*) yang ditemukan pada lahan basah Desa Sungai Luar sebanyak 18 ekor. Populasi cekakak belukar (*H. smyrnensis*) di lahan basah Desa Kibang Pacing sebanyak 12 ekor. Perbandingan populasi burung cekakak belukar (*H. smyrnensis*) di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing sebesar 1.5:1 ekor (60%:40%). Pola penyebaran burung pada kedua lokasi penelitian adalah sistematis.

Kata kunci: Halcyonidae, Kibang Pacing, lahan basah, populasi, Sungai Luar

**PERBANDINGAN POPULASI BURUNG CEKAKAK (Halcyonidae) DI  
LAHAN BASAH DESA SUNGAI LUAR DAN LAHAN BASAH DESA  
KIBANG PACING KECAMATAN MENGGALA TIMUR KABUPATEN  
TULANG BAWANG PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh**

**RIZKI AGUNG SANTOSA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KEHUTANAN**

**pada**

**Jurusan Kehutanan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**



**Judul Skripsi**

**: PERBANDINGAN POPULASI BURUNG  
CEKAKAK (Halcyonidae) DI LAHAN  
BASAH DESA SUNGAI LUAR DAN  
LAHAN BASAH DESA KIBANG PACING  
KECAMATAN MENGGALA TIMUR  
KABUPATEN TULANG BAWANG**

**Nama Mahasiswa**

**: Rizki Agung Santosa**

**Nomor Pokok Mahasiswa**

**: 1114151057**

**Jurusan**

**: Kehutanan**


**Fakultas**

**: Pertanian**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

  
**Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Harianto, M.S.**  
**NIP 195809231982111001**

  
**Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc.**  
**NIP 196603051991032001**

**2. Ketua Jurusan Kehutanan**

  
**Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.**  
**NIP 197705032002122002**



## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

Ketua

: **Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Harianto, M.S.** .....

Sekretaris

: **Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc.** .....

Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si.** .....

### 2. Dekan Fakultas Pertanian

**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

NIP 196110201986031002

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 1 Februari 2016**



## **RIWAYAT HIDUP**



Rizki Agung Santosa dilahirkan di Baturaja pada tanggal 10 Juni 1993. Merupakan anak kedua dari lima bersaudara dengan orangtua bernama Bapak Ganda Santosa dan Ibu Neny Maznah Aprianti. Sekolah Dasar dilakukan di SD Negeri 4 OKU Selatan selesai tahun 2005, Mts. Daar El-

Qolam Tangerang pada tahun 2008, SMA Negeri 3 OKU selesai tahun 2011. Kemudian melanjutkan kuliah dan terdaftar sebagai mahasiswa angkatan 2011 di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Penerimaan Mandiri.

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Lampung, dia pernah menjadi Anggota Utama dalam Himpunan Mahasiswa Kehutanan (Himasyulva), menjadi Kepala Divisi Penelitian dan Pengembangan KOPHI Lampung periode 2012/2013, menjadi Kepala Departemen Pengabdian Masyarakat BEM FP Unila periode 2013/2014, Anggota Bidang Penelitian dan Pengembangan Himasyulva periode 2014/2015.

Rizki Agung Santosa telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karya Jaya Kecamatan Way Tuba Kabupaten Way Kanan dan Praktik Umum (PU) Kehutanan di BKPH Ngliron KPH Randublatung Divisi Regional Jawa



Tengah pada tahun 2014 dan telah menyelesaikan laporan PU dengan judul  
**“Teknik Pengamanan Hutan Jati Terhadap Pencurian Kayu Di Bkph  
Ngliron Kph Randublatung Divisi Regional Jawa Tengah”**.



## **PERSEMBAHAN**

*Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan karya ini kepada orang-orang yang kusayangi. Kedua orang tuaku tersayang, Bapak Ganda Santosa dan Ibu Neny Maznah Aprianti. Kakakku Putri Mitayani dan Ketiga adikku Diah Rahmadania, Novia Akhsani dan Aninda Hanifah Muslimah*



## SANWACANA

*Alhamdulillahirabbil'alamin* puji syukur kepada Allah SWT berkat karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi sederhana dengan judul "Perbandingan Populasi Burung Cekakak (*Halcyonidae*) di Lahan Basah Desa Sungai Luar dan Lahan Basah Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Universitas Lampung ini dapat terselesaikan. Sholawat, dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Penulis menyadari terselesaikannya skripsi ini bukanlah hasil jerih payah sendiri akan tetapi berkat bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materiil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa hormat, dan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

- (1) Bapak Prof. Dr. Ir. Sugeng P. Harianto, M. S. Selaku Pembimbing I yang telah memberikan waktu, saran, dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
- (2) Ibu Dra. Nuning Nurcahyani, M. Sc. Selaku Pembimbing II yang telah memberikan waktu, saran, dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi.



- (3) Bapak Dr. Agus Setiawan, M. Si. Selaku Pembahas Skripsi dan Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan masukan, saran, dan kritikan selama penulisan skripsi untuk menjadi lebih baik.
- (4) Ibu Dr. Melya Riniarti, S.P., M. Si. Selaku Ketua Jurusan Kehutanan Kehutanan Universitas Lampung.,
- (5) Bapak Prof. Dr. Irwan Sukri Banua, M. S. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.,
- (6) Seluruh dosen, dan staf Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmunya kepada penulis dengan ikhlas, sehingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahan dengan gelar S.Hut.
- (7) Keluargaku tercinta yang menjadi alasan penulis untuk sukses.
- (8) Saudara-saudaraku jurusan kehutanan angkatan 2011 (FOREVER).
- (9) HIMASYLVA. terimakasih atas pengalaman, dan pelajaran tak terlupakan selama menjadi keluarga di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian.

Serta semua pihak yang terlibat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Semoga Allah SWT mengganti sebagai amal sholeh untuk semuanya. Sangat penulis sadari bahwa berakhirnya masa studi ini adalah awal dari perjuangan untuk mencapai kesuksesan. Sedikit harapan semoga karya kecil ini dapat berguna, dan bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin*.

Bandar Lampung, Februari 2016

Penulis,

Rizki Agung Santosa



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Kerangka Pemikiran.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Lahan Basah .....	6
B. Burung .....	7
C. Habitat Burung.....	9
D. Peran dan Manfaat Burung di Alam .....	11
E. Halcyonidae .....	12
F. Populasi .....	13
G. Pola Penyebaran.....	14
H. Konservasi Burung .....	15
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	21
C. Jenis Data.....	21
D. Batasan Penelitian .....	22
E. Metode Pengumpulan Data dan Cara Kerja.....	22
1. Data Primer.....	22
2. Data Sekunder.....	24
F. Analisis Data .....	24



1. Kepadatan Populasi .....	24
2. Pola Penyebaran.....	25
3. Analisis Deskriptif .....	25
<b>IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Gambaran Umum Wilayah .....	26
B. Data Administratif Sungai Luar.....	27
1. Letak Administratif Desa Sungai Luar .....	27
2. Sejarah Desa Sungai Luar.....	27
3. Topografi .....	28
4. Iklim.....	28
C. Data Administratif Kibang Pacing.....	29
1. Letak Administratif Desa Kibang Pacing .....	29
2. Topografi .....	30
3. Iklim.....	30
4. Kependudukan .....	30
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
A. Hasil Penelitian.....	31
1. Ukuran Populasi.....	31
2. Pola Penyebaran.....	32
3. Vegetasi .....	32
B. Pembahasan .....	33
1. Populasi .....	33
2. Pola Penyebaran .....	38
3. Vegetasi dan Peranan Habitat.....	39
4. Konservasi Burung .....	42
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>45</b>
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
Tabel 8-9 .....	52-53
Gambar 8-11 .....	54-55



