



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI BURUNG RANGKONG (Famili Bucerotidae) DI KAWASAN HUTAN HARAN JAMBI

SKRIPSI



**JEFRI WARMAN
0693019**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2012**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT, Sang Penguasa Alam Semesta yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan judul "Keanekaragaman dan Distribusi Burung Rangkong (Famili: Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi" yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas Padang.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, rasa cinta, perhatian dan dorongan yang tiada henti kepada penulis. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ingin sampaikan kepada Bapak Dr. Wilson Novarino, MSi dan Bapak Dr. Jabang Nurdin, MSi selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, memberikan banyak masukan dan meluangkan waktunya mulai dari penyusunan proposal dan memandu penulis di lapangan hingga selesainya skripsi ini.

Rasa hormat dan ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada:

1. Prof. Dr. H. Emriadi, MS, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang serta Bapak/Ibu karyawan Dekanat yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam urusan akademik di lingkungan Fakultas MIPA Universitas Andalas.
2. Drs. Antoni Agustien, MS selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang serta Bapak/Ibu karyawan Jurusan Biologi yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran

selama masa studi penulis di lingkungan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas.

3. Bapak Drs. Suwirmen, MS selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis selama mengikuti semua kegiatan perkuliahan di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas.
4. Prof. Dr. Dahelmi, Dr. Rizaldi, Dr. Syaifullah selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan arahan untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Ucapan terima kasih kepada pihak PT. REKI (Restorasi Ekosistem Indonesia) Jambi yang telah memberi izin dan fasilitas kepada peneliti untuk dapat melakukan penelitian di Kawasan Harapan Rainforest Jambi.
6. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Biologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang.
7. Teman-teman angkatan 2006 (Abiogenesis) Biologi FMIPA Unand, serta senior-senior dan adik-adik yang memberikan saran serta kritik yang membangun dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini menjadi karya yang berarti dan bermanfaat bagi semua pihak, serta memberikan kontribusi bagi ilmu biologi umumnya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Padang, April 2012

Penulis

ABSTRAK

Penelitian tentang Keanekaragaman dan Distribusi Burung Rangkong (Famili: Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi telah dilakukan dari bulan Oktober sampai Desember 2011 dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan distribusi burung rangkong. Penelitian ini dilakukan dengan metode transek pada empat jalur utama yaitu jalur Evakuasi Camp Harapan, Arah KM 51, Sungai Kandang dan SPAS. Dari hasil penelitian ini diperoleh sebanyak tujuh spesies burung rangkong yaitu *Anorrhinus galeritus* (25 individu), *Aceros undulatus* (20 individu), *Buceros rhinoceros* (14 individu), *Rhinoplax vigil* (5 individu), *Anthracoseros malayanus* (4 individu), *Aceros corugatus* (2 individu) dan *Aceros comatus* (1 individu). Secara keseluruhan distribusi spesies burung rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi banyak ditemukan pada jalur arah KM 51. Indeks keanekaragaman tertinggi sebesar 1,57 terdapat pada jalur arah KM 51 dan indeks keanekaragaman terendah sebesar 0,93 terdapat pada jalur Sungai Kandang.