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesies dari Halcyonidae di Sumatera.....	13
2. Lembar Pengamatan Populasi Burung Famili Halcyonidae.....	23
3. Populasi ceakak belukar ( <i>H. smyrnensis</i> ).....	31
4. Pola Penyebaran Cekakak Belukar di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing.....	32
5. Jenis tumbuhan di Desa Sungai Luar dan di Desa Kibang Pacing .....	33
6. Jenis burung air lain yang ditemukan di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing.....	36
7. Jenis pakan burung air yang ditemukan di Desa Sungai Luar dan di Desa Kibang Pacing.....	37
8. Tabel pengamatan burung Cekakak Belukar di lahan Desa Sungai Luar Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.....	52
9. Tabel pengamatan burung Cekakak Belukar di lahan basah Desa Kibang Pacing kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan alir kerangka pemikiran.....	5
2. Peta lokasi penelitian di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing...	20
3. Penempatan titik pengamatan burung menggunakan metode kombinasi antara metode titik hitung ( <i>Point Count</i> ) atau metode IPA .....	23
4. Cekakak Belukar ( <i>H. smyrnensis</i> ) pada saat penelitian sedang melakukan aktivitas bertengger diatas pohon di Desa Sungai Luar kecamatan Menggala Timur kabupaten Tulang Bawang.....	34
5. Persentase kelimpahan populasi Cekakak Belukar ( <i>H. smyrnensis</i> ) di Desa Sungai Luar dan di Desa Kibang Pacing .....	35
6. Cekakak Belukar ( <i>H. smyrnensis</i> ) sedang memangsa katak di Desa Sungai Luar Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.....	38
7. Tipe habitat Halcyonidae pada lokasi penelitian Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang. A. Titik pengamatan pada zona perkebunan di Desa Sungai Luar. B. Titik pengamatan pada zona alami di Desa Sungai Luar. C. Titik pengamatan pada zona perkebunan di Desa Kibang Pacing. D. Titik pengamatan pada zona di Desa Kibang Pacing. ....	41
8. Jenis pakan yang ditemukan di lahan basah Desa Sungai Luar .....	54
9. Jenis pakan yang ditemukan di lahan basah Desa Kibang Pacing .....	54
10. Spesies burung air lain yang ditemukan di lahan basah Desa Sungai Luar.....	55
11. Spesies burung air lain yang banyak dijumpai di lahan basah Desa Kibang Pacing .....	55



## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Lahan basah sebagai salah satu habitat alami bagi satwa liar di Indonesia telah banyak mengalami perubahan. Beberapa diantaranya telah diubah menjadi lahan pemukiman untuk penduduk dan lahan pertanian, bahkan menjadi sawah atau tambak (Judih, 2006; Rohadi dan Harianto, 2011). Vegetasi, bersama dengan lahan dan air, berperan penting dalam kehidupan burung. Pohon besar diperlukan oleh beberapa spesies burung untuk bersarang (Widodo, 2001). Habitat yang kondisinya baik dan jauh dari gangguan manusia serta di dalamnya mengandung bermacam-macam sumber pakan, memungkinkan memiliki jenis burung yang banyak (Widodo, 2009).

Perubahan lahan basah terjadi karena pertumbuhan penduduk yang terus meningkat yang berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan lahan untuk pemukiman dan pertanian. Lahan basah yang terdapat di Provinsi Lampung salah satunya terletak di Kecamatan Menggala Timur. Kondisi lahan basah di Kecamatan Menggala Timur Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing dapat terancam oleh kegiatan aktivitas manusia. Perubahan lahan perkebunan untuk kegiatan budidaya sawit membuat kawasan lahan basah mengalami perubahan pada struktur vegetasinya.



Lahan basah di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing merupakan habitat alami bagi berbagai jenis burung penetap dan tempat persinggahan burung-burung migrasi. Kehadiran berbagai jenis burung tersebut menunjukkan habitat tersebut sesuai untuk kehidupannya, salah satunya burung cekakak (Halcyonidae).

Kondisi ekosistem alami yang terus mengalami tekanan menyebabkan perlu segera dilakukannya upaya-upaya konservasi (Holmes dan Rombang, 2001). Namun kurang tersedianya data dan informasi mengenai jumlah jenis, populasi serta kebiasaan hidup mempersulit dirumuskannya suatu kegiatan konservasi untuk menyelamatkan burung terutama burung air (Sibuea, 1997).

Struktur vegetasi yang berkurang dapat mengancam habitat alami bagi burung sehingga dapat mengancam kelestariannya. Dengan perubahan vegetasi tersebut akan mempengaruhi jumlah populasi burung cekakak (Halcyonidae) di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing.

Halcyonidae merupakan burung yang sering dijumpai pada daerah lahan basah seperti rawa pesisir, mangrove dan muara sungai. Sampai saat ini belum ada data tentang populasi dan perbandingan populasi burung cekakak (Halcyonidae) di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur. Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan data mengenai populasi burung cekakak (Halcyonidae), selain itu hasil penelitian diharapkan menjadi bahan acuan untuk upaya perlindungan dan pelestarian burung.



## **B. Perumusan masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana perbandingan populasi burung cekakak (Halcyonidae) di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui populasi burung cekakak (Halcyonidae) di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.
2. Mengetahui perbandingan populasi burung cekakak (Halcyonidae) di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sumber informasi ilmiah untuk peneliti-peneliti lainnya tentang burung di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.
2. Hasil penelitian menjadi dasar ilmiah bagi Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang dalam rangka pelestarian dan perlindungan burung di lahan basah Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing.



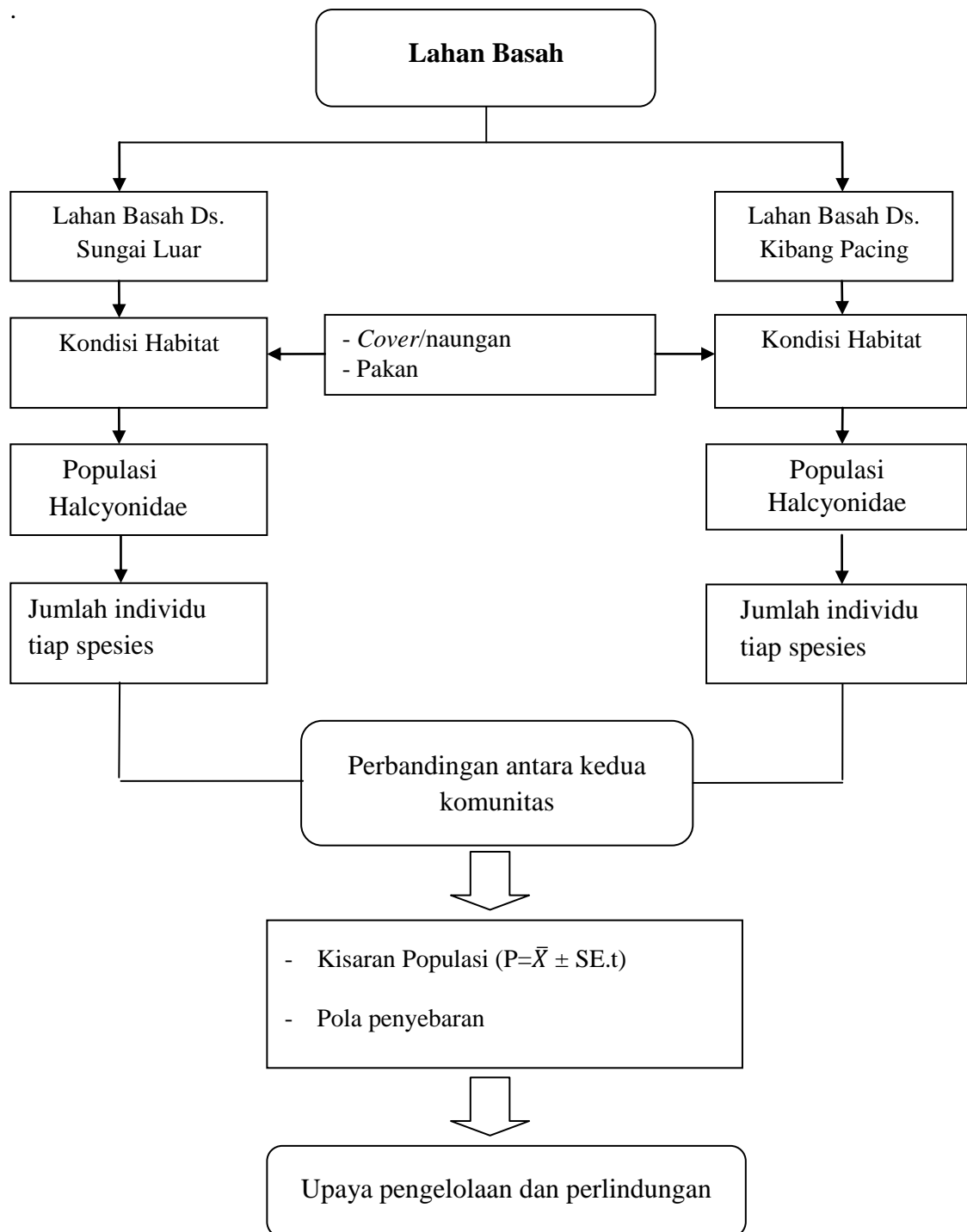
## E. Kerangka Pemikiran

Lahan basah merupakan salah satu habitat burung yang semakin terancam keberadaannya akibat konversi lahan dan aktivitas manusia. Kehadiran kompleks perumahan, perkebunan dan tambak adalah sebagian contoh dari penggunaan lahan basah. Namun di sisi lain, pola pengelolaan tanpa menghiraukan kondisi lingkungan telah menimbulkan dampak negatif bagi satwa di dalamnya khususnya burung.

Menurunnya kualitas dan hilangnya habitat merupakan faktor utama yang mempercepat proses kepunahan burung. Selain itu, maraknya perdagangan ilegal mengakibatkan populasi burung makin menurun. Upaya konservasi perlu dilakukan di areal tempat hidup berbagai macam satwa, terutama sebagian jenis burung.

Lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing merupakan salah satu habitat burung, khususnya burung air yang masih tersisa di Provinsi Lampung. Areal ini perlu menjadi perhatian, bukan tidak mungkin untuk beberapa tahun ke depan apabila kawasan ini tidak ada upaya konservasi maka burung dan habitatnya akan hilang. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui populasi jenis burung cekakak (*Halcyonidae*) yang dilindungi menurut Peraturan Perundangan No. 7 tahun 1999, berdasarkan *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List* serta kategori berdasarkan *CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora)* yang ada di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing. Bagan alir kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Bagan Alir Kerangka Pemikiran.



## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Lahan Basah**

Lahan basah merupakan daerah peralihan antara sistem perairan dan sistem daratan. Tumbuhan yang hidup umumnya adalah hidrofit, substratnya berupa tanah hidric yang tidak dikeringkan serta berupa bahan bukan tanah dan jenuh atau tertutup dengan air dangkal pada suatu waktu selama musim pertumbuhan setiap tahun (Rahmad, 2010; Rohadi dan Harianto, 2011).

Lahan basah daratan meliputi daerah yang jenuh atau tergenang oleh air yang pada umumnya bersifat tawar (dapat pula asin tergantung pada faktor-faktor edafik dan sejarah geomorfologinya) baik secara permanen maupun musiman, terletak di darat atau dikelilingi oleh daratan, dan tidak terkena pengaruh air laut. Tipe lahan basah yang termasuk kelompok ini antara lain: danau, telaga, sungai, air terjun, rawa air tawar, danau-danau musiman, kolam dan rawa yang asin di daratan (Nirarita dkk., 1996; Judih, 2006).

Rawa merupakan istilah yang bermakna luas yaitu sebutan untuk semua daerah yang tergenang air baik secara musiman maupun permanen dan ditumbuhi vegetasi. Hutan rawa memiliki keanekaragaman hayati yang sangat kaya yang terdiri dari flora dan fauna air maupun flora dan fauna darat. Rawa bisa



ditumbuhi oleh pohon, semak atau perdu berdaun lebar, rumput-rumputan, lumut dan lumut kerak yang menutup lebih dari 10% dari luas permukaannya. Jika tumbuhan yang dominan adalah rumput, maka daerah tersebut disebut rawa rumput. Badan air mempunyai kedalaman kurang dari dua meter. Rawa dapat dibedakan menjadi berbagai tipe tergantung dari komunitas tumbuhan yang mendominasinya (Departemen Kehutanan, 1989).

Beberapa ciri dari tipe ekosistem rawa adalah ekosistem yang tidak terpengaruh oleh iklim, terdapat pada daerah dengan kondisi tanah yang selalu tergenang air tawar, pada daerah yang terletak di belakang hutan mangrove dengan jenis tanah aluvial, dan kondisi aerasi yang buruk (Direktorat Jenderal Kehutanan 1976; Santoso, 1996; Indriyanto, 2008).

## **B. Burung**

Burung adalah salah satu jenis satwaliar yang masih ada sampai saat ini. Burung menjadi satwaliar yang menarik karena kicauan dan bulunya yang beragam. Burung juga merupakan indikator yang sangat baik untuk kesehatan lingkungan dan nilai keanekaragaman hayati lainnya.

Burung merupakan plasma nutfah yang memiliki keunikan dan nilai yang tinggi baik nilai ekologi, ilmu pengetahuan, wisata dan budaya (Bibby dkk., 2004; Desmawati, 2010). Menurut McNaughton dan Larry (1990) dan Desmawati (2010) spesies-spesies burung akan dapat berinteraksi satu dengan yang lain dan terdistribusi pada komunitasnya.



Interaksi dalam komunitas burung dapat mempengaruhi ekosistem pada satu daerah. Lebih lanjut, Bibby dkk. (2004) dan Desmawati (2010) menerangkan bahwa penelitian tentang burung merupakan hal yang sangat penting karena burung bersifat dinamis dan mampu menjadi indikator perubahan lingkungan yang terjadi pada tempat burung tersebut berada. Hal ini dikarenakan burung merupakan vertebrata yang mudah terlihat secara umum, mudah diidentifikasi, dengan persebaran yang luas, namun dalam pengelolaan dan konservasinya cenderung tidak banyak dilakukan di wilayah yang kelimpahan burungnya tinggi termasuk Indonesia.

Burung juga salah satu penghuni ruang yang cukup baik, dilihat dari keberadaan dan penyebarannya dapat secara horizontal dengan mengamati tipe habitat yang dihuni oleh burung. Selain itu dan keberadaan dan penyebarannya dapat dilihat secara vertikal dari stratifikasi profil hutan yang dimanfaatkan. Keberadaan jenis burung dapat dibedakan menurut perbedaan strata, yaitu semak, strata antara semak, pohon dan strata tajuk. Setiap jenis strata memiliki kemampuan untuk mendukung kehidupan jenis-jenis burung. Penyebaran vertikal terbagi dalam kelompok burung penghuni atas tajuk dan kelompok burung pemakan buah (Fachrul, 2007).

Burung merupakan salah satu hewan bertulang belakang. Burung adalah hewan berdarah panas dan berkembang biak dengan bertelur. Tubuhnya tertutup bulu dan memiliki bermacam-macam adaptasi untuk terbang (Rohadi dan Harianto, 2011). Burung merupakan kelompok terbesar vertebrata yang banyak dikenal, diperkirakan ada sekitar 8.600 jenis yang tersebar di dunia. Pada awalnya burung



memiliki sayap primitif yang merupakan perkembangan dari cakar depan itu belum dapat digunakan untuk sungguh-sungguh terbang dan hanya membantunya untuk bisa melayang dari suatu ketinggian ke tempat yang lebih rendah. Klasifikasi ilmiah burung menurut (Brotowidjoyo, 1989; Rohadi dan Harianto, 2011) adalah sebagai berikut:

Kerajaan	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Aves

### **C. Habitat Burung**

Habitat adalah suatu lingkungan dengan kondisi tertentu dimana suatu spesies atau komunitas hidup. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan organisme yang hidup di dalamnya secara normal. Habitat memiliki kapasitas tertentu untuk mendukung pertumbuhan populasi suatu organisme (Irwanto, 2006; Handari dkk., 2012). Habitat adalah tempat suatu makhluk hidup atau tempat dimana organisme ditemukan atau melakukan siklus hidup (Odum, 1971; Zulfan, 2009).

Habitat adalah kawasan yang terdiri dari beberapa kawasan, baik fisik maupun yang merupakan satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup dan berkembang-biaknya satwa liar (Alikodra, 1990). Habitat suatu organisme pada umumnya mengandung faktor ekologi yang sesuai dengan persyaratan hidup organisme yang menghuninya. Persyaratan hidup setiap organisme merupakan



kisaran faktor-faktor ekologi yang ada dalam habitat dan diperlukan oleh setiap organisme mempertahankan hidup. Menurut Darmawan (2006) dan Ayat (2011), habitat merupakan tempat makhluk hidup dan berkembang biak secara alami.

Habitat memiliki kapasitas tertentu untuk mendukung pertumbuhan populasi suatu organisme. Kapasitas optimum habitat untuk mendukung populasi suatu organisme disebut daya dukung habitat (Irwanto, 2006). Secara umum untuk mendukung kehidupan satwa liar diperlukan satu kesatuan kawasan yang dapat menjamin segala keperluan hidupnya baik makanan, air, udara bersih, tempat berlindung, berkembang biak, maupun tempat mengasuh anak-anaknya. Kawasan yang terdiri dari beberapa kawasan baik fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembang biaknya satwa liar disebut habitat (Rianto, 2006).

Tipe habitat utama pada jenis burung sangat berhubungan dengan kebutuhan hidup dan aktivitas hariannya. Tipe burung terdiri dari tipe burung hutan (*forest birds*), burung hutan kayu terbuka (*open woodland birds*), burung lahan budidaya (*cultivated birds*), burung pekarangan rumah (*rural area birds*), burung pemangsa (*raptor birds*) dan burung air atau perairan (*water birds*) (Kurnia, 2003). Kehadiran suatu burung pada suatu habitat merupakan hasil pemilihan karena habitat tersebut sesuai untuk kehidupannya. Pemilihan habitat ini akan menentukan burung pada lingkungan tertentu (Partasasmita 2003; Rohadi dan Harianto, 2011).