ABSTRACT

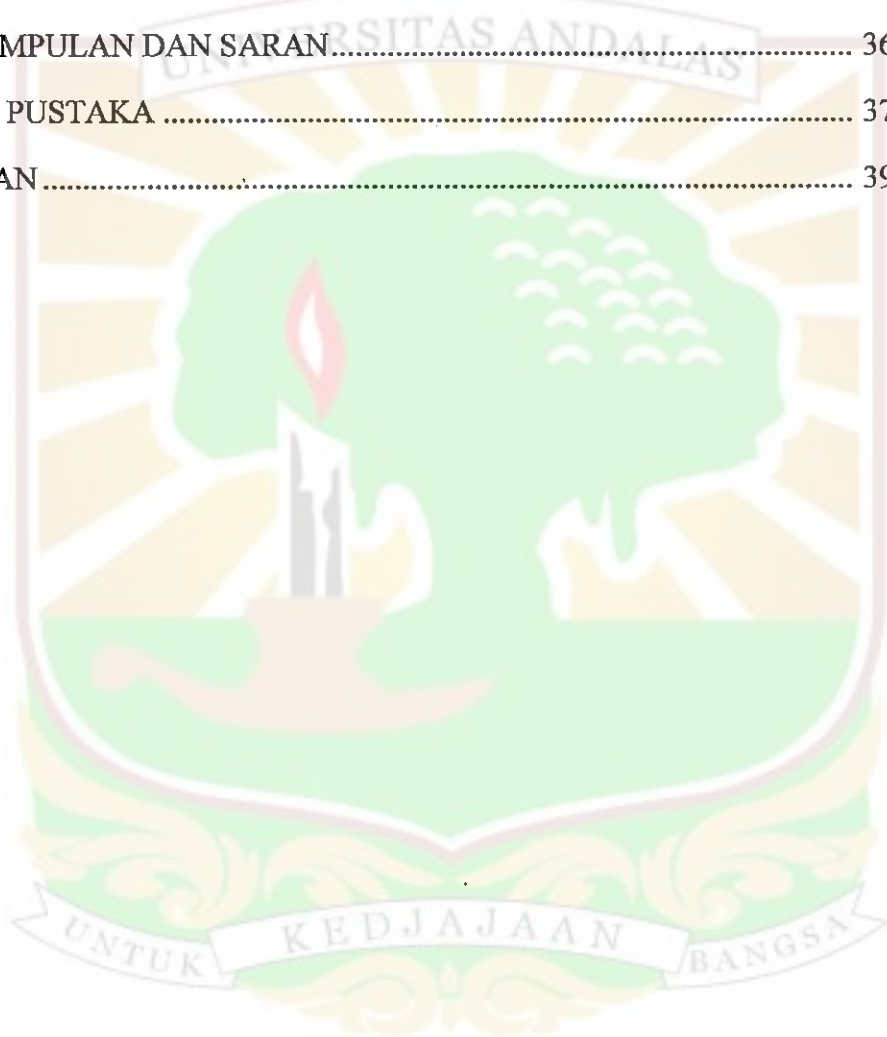
The research on Diversity and Distribution of Hornbills (Family: Bucerotidae) in Harapan Rainforest Jambi was conducted from October to December 2011 with the aim to determine the diversity and distribution of hornbills. This research was conducted by the transect method on four main lines of the lane Evacuation Camp Harapan, arah KM 51, Sungai Kandang and SPAS. From the results of this study were obtained as many as seven species of hornbills are *Anorrhinus galeritus* (25 individuals), *Aceros undulatus* (20 individuals), *Buceros rhinoceros* (14 individuals), *Rhinoplax vigil* (5 individuals), *Anthracoseros malayanus* (4 individuals), *Aceros corugatus* (2 individuals) and *Aceros comatus* (1 individual). Overall distribution of species of hornbills in the Harapan Rainforest Jambi expectations are found on the path arah KM 51. The highest diversity index of 1,57 found on arah KM 51 and the lowest diversity index of 0,93 found in Sungai Kandang.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Burung	5
2.2. Habitat dan Distribusi Burung	6
2.3. Perilaku Makan	9
2.4. Reproduksi	10
2.5. Konservasi.....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Deskripsi Lokasi	12
3.4. Metoda Penelitian.....	14
3.5. Cara Kerja	15
3.6. Analisa Data	16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Spesies Burung Rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi.....	18
4.2. Distribusi Burung Rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi.....	28
4.3. Kepadatan, Kepadatan Relatif dan Frekuensi Kehadiran	32
4.4. Indeks Diversitas.....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	39



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Spesies Burung Rangkong yang Ditemukan di Kawasan..... Hutan Harapan Jambi	18
Tabel 2. Spesies Burung Rangkong yang dijumpai pada masing-masing..... jalur utama pada Kawasan Hutan Harapan Jambi	29
Tabel 3. Kepadatan, Kepadatan Relatif dan Frekuensi Kehadiran..... Burung Rangkong	32
Tabel 4. Indeks Keanekaragaman	34



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.	Perbandingan Karakter dan Ukuran Badan Rangkong	6
Gambar 2.	Peta Penyebaran Burung Rangkong di Seluruh Dunia	8
Gambar 3.	Lokasi Penelitian di Kawasan Hutan Harapan Jambi	13
Gambar 4.	<i>Aceros comatus</i> (Raffles, 1822)	20
Gambar 5.	<i>Aceros corrugatus</i> (Temminck, 1832)	21
Gambar 6.	<i>Aceros undulatus</i> (Shaw, 1811)	22
Gambar 7.	<i>Anorrhinus galeritus</i> (Temminck, 1831)	23
Gambar 8.	<i>Anthracoceros malayanus</i> (Raffles, 1822)	24
Gambar 9.	<i>Buceros rhinoceros</i> (Linnaeus, 1758)	26
Gambar 10.	<i>Rhinoplax vigil</i> (J. R. Forster, 1781)	27
Gambar 11.	Peta Distribusi Burung Rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto Lokasi Pengamatan.....	39
Lampiran 2. Beberapa jenis makanan yang dimakan burung rangkong.....	40
Lampiran 3. Peta Distribusi Burung Rangkong Masing-Masing Spesies	41



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki hutan tropis terluas ketiga di dunia setelah Brazil dan Zaire. Di dalamnya tersimpan keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga Indonesia dikenal dengan salah satu megabiodiversiti di dunia. Selain itu, sebagian keanekaragaman hayati memiliki tingkat endemisitas yang tinggi. Salah satu kelompok organismenya yaitu burung. Di Indonesia hidup sekitar 17 % spesies burung dari jumlah burung yang ada di dunia (Primack, Supriatna, Indrawan, dan Kamadibrata, 1998), atau 1598 spesies dari 9000 spesies burung yang ada di dunia. Komposisi spesies burung tersebut terdiri dari 372 (23,28 %) adalah burung endemik, 149 (9,32 %) spesies burung migran dan 118 (7,38 %) spesies burung yang dikategorikan sebagai spesies yang terancam punah (Sukmantoro, Irham, Novarino, Hasudungan, Kemp, Muchtar, 2007). Di Sumatera, spesies burung berjumlah 583 spesies, 12 spesies bersifat endemik, 133 spesies Migran dan sekitar 438 spesies bersifat berbiak (Marle and Voous, 1988).