Penyebaran vertikal pada jenis-jenis burung dapat dilihat dari stratifikasi ruang pada profil hutan. Berdasarkan stratifikasi profil hutan maka dapat diperoleh

gambaran mengenai burung dalam memanfaatkan ruang secara vertikal yang terbagi dalam kelompok burung penghuni bagian paling atas tajuk hutan, burung penghuni tajuk utama, burung penghuni tajuk pertengahan, penghuni tajuk bawah, burung penghuni semak dan lantai hutan. Selain itu juga terdapat kelompok burung yang sering menghuni batang pohon. Penyebaran jenis-jenis burung sangat dipengaruhi oleh kesesuaian tempat hidup burung, meliputi adaptasi burung terhadap lingkungan, kompetisi, strata vegetasi, ketersediaan pakan dan seleksi alam (Peterson, 1980).

Menurut Odum (1971), sebagian besar jenis burung yang ada di habitat perbukitan, masih dapat diidentifikasi dari habitat tepian sungai begitu juga sebaliknya. Banyaknya sungai diantara perbukitan, membentuk banyak daerah peralihan (ekotone/edge), sehingga merupakan habitat yang kaya akan keanekaragaman jenis burung.

#### **D. Peran dan Manfaat Burung di Alam**

Burung merupakan salah satu komponen ekosistem sebagai penyeimbang karena perannya sebagai satwa pemangsa puncak, satwa penyerbuk dan salah satu agen penyebaran biji. Ketersediaan makanan merupakan faktor penting yang mengendalikan keberadaan dan jumlah populasi burung di alam. Sebagai contoh adalah burung elang sebagai burung pemangsa puncak. Populasi burung elang tetap ada bahkan melimpah apabila makanan juga melimpah, sebaliknya populasi elang sebagai satwa akan menurun apabila kekurangan makanan. Peran elang sebagai satwa pemangsa dapat mengendalikan populasi satwa yang dimangsanya.



Burung elang dapat mengendalikan hama tikus, sehingga terjadi keseimbangan populasi di alam ekosistem (Djausal dkk., 2007; Rohadi dan Harianto, 2011).

Burung merupakan pemakan buah mendatangi pohon-pohon yang sedang berbuah atau rerumputan yang berbiji. Kemampuan burung untuk terbang dalam jarak yang jauh membantu memencarkan biji tumbuhan dan berarti pula membantu perkembangbiakan tumbuhan berbiji. Demikian pula dengan burung-burung pemakan serangga dapat mengendalikan populasi serangga. Ledakan populasi serangga tidak akan terjadi kalau dalam ekosistem tersebut terdapat burung dalam jumlah yang memadai. Burung pemakan madu mendatangi bunga-bunga untuk menghirup nektar bunganya. Secara tidak sengaja kegiatan burung mendatangi bunga-bunga membantu penyerbukan bunga tersebut (Djausal dkk., 2007; Rohadi dan Harianto, 2011).

#### **E. Halcyonidae**

Raja-udang adalah nama umum bagi sejenis burung pemakan ikan dari suku Alcedinidae. (Sementara penulis, dengan mengikuti taksonomi baru yang dirintis Sibley-Ahlquist pada tahun 1990an, memecah suku ini menjadi tiga suku: Alcedinidae, Halcyonidae, dan Cerylidae). Perbedaan yang jelas dari Halcyonidae adalah ukuran tubuh lebih besar dari Alcedinidae dan Cerylidae. Famili Halcyonidae merupakan burung yang sering dijumpai pada daerah lahan basah seperti rawa pesisir, mangrove dan muara sungai. Penyebaran Halcyonidae di Sumatera terdapat 5 spesies yaitu, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesies dari Halcyonidae di Sumatera (MacKinnon dkk., 2010)

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Cekakak belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>
2	Cekakak merah	<i>Halcyon coromanda</i>
3	Cekakak cina	<i>Halcyon pielata</i>
4	Cekakak batu	<i>Lacedo pulchella</i>
5	Pekakak emas	<i>Pelargopsis capensis</i>

## F. Populasi

Populasi adalah kelompok organisme yang terdiri dari individu-individu satu spesies yang saling berinteraksi dan melakukan perkembangbiakan pada suatu tempat dan waktu tertentu (Alikodra, 1990). Menurut Alikodra (1990), populasi satwa liar berfluktuasi dari waktu ke waktu mengikuti keadaan fluktuasi lingkungannya. Fluktuasi populasi satwa liar dipengaruhi oleh beberapa parameter populasi seperti angka kelahiran, angka kematian, kepadatan populasi, struktur umur dan struktur kelamin. Populasi suatu jenis dapat berubah karena beberapa faktor, yaitu keadaan lingkungan hidup satwa, keadaan sifat hidup satwa (natalitas, mortalitas, survival) dan pergerakan satwa itu sendiri (Wiersum, 1973; Alikodra, 2002).

Kepadatan populasi merupakan ukuran populasi yang dinyatakan sebagai jumlah atau biomasa per satuan luas atau per satuan volume (Suin, 2003). Harianto (1999) menyebutkan, bahwa kepadatan populasi tergantung kepada tipe habitat, bentuk sosial kelompok, daerah jelajah, dan teritorialnya. Kualitas habitat yang



semakin baik, semakin banyak pula jumlah kelompok yang ada di dalamnya. Berdasarkan hal tersebut maka jarak antar individu dalam suatu daerah semakin dekat dan angka kepadatannya juga semakin tinggi.

### **G. Pola Penyebaran**

Struktur suatu komunitas alamiah bergantung pada cara dimana tumbuhan dan hewan tersebar atau terpencar di dalamnya. Pola penyebaran bergantung pada sifat fisikokimia lingkungan maupun keistimewaan biologis organisme itu sendiri. Keragaman tak terbatas dari pola penyebaran demikian yang terjadi dalam alam secara kasar dapat di bedakan menjadi tiga kategori yaitu (Michael, 1994) :

1. Penyebaran teratur atau sistematis, dimana individu-individu terdapat pada tempat tertentu dalam komunitas. Penyebaran ini terjadi bila ada persaingan yang keras sehingga timbul kompetisi yang mendorong pembagian ruang hidup yang sama.
2. Penyebaran secara acak (random), dimana individu-individu menyebar dalam beberapa tempat dan mengelompok dalam tempat lainnya. Penyebaran ini jarang terjadi, hal ini terjadi jika lingkungan homogen.
3. Penyebaran berkelompok/berumpun, dimana individu-individu selalu ada dalam kelompok-kelompok dan sangat jarang terlihat sendiri secara terpisah. Pola ini umumnya dijumpai di alam, karena adanya kebutuhan akan faktor lingkungan yang sama.

## **H. Konservasi Burung**

Menurut UU No. 5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, konservasi sumber daya alam hayati adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya (Departemen Kehutanan, 2007).

Usaha-usaha yang dimaksud dalam pengelolaannya, pada dasarnya meliputi tiga sasaran pokok, yaitu:

1. perlindungan terhadap proses ekologi yang menunjang sistem penyangga kehidupan
2. pengawetan keanekaragaman sumber daya alam serta keanekaragaman plasma nutfah
3. pelestarian pemanfaatan dengan maksud untuk menjamin jenis sumber daya alam dan ekosistem guna memenuhi keperluan manusia secara langsung dan tidak langsung dilaksanakan atas dasar kelestarian (Departemen Kehutanan, 2007).

Konservasi adalah manajemen penggunaan biospher oleh manusia sehingga memungkinkan diperolehnya keuntungan terbesar secara lestari untuk generasi sekarang dengan tetap terpeliharanya potensi untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi generasi yang akan datang. Konservasi sumber daya hayati mempunyai tiga tujuan, yaitu memelihara proses-proses ekologi penting dan sistem pendukung kehidupan, melindungi keanekaragaman hayati dan yang terakhir



menjamin pemanfaatan spesies dan ekosistem secara lestari (Harianto dan Setiawan, 1999).

Upaya – upaya yang dapat dilakukan untuk dapat mencapai tujuan konservasi meliputi, melakukan pembatasan terhadap perburuan liar, melakukan pengendalian persaingan dan pemangsaan, pembinaan wilayah (suaka) tempat berlindung, tidur dan berkembang biak berupa taman – taman, hutan, maupun suaka margasatwa, cagar alam, taman nasional dan taman hutan raya. Melakukan pengawasan terhadap kualitas dan kuantitas lingkungan hidup satwa liar seperti ketersediaan makanan, air, perlindungan, penyakit, dan faktor – faktor lainnya. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam usaha konservasi satwa liar. Pengembangan pendayagunaan satwa liar baik untuk rekreasi berburu, obyek wisata alam ataupun penangkaran, dan yang terakhir adalah pengembangan penelitian.