Salah satu kelompok burung yang bersifat berbiak dan memiliki keunikan tersendiri adalah burung rangkong. Burung ini dicirikan dengan ukuran tubuh yang besar, paruh panjang dan kuat, adanya tanduk pada paruh. Bentuk paruh ada juga yang paruh menyerupai tanduk sapi. Selain itu, ciri khas lainnya adalah suara dari kepakan sayap yang berat yang menyerupai suara orang dewasa. Dengan ciri dominan tersebut burung rangkong masuk ke dalam famili Bucerotidae yang mempunyai arti “tanduk sapi” dalam bahasa Yunani (Anynomous, 2010).

Keunikan lain dari burung rangkong adalah dalam hal perilaku kawin, pemeliharaan telur dan tempat bersarang. Setiap spesies burung rangkong mempunyai daur perkembangbiakan yang berbeda, hal ini dipengaruhi oleh

ketersediaan makanan pada musim berbuah dimana burung rangkong berkumpul membuat suatu kelompok besar. Dalam pengeraman telur bahwa burung betina dikurung pada sarang yang tertutup selama proses pengeraman. Hanya menyisakan sedikit celah untuk mengambil makanan dari rangkong jantan atau anggota kelompok dengan menggunakan paruh (CBSG, 1991). Tempat bersarang berada pada pohon berlubang yang terbentuk secara alami dengan diameter pohon lebih besar dari 45 cm (Kemp, 1995).

Keanekaragaman burung rangkong di Indonesia sangat tinggi dibandingkan negara lain. Dari 57 spesies burung Rangkong yang terdapat di seluruh dunia, 14 di antaranya terdapat di Indonesia, tiga spesies di antaranya merupakan endemik. Burung rangkong dikenal juga sebagai Julang, Enggang, dan Kangkareng atau bahasa Inggris disebut Hornbill.

Rangkong dapat terbang jauh melintasi hutan dalam kelompok besar untuk mencari pohon pakan. Pada musim berbuah yang tidak sama atau sumber makanan tidak merata pada suatu tempat menyebabkan penyebaran rangkong berkumpul bersama dalam satu kelompok di lokasi yang sama pada pohon-pohon yang sedang berbuah (King, Dickinson & Woodcock, 1984; Perrins & Middleton, 1985). Ketika masa berbuah berakhir, kelompok-kelompok burung tersebut akan berpindah kembali untuk mencari daerah yang sedang musim berbuah (Kinnaird, 1998).

Rangkong memegang peranan yang sangat penting dalam ekosistem hutan, yaitu sebagai pemburu maupun agen dalam regenerasi hutan. Spesies burung ini memiliki pengaruh nyata dalam pemencaran biji, dan dinamika populasi dari pohon-pohon hutan tropis. Proses pemencaran biji oleh burung rangkong dengan kemampuan membuka dan menelan buah yang besar, serta hasil pengeluaran kotoran yang berisi biji yang tidak hancur membuat spesies ini bertindak sebagai pemencar biji yang ideal. Pemencaran biji oleh burung rangkong cukup jauh bahkan sampai

berkilo-kilometer karena kemampuan spesies rangkong yang dapat terbang jauh untuk mencari makanan (Kinnaird, 1998; Petarrangsri, 1997).

Salah satu habitat bagi burung rangkong adalah hutan dataran rendah yang merupakan hutan yang tumbuh di daerah dengan ketinggian 0 - 1000 m dpl. Sumatera adalah salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman spesies burung rangkong dan merupakan salah satu habitat alami. Hal ini ditandai dengan adanya pohon-pohon yang tinggi sebagai tempat hidup burung rangkong.

Hutan harapan merupakan suatu hutan dataran rendah di Sumatera yang terletak di perbatasan provinsi Jambi dan Sumatera Selatan. Kawasan ini memiliki luas 98,554 ha yang merupakan hutan dataran rendah kering yang terdiri dari hutan bekas tebangan. Hampir semua lokasi telah mengalami beberapa tingkat penebangan pada masa lalu (Harapanrainforest, 2011). Pada kawasan hutan harapan terdapat beberapa spesies rangkong. Burung tersebut tersebar pada semua kawasan hutan harapan, tetapi keberadaan spesies burung rangkong, baik keanekaragaman maupun distribusinya belum banyak dikaji.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman burung rangkong (famili Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi ?
2. Bagaimana distribusi burung rangkong (famili Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui keanekaragaman burung rangkong (famili Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi.

2. Untuk mengetahui distribusi burung rangkong (famili Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi.

1.3.2 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar mengenai burung rangkong (famili Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi. Selain itu, juga sebagai data dasar untuk monitoring dan menentukan kawasan strategis bagi keberadaan spesies burung rangkong tersebut.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Burung

Burung merupakan hewan berdarah panas, tetapi secara evolusi burung lebih berkerabat dengan reptil dan lebih dekat dengan kelompok Crocodyllidae (buaya) dan telah berevolusi sekitar 135 juta tahun yang lalu. Semua spesies burung dianggap berasal dari sesuatu yang mirip dengan fosil burung yang pertama yaitu *Archaeopteryx* (Mackinnon, 1991). Hal ini dapat dilihat dari fosil yang ditemukan di sekitar Pegunungan Pyrene yang dikenal dengan nama *Archaeopteryx lithographica* (Munaf, 2006).

Burung digolongkan ke dalam filum Chordata, sub filum Vertebrata dan kelas Aves. Burung memiliki karakteristik utama yaitu bulu yang menutupi seluruh badan, memiliki anggota gerak atas yang termodifikasi menjadi sayap, anggota gerak bawah digunakan untuk berjalan, berenang, bertengger, tidak mempunyai gigi, mempunyai paruh, mempunyai pundi-pundi udara, dan bertelur (Welty, 1982).

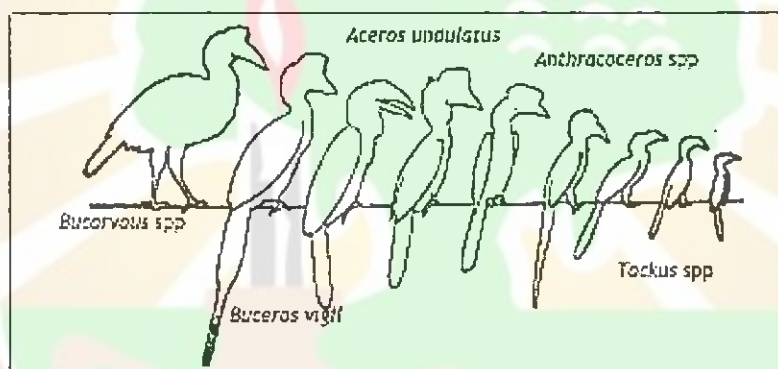
Salah satu kelompok burung yang mempunyai keunikan yang khas yaitu burung Rangkong. Burung tersebut juga dikenal dengan sebutan burung enggang, julang, kangkareng dan Hornbill (Inggris) (Gambar 1). Burung rangkong merupakan kelompok burung yang mudah dikenali karena memiliki ciri khas berupa paruh yang besar dengan struktur tambahan di bagian atasnya yang disebut balung (casque).

Klasifikasi Burung Rangkong adalah:

Kingdom	: Animalia
Fillum	: Chordata,
Kelas	: Aves,
Ordo	: Bucerotiformes,
Famili	: Bucerotidae.

Ukuran tubuh burung rangkong berkisar antara 40 sampai 150 cm, dengan berat badan keseluruhan mencapai 3,6 kg. Umumnya warna bulu didominasi oleh warna hitam untuk bagian badan dan putih bagian ekor, sedangkan warna bagian leher dan kepala cukup bervariasi.

Ciri khas burung rangkong lainnya adalah suara dari kepakannya dan suara “calling”, contohnya untuk Rangkong Gading (*Rhinoplax vigil*) mempunyai suara seperti orang tertawa terbahak-bahak dan dapat terdengar dari jarak beberapa kilometer jauhnya. Karakter unik di atas dapat dipergunakan sebagai identifikasi di lapangan untuk setiap spesies burung rangkong.



Gambar 1. Perbandingan Karakter dan Ukuran Badan Rangkong (Kemp, 1995)

2.2 Habitat dan Distribusi Burung

Burung Rangkong merupakan indikator yang baik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kawasan yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dan untuk mengidentifikasi perubahan serta masalah kualitas lingkungan. Burung tersebut dapat hidup di habitat alami pada kawasan berhutan seperti hutan primer dan sekunder (BirdLife International, 2004).

Untuk kelangsungan hidupnya, beberapa kelompok burung memerlukan syarat-syarat tertentu pada habitatnya yaitu kondisi habitat, aman dari segala

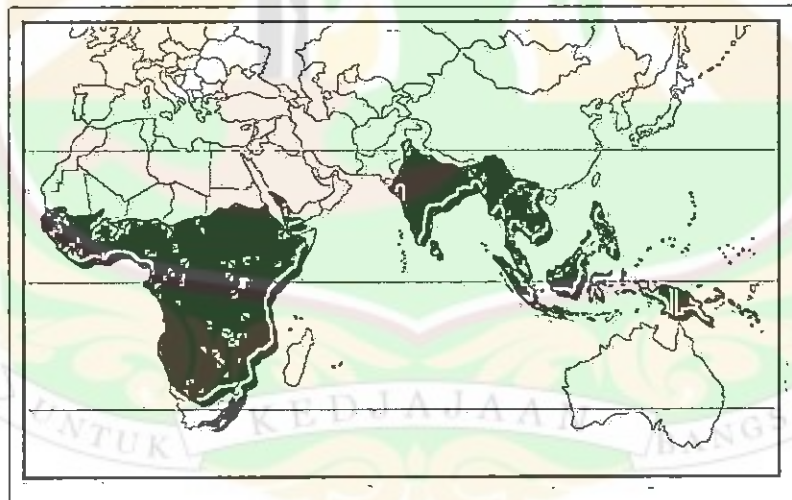
gangguan, ketersediaan pakan, air, tempat berlindung, tempat istirahat, tidur dan untuk berkembang (Sawitri dan Karlina, 2005). Ratusan jenis burung dapat kita temui di hutan-hutan tropis. Mereka menghuni hutan ini mulai dari tepi pantai sampai ke puncak pegunungan. Burung juga ditemukan di rawa-rawa, padang rumput, pesisir pantai, tengah lautan, gua-gua batu, perkotaan dan wilayah kutub. (King, Dickinson and Woodcock, 1975, MacKinnon, 1991).