Dasar hukum kegiatan penangkaran sebagai upaya konservasi ex-situ, antara lain Undang – Undang (UU) No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Hayati dan Ekosistemnya, UU No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, Peraturan Pemerintah PP No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa dan PP No. 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar. Kegiatan penangkaran dapat dilakukan oleh lembaga konservasi baik pemerintah maupun swasta. Penangkaran burung harus mempertimbangkan jenis burung dan status kelangkaannya serta kesiapan lingkungan penangkaran, baik lingkungan biologi maupun lingkungan fisik (seperti kandang/sangkar). Lingkungan dan sistem pemeliharaan mengacu kepada perilaku dan habitat

alaminya. Kegiatan teknis yang dapat dilakukan penyiapan tumbuhan pelindung dan sumber pakan, pemilihan bentuk dan ukuran kandang, pengelolaan penangkaran (pakan, kesehatan, sex ratio dan reproduksi) dan sistem pencatatan.

Pengawetan adalah upaya untuk menjaga agar keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya baik di dalam maupun di luar habitatnya tidak punah (Peraturan Pemerintah PP No. 7, 1999). Tumbuhan dan satwa liar merupakan bagian dari sumber daya alam hayati yang dapat dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat dan pemanfaatannya dilakukan dengan memperhatikan kelangsungan potensi, daya dukung dan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa liar (PP No. 8, 1999). Pemanfaatan sumber daya alam dan sumber daya lainnya dilaksanakan secara adil dan selaras (UU No. 32, 2004). Berdasarkan hal tersebut di atas dan sebagai pelaksanaan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, dipandang perlu menetapkan peraturan tentang pemanfaatan jenis tumbuhan dan satwa liar dengan Peraturan Pemerintah.

CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) adalah kesepakatan internasional antar negara dalam perdagangan flora dan fauna dan bagian-bagiannya secara internasional. Tujuan kesepakatan internasional ini adalah untuk menjamin bahwa perdagangan burung secara internasional tidak akan mengancam kelestarian jenis-jenis burung yang diperdagangkan (CITES, 2012).



CITES bekerja dengan menetapkan tiga kategori jenis-jenis burung yang dapat diperdagangkan secara internasional. Ketiga kategori inilah yang kemudian dikenal dengan istilah apendiks CITES, yaitu:

1. **Apendiks 1** adalah daftar seluruh jenis burung yang dilarang untuk diperdagangkan secara internasional, kecuali hasil penangkaran dan dalam keadaan tertentu yang dianggap luar biasa. Otoritas pengelola nasional (di Indonesia adalah Kementrian kehutanan cq. Direktur Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (selanjutnya cukup ditulis Dirjen PHKA. Red.)) harus mampu menyediakan bukti bahwa ekspor jenis burung yang telah masuk dalam Apendiks 1 tidak akan merugikan populasi di alam. Selain itu, DirJen PHKA juga diharuskan memeriksa izin impor yang dimiliki pedagang, dan memastikan negara pengimpor dapat memelihara jenis burung tersebut dengan layak.
  
2. **Apendiks 2** adalah daftar seluruh jenis burung yang dapat diperdagangkan secara internasional dengan pengaturan khusus, diantaranya adalah penentuan kuota tangkap atau pembatasan jumlah jenis dan individu burung yang dapat dipanen/ditangkap dari alam/habitatnya/tempat hidupnya. Dirjen PHKA harus menyediakan bukti bahwa ekspor jenis burung yang telah masuk dalam apendiks 2 tidak merugikan populasi di alam. Apendiks 2 juga berisi daftar jenis-jenis burung yang dianggap memiliki kenampakan yang mirip dengan jenis-jenis yang ada dalam apendiks 1 karena dikhawatirkan dapat terjadi kekeliruan.

3. **Apendiks 3** adalah daftar seluruh jenis burung yang dilindungi di negara tertentu (dalam batas-batas kawasan habitat atau tempat hidupnya), dan dapat dinaikkan peringkatnya ke dalam Apendiks 2 atau Apendiks 1. Jenis burung yang dimasukkan ke dalam Apendiks 3 adalah jenis burung yang diusulkan oleh salah satu negara anggota guna meminta bantuan negara-negara lain yang telah menjadi anggota CITES untuk membantu mengatur perdagangannya. Semua negara anggota CITES hanya boleh melakukan perdagangan terhadap jenis-jenis burung yang ada dalam apendiks 3 dengan izin ekspor yang sesuai dan menggunakan Surat Keterangan Asal (SKA) atau *Certificate of Origin (COO)*.

Kategori Status konservasi *IUCN Red List* merupakan kategori yang digunakan oleh IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*) dalam melakukan klasifikasi terhadap spesies-spesies berbagai makhluk hidup yang terancam kepunahan. Dari status konservasi ini kemudian IUCN mengeluarkan *IUCN Red List of Threatened Species* atau disingkat *IUCN Red List*, yaitu daftar status kelangkaan suatu spesies.

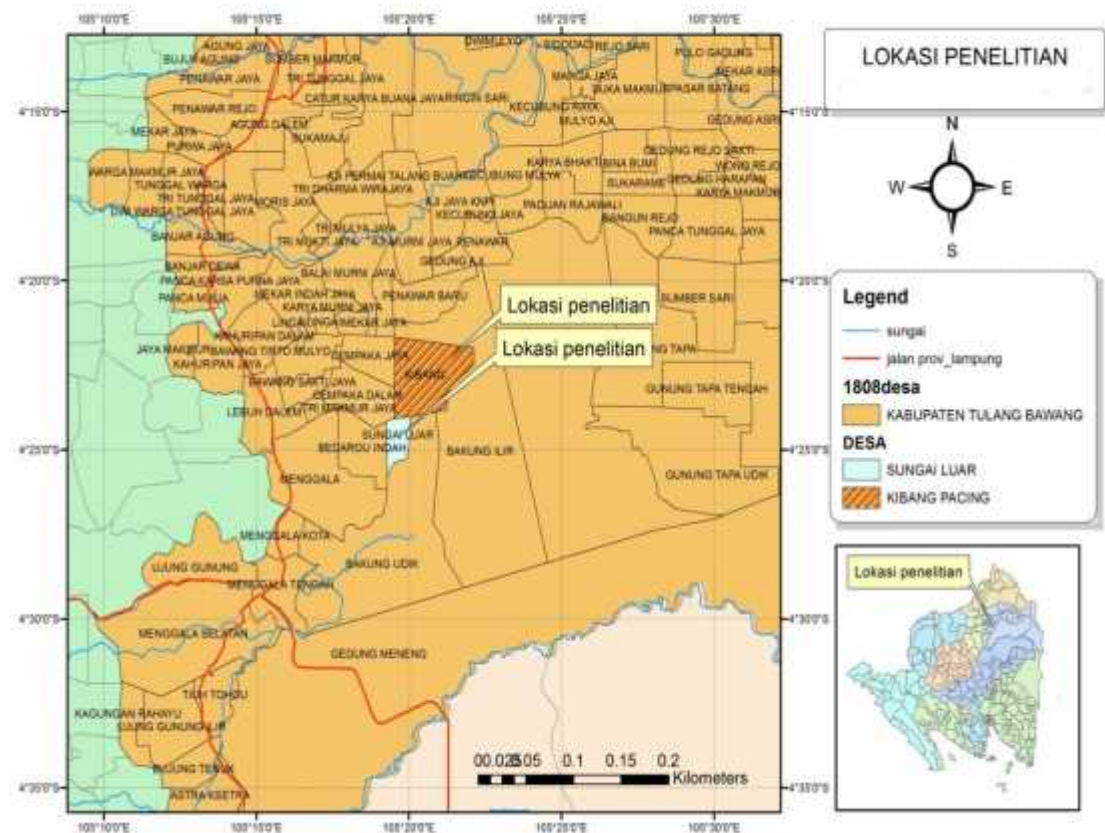
Kategori konservasi berdasarkan *IUCN Redlist* versi 3.1 meliputi *Extinct* (EX; Punah); *Extinct in the Wild* (EW; Punah di alam liar); *Critically Endangered* (CR; Kritis), *Endangered* (EN; Genting atau Terancam), *Vulnerable* (VU; Rentan), *Near Threatened* (NT; Hampir Terancam), *Least Concern* (LC; Berisiko Rendah), *Data Deficient* (DD; Informasi Kurang), dan *Not Evaluated* (NE; Belum dievaluasi).



### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilakukan pada bulan Agustus hingga bulan September 2015 selama 18 hari waktu efektif di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing.

## B. Bahan dan Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah teropong binokuler yang digunakan untuk membantu melihat objek lebih jelas, kamera digital digunakan untuk mengambil gambar objek dan habitatnya, *Global Positioning System* (GPS) yang digunakan untuk menentukan letak titik koordinat pengamatan, jam tangan yang membantu mengetahui waktu perjumpaan dengan satwa, alat tulis yang digunakan dalam mencatat jenis dan jumlah objek yang ada pada area pengamatan dan buku identifikasi spesies burung “Seri Buku Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan” (MacKinnon dkk., 2010) membantu pengamat dalam mengetahui jenis burung yang teramati. Bahan yang digunakan adalah burung Halcyonidae yang ada di dalam kawasan.

## C. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder.

### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang secara langsung diambil dari area pengamatan berupa spesies burung dari Halcyonidae yang ditemui di area pengamatan burung dan kondisi vegetasinya.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data-data penunjang penelitian meliputi data dari studi literatur seperti :

- a. karakteristik lokasi penelitian berupa kondisi umum lokasi penelitian,
- b. data pendukung lainnya yang sesuai dengan topik penelitian.

#### **D. Batasan Penelitian**

Batasan dalam penelitian ini meliputi:

1. waktu penelitian dilakukan selama 18 hari waktu efektif (6 hari dengan 3 hari pengulangan) selama pengamatan,
2. burung yang diamati adalah burung Halcyonidae,
3. identifikasi jenis burung yang dijumpai secara visual dengan jarak 150 meter,
4. penelitian dilakukan sesuai dengan kondisi cuaca yaitu cuaca cerah dan mendung, apabila hujan tidak dilakukan penelitian.

#### **E. Metode Pengumpulan Data dan Cara Kerja**

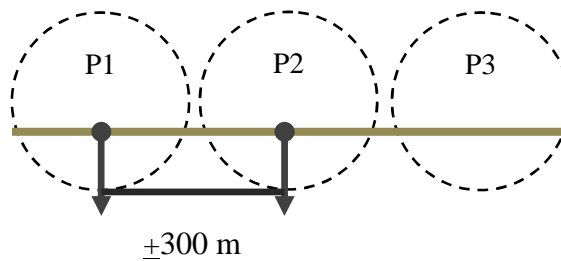
1. Data primer

Data mengenai populasi Halcyonidae diperoleh dengan menggunakan metode titik hitung (*Point Count*) atau IPA (*Indices Ponctuele d'Abundance – Indeks Kelimpahan pada Titik*) (Bibby dkk., 2000). Pengamatan dilakukan dengan diam pada titik yang telah ditentukan kemudian mencatat perjumpaan terhadap Famili Halcyonidae. Parameter yang diukur yaitu jenis, jumlah, dan waktu.

Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 — 09.00 WIB dan pada sore hari pukul 15.00 — 18.00 WIB. Pengamatan dilakukan secara berulang sebanyak 3 kali pengulangan untuk setiap lokasi pengamatan. Perhitungan populasi dengan menghitung langsung jumlah burung yang diamati dengan data populasi tertinggi yang digunakan untuk perhitungan populasi (Yuniar, 2007). Pengamatan menggunakan tiga titik hitung (*Point Count*) di lokasi pengamatan dengan rentang waktu pengamatan dilakukan selama 120 menit dibagi tiga titik pengamatan  $\pm 30$



menit untuk pengamatan disetiap titik dan  $\pm 5$  menit adalah waktu untuk berjalan ke titik pengamatan selanjutnya dengan jarak  $\pm 150$  meter antar titik pengamatan. Setiap jenis burung Halcyonidae yang dijumpai pada setiap titik pengamatan dicatat. Penempatan pengamatan burung dapat dilihat pada Gambar 3, serta lembar pengamatan dapat dilihat pada table 2.



Gambar 3. Penempatan pengamatan burung menggunakan metode titik hitung (*Point Count*) atau IPA (*Index Point Abundance– Indeks Kelimpahan pada Titik*).

Tabel 2. Lembar Pengamatan Populasi Burung Halcyonidae di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing Kecamatan Menggala Timur

No	Hari/ Tanggal	Waktu (WIB)	Spesies	Titik Pengamatan	Jumlah Individu	Ket Cuaca
1						
2						
3						
Jumlah Total						

Kondisi umum areal pengamatan diamati dengan metode *rapid assessment* merupakan modifikasi dari habitat *assessment* untuk mendapatkan Gambaran secara umum tipe vegetasi ditemukannya keberadaan burung. Menurut IUCN (2007) *rapid assessment* adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan serta mencatat secara cepat dan akurat data pengamatan mengenai kondisi habitat yang relevan.

Metode *rapid assessment* tidak dapat digunakan untuk menghitung pendugaan populasi. Pengamatan tidak harus dilakukan pada suatu jalur khusus atau lokasi khusus. Pengamat cukup mencatat jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan (Bismark, 2011).

## 2. Data sekunder

Data sekunder meliputi data penunjang yang berkaitan dengan penelitian ini untuk mencari, mengumpulkan dan menganalisis data penunjang berupa keadaan fisik lokasi penelitian, iklim, vegetasi, studi literatur tentang burung famili Halcyonidae.

## F. Analisis Data

### 1. Kepadatan populasi

Analisis populasi burung Halcyonidae untuk melihat kepadatan populasi burung pada lahan basah Desa sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing menggunakan rumus (Yuniar, 2007) :

$$P = \bar{X} \pm t. SE$$

Keterangan.

P : Kisaran populasi burung

$\bar{X}$  : Jumlah individu tertinggi yang ditemukan pada suatu waktu

n : Jumlah pengamatan

t : Table t (0,05 ; n)

$$S_x^2 : \frac{\sum x^2 + (\sum x)^2 / n}{n-1}$$

SE :  $S_x^2 / n$

## 2. Pola penyebaran

Menurut Tarumingkeng (1994) penentuan pola penyebaran burung dapat dilakukan dengan kriteria pola sebaran spesial yaitu :

- a. penyebaran acak, jika  $s^2 = \mu$
  - b. penyebaran mengelompok, jika  $s^2 > \mu$
  - c. penyebaran sistemik / teratur, jika  $s^2 < \mu$ ,
- nilai  $s^2$  diduga dari  $S^2$  sementara nilai  $\mu$  dari nilai  $\bar{X}$ .

## 3. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dalam penggunaan habitat dan vegetasi oleh burung. Menjelaskan dan menguraikan secara deskriptif berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian.



#### **IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN**

##### **A. Gambaran Umum Wilayah**

Kecamatan Menggala Timur merupakan kecamatan pemekaran dari sebagian wilayah Kecamatan Menggala dan gabungan Kecamatan Banjar Agung yang disahkan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Tulang Bawang No. 04 Tahun 2009 pada tanggal 20 Agustus 2009 dan diresmikan pada tanggal 15 Oktober 2009, memiliki luasan wilayah 193, 53 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 10 desa yaitu:

1. Desa Menggala;
2. Desa Sungai Luar;
3. Desa Bedarou Indah;
4. Desa Cempaka Jaya;
5. Desa Tri Makmur Jaya;
6. Desa Kuripan Dalam;
7. Desa Labuhan Dalam;
8. Desa Cempaka Dalam;
9. Desa Linggai; dan
10. Desa Kibang Pacing.

Pusat pemerintahan Kecamatan Menggala Timur terletak di Desa Labuhan Dalam (Badan Pusat Statistik, 2011), dengan batas wilayah Kecamatan Menggala Timur

- Batas Utara : Kecamatan Banjar Agung dan Kecamatan Gedung Aji;
- Batas Selatan : Kecamatan Menggala dan Kabupaten Tulang Bawang Barat Kecamatan Lambu Kibang;
- Batas Barat : Kecamatan Banjar Agung; dan
- Batas Timur : Kecamatan Menggala.