Habitat merupakan tempat dimana organisme hidup dan berinteraksi dengan lingkungan abiotik dan lingkungan biotik, secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi organisme tersebut (McNaughton, 1979). Habitat yang baik bagi jenis burung merupakan hasil pemilihan terhadap lokasi yang baik untuk melakukan aktivitas hidup seperti lokasi untuk kawin, berlindung dari musuh dan areal untuk mencari makan. Pemilihan habitat oleh burung juga dipengaruhi oleh ketinggian tempat dan stratifikasi hutan serta jenis tumbuhan yang ada (Marle and Voous, 1988). Tumbuhan yang terdapat dalam suatu habitat sangat berpengaruh terhadap burung yang mendiami tempat tersebut. Tumbuhan tidak hanya sebagai sumber pakan tetapi juga digunakan untuk bahan sarang, tempat bersarang, tempat pemantau, tempat berkicau, dan tempat berlindung. Tumbuhan memberikan syarat psikologis untuk kelangsungan hidup burung dan makanan (Welty, 1982).

Kehidupan burung sangat terdesak akibat adanya penangkapan yang berlebihan, kurangnya habitat yang memadai dan pengaruh pencemaran habitat. Burung-burung yang mengalami penurunan tersebut tidak hanya jenis-jenis yang rentan terhadap gangguan karena penyebarannya yang jarang tetapi lebih banyak sebagai akibat perubahan habitat atau konversi lahan oleh manusia. Aktivitas manusia tersebut juga mengakibatkan perubahan habitat bagi kehidupan burung (Sawitri dan Karlina, 2005).

Pada kawasan bagian dalam hutan, habitat yang tersedia jelas merupakan bagian yang penting untuk distribusi dan jumlah burung. Bagi kawasan hutan yang tidak dilindungi keadaan habitat mungkin berubah akibat penebangan hutan. Untuk pengelolaan yang memadai sangat dibutuhkan pemahaman mengenai hubungan saling keterkaitan antara burung dan habitatnya. Perbedaan habitat dapat terjadi secara alami karena adanya perbedaan tipe tanah berdasarkan variasi curah hujan atau variasi ketinggian. Variasi lainnya mungkin karena dampak kegiatan manusia seperti penebangan hutan (Bibby dkk., 2000).

Di seluruh dunia terdapat 57 spesies burung rangkong, mempunyai sebaran mulai dari daerah sub-sahara yaitu Afrika, India, Asia Tenggara, New Guinea dan Kepulauan Solomon. Sebagian besar hidup di hutan hujan tropis dan hanya beberapa spesies saja yang hidup di daerah kering seperti di Afrika (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Penyebaran Burung Rangkong di Seluruh Dunia

Di Indonesia terdapat 14 spesies burung rangkong yang tersebar di hutan hujan tropis. Penyebaran Bucerotidae yang ada di Indonesia dapat dibedakan pada dua kawasan, yaitu kawasan Sunda Besar (Indonesia bagian Barat; 10 spesies) dan kawasan Indonesia bagian Timur (4 spesies). Dari 14 spesies burung Bucerotidae

yang ada di Indonesia (Andrew, 1992), 10 spesies ditemukan di Sumatera (MacKinnon & Phillipps, 2010), dan 9 spesies diantaranya tercatat pernah dijumpai di TNKS (Holden, 1997). Mayoritas, rangkong banyak ditemukan di daerah hutan dataran rendah dan hutan perbukitan (0 – 1000 m dpl). Di daerah pegunungan (> 1000 m dpl) burung rangkong sudah mulai jarang ditemukan.

Pulau Sumatera terdapat 9 spesies burung rangkong kemudian di susul dengan Kalimantan dengan 8 spesies. Dengan banyaknya spesies burung rangkong di Indonesia menjadikan daerah penting untuk konservasi burung rangkong di dunia.

2.3 Perilaku Makan

Burung rangkong yang hidup di hutan hujan tropis umumnya bersifat frugivorous yaitu pemakan buah-buahan. Buah beringin (*Ficus* spp.) yang berbuah sepanjang tahun merupakan makanan utama bagi burung rangkong (Kemp 1995, Hadiprakarsa, 2001). Selain buah beringin, buah yang dikonsumsi oleh burung rangkong adalah buah pala hutan (*Myristicaceae*) yang kaya akan protein dan lipid, kenari-kenarian (*Burseraceae*). Makanan lain dari Burung rangkong yaitu hewan invertebrata dan vertebrata kecil, ini berguna untuk memenuhi kebutuhannya seperti pada saat masa pertumbuhan. Hewan invertebrata dan vertebrata kecil dikonsumsi sebagai makanan pengganti di saat ketersediaan buah mulai menipis.

Burung rangkong memegang peranan yang sangat penting dalam ekosistem hutan, yaitu sebagai pemburu maupun agen dalam regenerasi hutan. Spesies burung ini memiliki pengaruh dalam pemencaran biji, dan dinamika populasi dari pohon-pohon hutan tropis. Proses pemencaran biji oleh burung rangkong dengan kemampuan membuka dan menelan buah yang besar, serta hasil pengeluaran kotoran yang berisi biji yang tidak hancur membuat spesies ini bertindak sebagai salah satu

pemencar biji. Pemencaran biji oleh burung rangkong cukup jauh bahkan sampai berkilo-kilometer (Kinnaird, 1998; Petarrangsri, 1997).

2.4 Reproduksi

Sebagian besar burung rangkong hidup secara berpasangan (monogamous), hanya beberapa spesies yang hidup secara berkelompok. Selama masa perkembangbiakan semua spesies burung rangkong bersarang di pohon berlubang yang terbentuk secara alami. Berdasarkan hasil penelitian, pohon berlubang yang tersedia di alam mempunyai diameter pohon lebih besar dari 45 cm. Pada saat bersarang rangkong betina akan masuk kedalam lubang yang kemudian ditutup oleh lumpur dan kotorannya, hanya menyisakan sedikit celah untuk mengambil makanan dari rangkong jantan atau anggota kelompoknya dengan menggunakan paruh (Feri, 2011).

Setelah bersarang, selama 4-6 hari rangkong betina akan mengeluarkan telur yang berjumlah antara dua (untuk rangkong berukuran besar) sampai delapan butir telur (untuk rangkong berukuran kecil). Setelah telur dikeluarkan burung rangkong betina akan mengerami telurnya (inkubasi) mulai dari 23 sampai 42 hari tergantung dari spesiesnya.

2.5 Konservasi

Seluruh spesies rangkong dilindungi Undang-undang melalui Peraturan Perlindungan Binatang Liar No. 226 tahun 1931, Undang-undang No. 5 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, SK Menteri Kehutanan No. 301/Kpts-II/1991 Tentang Inventarisasi Satwa Dilindungi dan No. 882/Kpts-II/1992 tentang Penetapan Tambahan Beberapa Spesies Satwa yang Dilindungi Undang-undang. Ancaman utama burung rangkong adalah hilangnya kawasan hutan dimana mereka tinggal. Selain tekanan terhadap habitatnya, burung rangkong juga mendapatkan

ancaman lainnya seperti perburuan liar untuk diperdagangkan, binatang peliharaan, dan sebagai hiasan rumah. Bahkan balung dari Rangkong gading (*Rhinoplax vigil*) telah di export ke China pada zaman dinasti Ming sebagai simbol keburuntungan. Di Indonesia ancaman berupa perburuan tidak banyak diketahui jumlahnya, tapi diyakini spesies burung ini merupakan salah satu target perburuan untuk konsumsi maupun peliharaan.



III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Oktober – Desember 2011 di Kawasan Hutan Harapan Jambi. Identifikasi dilakukan langsung di lapangan dan analisa data dilakukan di Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.

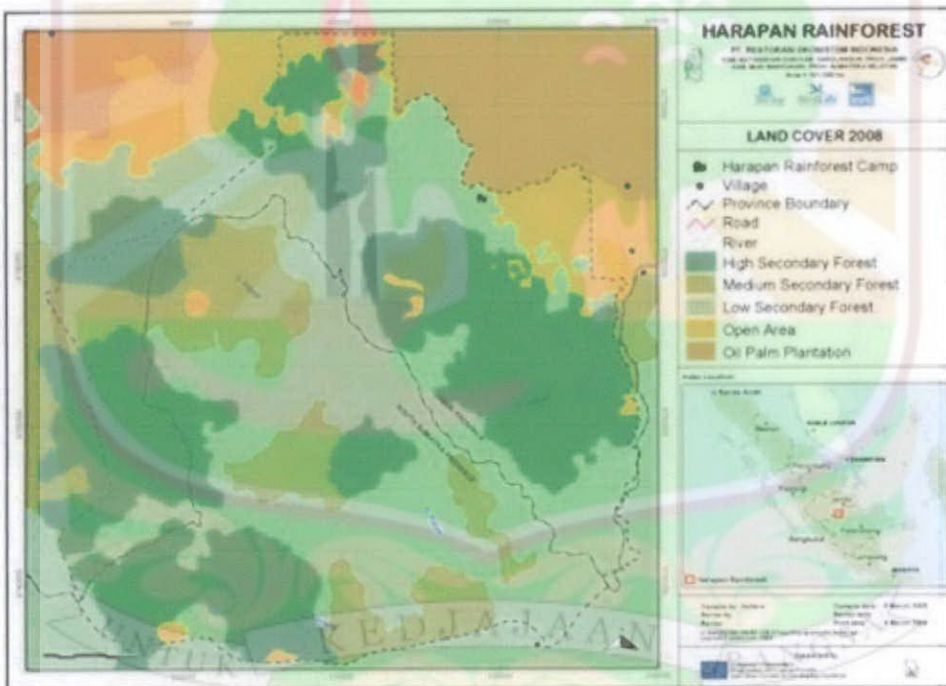
3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah teropong monokuler merk Olympus, binokuler merk Nikon (Action 8x40), kamera, alat tulis, kompas, jam digital, GPS (Garmin eTrex Summit). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta topografi/lokasi dan buku panduan identifikasi burung di lapangan Mackinnon dkk. (2010).