## **B. Data Administratif Sungai Luar**

### **1. Letak administratif Desa Sungai Luar**

Rawa sungai luar Desa Sungai Luar terletak di Kecamatan Menggala Timur merupakan kecamatan pemekaran dari sebagian wilayah Kecamatan Menggala dan Gabungan Kecamatan Banjar Agung yang disahkan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Tulang Bawang No. 04 Tahun 2009 tanggal 20 Agustus 2009) Kabupaten Tulang Bawang. Luas kawasan mencapai 2.225 ha dengan batas luar sebagai berikut :

- Batas Utara : Desa Bedarou Indah
- Batas Selatan : Lebu Dalem
- Batas Timur : Kecamatan Gedung Meneng
- Batas Barat : Menggala Kota

### **2. Sejarah Desa Sungai Luar**

Desa Sungai Luar merupakan desa pemekaran yang termasuk dalam Kampung Menggala. Pada tahun 2008 pertumbuhan penduduk yang meningkat maka daerah tersebut ditetapkan sebagai Kawasan Transmigrasi Swakarsa Mandiri (KTSM) sesuai SK Bupati Tulang Bawang No. B/186/DD.XII/HK/2008. Setelah

ditetapkan sebagai Kawasan Transmigrasi Swakarsa Mandiri jumlah penduduk semakin bertambah mencapai 570 kepala keluarga maka ditetapkan Desa Sungai Luar sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Tulang Bawang no.43 tahun 2008 tentang pembentukan 39 kampung dalam wilayah Kabupaten Tulang Bawang, dan Surat Keputusan Bupati Tulang Bawang No B/247/01/HK/TB/2009 tentang pengangkatan Kepala Kampung Desa Sungai Luar Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.

### 3. Topografi

Secara topografi Desa Sungai Luar terdiri dari daratan dan rawa dengan pembagian pemanfaatan lahan yang berbeda yaitu:

- a. wilayah daratan merupakan daerah yang di manfaatkan untuk pertanian dan perkebunan kelapa sawit, karet dan singkong,
- b. wilayah rawa di manfaatkan untuk sawah tadah hujan dan kolam ikan air tawar dan sawit.

### 4. Iklim

Wilayah Desa Sungai Luar beriklim tropis dengan musim hujan dan kemarau berganti setiap tahun. Suhu udara rata-rata hari pada tahun 2012 berkisar antara 27°C hingga 29°C pada siang hari dan pada malam hari suhu udara berkisar 21°C hingga 23°C. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu mencapai 425,00 mm sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan September yaitu 23 mm.



## **B. Data Administratif Kibang Pacing**

### **1. Letak administratif Desa Kibang Pacing**

Desa Kibang Pacing sudah berdiri sejak tahun 1986 dimana pada saat itu Kecamatan Menggala masuk ke dalam wilayah Kabupaten Lampung Utara jauh sebelum Kabupaten Tulang Bawang berdiri. Setelah berdirinya Kabupaten Tulang Bawang menjadi daerah otonomi baru pemekaran dari Kabupaten Lampung Utara seperti yang tertuang dalam Undang Undang Nomor 2 tahun 1997 tentang pembentukan kabupaten daerah tingkat II Tulang Bawang dan Kabupaten daerah tingkat II Tanggamus.

Desa Kibang Pacing dengan luas wilayah 83,55 Km<sup>2</sup> terletak di sebelah Timur Kecamatan Menggala Timur dengan batas luar sebagai berikut:

- Batas Utara : Desa Mekar Indah kecamatan Gedung Aji;
- Batas Barat : Desa Cempaka Dalam;
- Batas Selatan : Desa Cempaka Jaya; dan
- Batas Timur : Desa Mekar Indah Kecamatan Gedung Aji.

Menurut Badan Pusat Statistik (2013), wilayah ini merupakan daerah rawa pasang surut yang sebagian besar wilayahnya diperuntukkan oleh Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang sebagai kawasan budidaya dalam rangka meningkatkan ekonomi masyarakat. Lahan basah yang pada mulanya pengelolaan kepemilikannya adalah merupakan hak Marga Buay Bulan yang kemudian bias membaur dengan banyak warga pendatang dan dapat mengakses pula lahan basah tersebut (Walhi, 2006).

## 2. Topografi

Seara topografi Desa Kibang Pacing terdiri dari 40% daratan dan 60 % rawa dengan pembagian pemanfaatan lahan yang berbeda yaitu:

- a. wilayah daratan merupakan daerah yang di manfaatkan untuk pertanian dan perkebunan kelapa sawit, karet dan singkong dan pengembalaan ternak
- b. wilayah rawa di manfaatkan untuk sawah tadah hujan dan kolam ikan air tawar (Profil Desa, 2014).

### c. Iklim

Wilayah Desa Kibang Pacing beriklim tropis dengan musim hujan dan kemarau beganti setiap tahun. Suhu udara rata-rata hari pada tahun 2012 berkisar antara 27°C hingga 29°C pada siang hari dan pada malam hari suhu udara berkisar 21°C hingga 23°C. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu mencapai 425,00 mm sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan September yaitu 23 mm.

Siklus alami yang terjadi di daerah ini bahwa empat tahun sekali, lahan basah yaitu rawa pasang surut tersebut akan mengering, tetapi begitu masuk musim hujan maka kawasan tersebut akan kembali berair (Seponada, 2011).

### d. Kependudukan

Desa Kibang Pacing merupakan desa yang memiliki penduduk dengan beragam suku antara lain suku lampung, suku jawa, suku sunda, suku bali dan suku batak. Berdasarkan data kependudukan tahun 2013 di Desa Kibang Pacing terdapat 578 kepala keluarga yang tersebar di empat dusun (Profil desa, 2014).

## **VI. SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di lahan basah Desa Sungai Luar dan lahan basah Desa Kibang Pacing dapat disimpulkan bahwa:

1. Jumlah tertinggi cekakak belukar (*H. smyrnensis*) yang ditemukan di lahan basah Desa Sungai Luar sebanyak 18 ekor, sedangkan di lahan basah Desa Kibang Pacing sebanyak 12 ekor.
2. Perbandingan populasi burung cekakak belukar (*H. smyrnensis*) di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing sebesar 1.5:1 ekor (60% : 40%).
3. Pola penyebaran burung cekakak belukar (*H. smyrnensis*) di kedua lokasi penelitian membentuk pola penyebaran sistematis.

### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pengelolaan lahan basah di Desa Sungai Luar dan Desa Kibang Pacing seharusnya mengikutsertakan instansi pemerintah serta *stakeholder* agar tidak terjadi konversi lahan yang berlebihan tanpa kaidah yang menyebabkan turunnya kualitas habitat bagi satwa liar di Kecamatan Menggala Timur Kabupaten Tulang Bawang.



2. Perlu adanya penelitian tentang populasi cekakak belukar (*H. smyrnensis*) pada musim atau tahun selanjutnya agar dapat diketahui pertumbuhan populasi burung cekakak belukar (*H. smyrnensis*).
3. Perlu adanya penelitian oleh LIPI tentang sifat dan populasi cekakak belukar (*H. smyrnensis*) terkait status yang diberikan oleh IUCN untuk burung cekakak belukar (*H. smyrnensis*).

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid I*. Buku. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 303 p.
- Alikodra, H. S. 2002. *Teknik Pengelolaan Satwa Liar*. Buku. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 219 p.
- Ayat, A. 2011. *Panduan Lapangan Burung-burung Agroforest di Sumatera*. Buku. World Agroforestry Centre. Bogor. 112 p.
- Badan Pusat Statistik. 2013. *Badan Pusat Statistik Menggala Timur Tulang Bawang 2013*. Buku. Badan Statistik Tulang Bawang. Tulang Bawang. 15 p.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Badan Pusat Statistik Menggala Timur Tulang Bawang 2014*. Buku. Badan Statistik Tulang Bawang. Tulang Bawang. 12 p.
- Bibby, C., M. Jones., dan S. Marsden. 2000. *Teknik Ekspedisi Lapang: Survei Burung*. Buku. BirdLife International-Indonesia Programme. Bogor. 178 p.
- Bibby, C., D. Neil., Burgess., dan D. Hills. 2004. *Bird Census Techniques*. Buku. The Cambridge University Press. Cambridge. 279 p.
- Bismark, M. 2011. *Prosedur Operasi Standar untuk Survey Keragaman Jenis pada Kawasan Konservasi*. Buku. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor. 40 p.
- Brotowidjoyo, M. D. 1989. *Zoologi Dasar*. Buku. Erlangga. Jakarta. 349 p.
- CITES. 2012. *Daftar apendiks CITES*. Kutilang Indonesia. <http://www.kutilang.or.id/2011/07/04/daftar-apendiks-cites/>. Diakses tanggal 17 Juni 2015 pukul 23.10 WIB.
- Darmawan, M. P. 2006. *Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 130 p.