3.3 Deskripsi Daerah Penelitian

PT. REKI didirikan pada tahun 2005, didukung oleh Yayasan Konservasi Hutan Indonesia (KEHI), dan merupakan inisiatif bersama dari Konsorsium Birdlife yang terdiri dari Burung Indonesia, Royal Society for Protection of Bird (RSPB), dan Birdlife International. Kondisi areal restorasi ekosistem, berdasarkan hasil kajian Burung Indonesia, menunjukkan bahwa areal restorasi memiliki lebih dari 269 spesies burung, di antaranya 70 spesies terancam punah atau hampir punah. Di samping itu, areal ini merupakan habitat satwa yang terancam punah, seperti gajah dan harimau Sumatera. Secara internasional, areal ini telah diketahui sebagai kawasan penting keanekaragaman hayati untuk burung (Important Bird Area) (Harapanrainforest, 2011).

Hutan Harapan merupakan dataran rendah kering yang terdapat di Sumatera. Kawasan ini terdiri dari hutan bekas tebangan. Semua lokasi yang terdapat di harapan rainforest mengalami beberapa tingkat penebangan hutan pada masa lalu. Di Kawasan Hutan Harapan terdapat tiga tipe habitat yang sangat luas 40% merupakan hutan sekunder tinggi, 25% hutan sekunder sedang, 25% hutan sekunder rendah dan 10% semak atau daerah terbuka (Gambar 3). Di dataran rendah Kawasan Hutan Harapan terdapat 300 spesies burung, 69 spesies mendekati terancam punah dan 8 spesies terancam punah. Meskipun ada gangguan habitat sebelumnya tetapi kelimpahan spesies masih terjaga (Harapanrainforest, 2011).



Gambar 3. Lokasi Penelitian di Kawasan Hutan Harapan Jambi

Hutan Sekunder Rendah (HSR) yaitu hutan sekunder dengan penutupan tajuk < 40 %. Areal ini dikategorikan juga sebagai hutan yang sangat terdegradasi (very degraded forest), yang memiliki penutupan lahan bervariasi mulai dari semak belukar (tumbuhan bawah), terutama pada areal bekas terbakar atau hutan dengan struktur

vegetasi yang didominasi oleh pohon tingkat pancang (diameter < 10 cm). Dimana kondisi hutan yang telah mengalami banyak kehilangan keanekaragaman dari ekosistem asalnya dan kerusakan struktur tegakannya, serta penurunan biomassa atau produktivitas lahan yang drastis.

Hutan Sekunder Sedang (HSS) yaitu kondisi hutan yang masih ditumbuhi oleh pepohonan terutama oleh jenis-jenis pionir yang tumbuh kembali setelah hutan tersebut mengalami gangguan kegiatan eksploitasi yang berlebihan. Pada areal ini kondisi keanekaragaman alami masih dapat ditemukan meskipun kondisinya sudah menurun atau telah mengalami penurunan jenis flora maupun fauna jika dibandingkan dengan hutan primer. Biomassa tegakan, terutama kelompok jenis pohon komersial telah mengalami penurunan sehingga menjadi hutan kurang produktif.

Hutan Sekunder Tinggi (HST) yaitu hutan sekunder dengan penutupan tajuk berkisar antara 70-100 %. Hutan ini memiliki vegetasi yang lengkap mulai dari tingkat semai (tinggi > 1,5 m), pancang (tinggi > 1,5 m dan diameter < 10 cm), tiang (diameter 10-20 cm) dan tingkat pohon (diameter >20 cm). Kondisi hutan dimana keberadaan hutan sekunder, tegakan tinggal dan permudaan jenis-jenis pohon hutan primer masih tersedia tetapi struktur tegakan sudah berubah dan potensinya telah berkurang.

3.4 Metoda Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan transek pada empat jalur utama yaitu:

1. Jalur evakuasi Camp Harapan

Jalur ini tersusun oleh hutan sekunder sedang dan hutan sekunder rendah.

Dimana kondisi vegetasi tumbuhan di lokasi ini sangat beragam, hanya ada

beberapa pohon tinggi, sudah banyak areal terbuka oleh kegiatan perambah atau pembakaran hutan. Terletak tepat di belakang camp harapan.

2. Arah KM 51 (kilometer 51)

Jalur ini tersusun oleh hutan sekunder tinggi, hutan sekunder sedang dan hutan sekunder rendah. Dimana kondisi vegetasi tumbuhan di lokasi ini sangat beragam, didominasi pepohonan yang tinggi, sedikit areal yang terbuka dan banyaknya pohon-pohon (*Ficus spp.*) yang sedang mengalami puncak musim berbuah. Terletak di bagian tengah-tengah antara SPAS dan Sungai Kandang.

3. Sungai Kandang

Jalur ini tersusun oleh hutan sekunder sedang dan hutan sekunder rendah. Dimana kondisi vegetasi tumbuhan di lokasi ini sangat beragam, hanya beberapa pohon tinggi dan berbatasan langsung dengan perkebunan sawit PT. Asiatic Persada. Terletak di bagian utara hutan harapan Jambi.