- Departemen Kehutanan. 2007. *Statistik kehutanan Indonesia: Forestry statistics of Indonesia 2007*. <http://www.dephut.go.id/informasi/statistik/2005/PKA.htm>. Diakses tanggal 20 2014 pukul 16.30 Wib.
- Departemen Kehutanan. 1989. *Pedoman Pengelolaan Burung Air Langka*. Buku. Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam. Bogor. 273 p.
- Desmawati, I. 2010. *Studi Distribusi Jenis-Jenis Burung Dilindungi Perundang-Undangan Indonesia di Kawasan Wonorejo, Surabaya*. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya. 128 p.
- Djausal, A., I. Bidayasari, dan M. Ahmad . 2007. *Kehidupan Burung di Kampus Unila*. Buku. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 54 p.
- Elfidasari, D., dan Junardi. 2005. Keanekaragaman jenis burung air di Kawasan Hutan Mangrove Peniti Kabupaten Pontianak. *Jurnal Biodiversitas*. 7(1): 63–66.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Buku. Bumi Aksara. Jakarta. 208 p.
- Hadinoto., A. Mulyadi, dan Y.I. Siregar. 2012. Keanekaragaman jenis burung di Hutan Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 6(1): 25–42.
- Handari, A., B. S. Dewi., dan A. Darmawan. 2012. *Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Produksi Desa Gunung Sangkaran Kecamatan Blambangan Umpu Kabupaten Way Kanan*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 105 p.
- Harianto, S., P., dan A. Setiawan. 1999. *Konservasi Sumber Daya Hutan. Suatu Pengantar*. Buku. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan. Bandar Lampung. 128 p.
- Heddy, S. 1986. *Pengantar Ekologi*. Buku. CV Rajawali. Jakarta. 126 p.
- Holmes, D., dan W. M. Rombang. 2001. *Daerah Penting bagi Burung: Sumatera*. Buku. PKA/BirdLife International-Indonesia Programme. Bogor. 103 p.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Buku. Bumi Aksara. Jakarta. 224 p.
- Indriyanto. 2008. *Pengantar Budidaya Hutan*. Buku. Bumi Aksara. Jakarta. 234 p.

- Irwanto. 2006. *Perencanaan perbaikan habitat satwa liar burung pasca bencana alam gunung meletus*. [http://irwantoshut.com/saasharefile/perencanaan perbaikan habitat satwa liar burung pasca bencana alam gunung meletus.pdf](http://irwantoshut.com/saasharefile/perencanaan%20perbaikan%20habitat%20satwa%20liar%20burung%20pasca%20bencana%20alam%20gunung%20meletus.pdf). Diakses tanggal 21 Juni 2015 pukul 21.41 WIB.
- IUCN. 2007. *Pedoman dan Metodologi Rapid Assessment untuk Kerusakan Ekosistem Darat Pesisir Akibat Tsunami*. Buku. IUCN. Publication Service Cambridge. Cambridge. 24 p.
- IUCN. 2014. *The IUCN red list of threatened species. Version 2014*. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Diakses tanggal 18 Juni 2015
- Judih. 2006. *Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove KPH Muara Gembong BKPH Ujung Krawang KPH Bogor Perum Perhutani*. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung. 76 p.
- Kurnia, I. 2003. *Studi Keanekaragaman Jenis Burung Untuk Pengembangan Wisata Birdwatching di Kampus IPB Darmaga*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 148 p.
- Kusrini, M. D. 1996. Studi populasi pecuk padi hitam (*Phalacrocorax sulcirostris*) dan burung-burung air lainnya di Taman Burung Kota Baru Bandar Kemayoran Jakarta. *Jurnal Media Konservasi*. 5(1): 55–59.
- Mac Kinnon, J., K. Philipps, dan B. Van Balen. 2010. *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung Di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Buku. LIPI. Bogor. 509 p.
- McNaughton, S. J. dan L. W. Larry. 1990. *Ekologi Umum*. Buku. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta. 140 p.
- Michael, P. E., 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Buku. Universitas Indonesia. Jakarta. 616 p.
- Munandi, A. 2013. *Burung raja udang, si gesit yang harus dilestarikan*. <http://omkicau.com/2013/04/24/burung-raja-udang-si-gesit-yang-harus-dilestarikan/>. Diakses tanggal 8 Desember 2015 pukul 21:28 Wib.
- Mustari, A. B. 1992. Jenis-jenis burung air di Hutan Mangrove Delta Sungai Cimanuk Indramayu-Jawa Barat. *Jurnal Media Konservasi*. IV(1): 39–46.
- Napitu, J. P. 2007. *Pengelolaan Kawasan Konservasi*. Laporan Lapang. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 11 p.
- Nirarita, C., E., Wibowo., dan Padmawinata. 1996. *Ekosistem Lahan Basah Indonesia: Buku Panduan untuk Guru dan Praktisi Pendidikan*. Buku. Indonesia Programme. Bogor. 113 p.

- Odum, E. P. 1971. *Fundamental of Ecology*. Third Edition. Buku. W. B. Saunders Co. Philadelphia. 574 p.
- Partasasmita, R. 2003. *Ekologi burung pemakan buah dan peranannya sebagai penyebar biji*. Makalah Falsafah Sains (PPs 702). Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 25 p.
- Peraturan Perundang-Undangan. 1990. *Buku Kumpulan Perundang-Undangan Kehutanan dan Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Kementrian Kehutanan. Dirjen PHKA BKSDA Lampung. Lampung. 591 p.
- Peraturan Perundang-Undangan. 1999. *Buku Kumpulan Perundang-Undangan Kehutanan dan Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Kementrian Kehutanan. Dirjen PHKA BKSDA Lampung. Lampung. 591 p.
- Peraturan Perundang-Undangan. 1999. *Buku Kumpulan Perundang-Undangan Kehutanan dan Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Kementrian Kehutanan. Dirjen PHKA BKSDA Lampung. Lampung. 591 p.
- Peterson, R.T. 1980. *Pustaka Alam Life*. Buku. Tiara Pustaka. Jakarta. 191 p.
- Rahmad. 2010. *Lahan basah Indonesia*. [www.peat-portal.net/view\\_file.cfm?fileid=406](http://www.peat-portal.net/view_file.cfm?fileid=406). Diakses tanggal 20 Juni 2015 pukul 16.25 WIB.
- Rianto, T. 2006. *Review Faktor Pembatas Ekologi Dalam Upaya Pengembalian Populasi Liar Jalak Bali (Leucopsar rothschildi) di Taman Nasional Bali Barat*. Program Magang CPNS Departemen Kehutanan Formasi Tahun 2004 di Balai Taman Nasional Bali Barat. Balai Taman Nasional Bali Barat. Departemen Kehutanan. 32 p.
- Rohadi, D., dan S. P. Harianto. 2011. *Keanekaragaman Jenis Burung di Rawa Universitas Lampung*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 129 p.
- Seponada, F. 2011. *Kembalikan rawa kami*. <http://wisata.kompasiana.com/jalan-jalan/2011/10/13/kembalikan-rawa-kami-400957.html>. Diakses pada 10 Juni 2014.
- Sibuea, T. H. 1997. *Konservasi Burung Air dan Lahan Basah di Indonesia. Seminar Nasional Pelestarian Burung dan Ekosistemnya dalam Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*. Buku. Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 153 p.
- Solahudin, A. M. 2003. *Keanekaragaman Jenis Burung Air di Lebak Pampangan Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 119 p.

- Suin, N. M. 2003. *Ekologi Populasi*. Buku. Andalas University Press. Padang. 115 p.
- Syafrudin, D. 2011. *Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat Di Tambling Wildlife Nature Conservation (TNWC)*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 124 p.
- Syahadat, F., Erianto, dan S., Siahaan. 2015. Studi keanekaragaman jenis burung diurnal di Hutan Mangrove Pantai Air Mata Permai Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1): 21–29.
- Takandjandji, M., dan R. Sawitri. 2010. Populasi burung merak hijau (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) di ekosistem savana Taman Nasional Baluran Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 8(1): 13–24.
- Tarumingkeng, R. C. 1994. *Dinamika Populasi*. Buku. Kajian Ekologi Kuantitatif. Pustaka Sinar Harapan dan Universitas Kristen Krida Kencana. Jakarta. 284 p.
- Widodo, W. 1991. Observasi fauna burung di Tiom, Jayawijaya, Irian Jaya. *Jurnal Media Konservasi*. 3(3): 21–27.
- Widodo, W. 2009. Komparasi keragaman jenis burung-burung di Taman Nasional Baluran dan Alas Purwo Pada Beberapa Tipe Habitat. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*. 14: 113–124.
- Wiersum, K. F. 1973. *Syllabus Wildlife Utilization and Management in Tropical Region*. Buku. Nature Conservation Departement. Agriculture University. Wageningen. 77 p.
- Yuniar, A. 2007. *Studi Populasi dan Habitat Merak Hijau (Pavo muticus Linnaeus, 1766) di Taman Nasional Alas Purwo dan Taman Nasional Baluran Jawa Timur*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 125 p.
- Zulfan. 2009. *Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Mangrove Krueng Bayeun, Kabupaten Aceh Timur Nangroe Aceh Darussalam*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 85 p.