4. SPAS (Stasiun Pengamatan Aliran Sungai)

Jalur ini tersusun oleh hutan sekunder tinggi, hutan sekunder sedang dan hutan sekunder rendah. Dimana kondisi vegetasi tumbuhan di lokasi ini sangat beragam, didominasi pepohonan yang tinggi, sedikit areal yang terbuka dan banyaknya pohon-pohon (*Ficus spp.*) yang telah mengalami masa berbuah dan hanya tinggal sedikit. Terletak di timur lokasi hutan harapan Jambi (Lampiran 1).

3.5 Cara Kerja

3.5.1 Di lapangan

Pengamatan dilakukan pada pukul 06.30 sampai 17.30 WIB dengan berjalan disepanjang jalur utama sepanjang 10 km dengan lebar sisi kiri kanan 30 m dan

mencatat semua kontak disepanjang kedua sisi jalur perjalanan. Di setiap jalur pengamatan dilakukan berjalan dengan kecepatan konstan, memeriksa setiap sisi dari jalur yang dijalani. Setiap kontak yang didapatkan secara visual langsung atau dengan menggunakan teropong binokuler, di catat dan diidentifikasi langsung dengan menggunakan buku panduan lapangan MacKinnon dkk. (2010) dan diambil titik koordinat dengan GPS setiap spesies burung rangkong yang dijumpai.

3.5.2. Distribusi Populasi

Penyebaran burung Rangkong di daerah penelitian ditampilkan dengan menggunakan pendekatan metoda overlay. Pada setiap daerah perjumpaan dengan dengan burung rangkong (Bucerotidae) ditandai dan lokasinya ditentukan dengan bantuan GPS.

3.5.3. Di Laboratorium

Hasil dari lapangan dilakukan pengidentifikasian lebih lanjut dengan menggunakan beberapa buku acuan panduan lapangan (King dkk., 1984), (MacKinnon dkk., 2010) dan serta penamaan jenis disesuaikan dengan Daftar Burung Indonesia No. 2 (Sukmantoro dkk., 2007). Selain itu, mengerjakan peta penyebaran burung rangkong dari titik-titik GPS yang didapatkan di lapangan.

3.6 Analisa Data

3.6.1 Kepadatan (K)

Kepadatan spesies burung rangkong dengan menggunakan rumus (Michael, 1986):

$$\text{Kepadatan (K)} = \frac{\text{Individu}}{\text{Luas Areal Pengamatan}}$$

$$\text{Kepadatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kepadatan Suatu Spesies}}{\text{Kepadatan Semua Spesies}} \times 100\%$$

3.6.2 Frekuensi Kehadiran (FK)

Frekuensi Kehadiran burung rangkong dapat dihitung dengan rumus (Michael, 1986):

$$\text{FK} = \frac{\text{Jumlah transek ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh transek}} \times 100\%$$

3.6.3 Keanekaragaman

Keanekaragaman burung Rangkong dengan menggunakan rumus indeks diversitas Shanon – Wiener (Michael, 1986) yaitu :

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Ket :

H' = Indeks keanekaragaman spesies

P_i = Jumlah individu satu spesies per jumlah individu seluruh spesies

S = Total jumlah suku dalam sampel

Indek keanekaragaman (H') terdiri dari beberapa kriteria, yaitu :

$H' > 3,0$ menunjukkan keanekaragaman sangat tinggi

$H' > 1,5 - 3,0$ menunjukkan keanekaragaman tinggi

$H' > 1,0 - 1,5$ menunjukkan keanekaragaman sedang

$H' < 1,0$ menunjukkan keanekaragaman rendah

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Spesies Burung Rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi

Hasil pengamatan didapatkan tujuh spesies burung rangkong dengan jumlah 71 individu. Burung tersebut terdiri dari lima genus yaitu genus *Aceros* yang terdiri dari 23 individu, genus *Anorrhinus* (25 individu), *Anthracoceros* (4 individu), *Buceros* (14 individu), *Rhinoplax* (5 individu) (Tabel 1). Masing-masing spesies mempunyai variasi yang berbeda-beda, terutama bentuk paruh, warna dan ukuran badan (Gambar 4-10).

Tabel 1. Spesies Burung Rangkong yang Ditemukan di Kawasan Hutan Harapan Jambi

No.	Spesies	Nama Indonesia	Jumlah Individu	Status IUCN	Status CITES
1	<i>Aceros comatus</i>	Enggang Jambul	1	NT	II
2	<i>Aceros corrugatus</i>	Julang Jambul-hitam	2	NT	II
3	<i>Aceros undulatus</i>	Julang Emas	20	LC	II
4	<i>Anorrhinus galeritus</i>	Enggang Khilangan	25	LC	II
5	<i>Anthracoceros malayanus</i>	Kangkareng Hitam	4	NT	II
6	<i>Buceros rhinoceros</i>	Rangkong Badak	14	NT	II
7	<i>Rhinoplax vigil</i>	Rangkong Gading	5	NT	I
			71		

Ket: NT : Near Threaten (mendekati terancam punah)
 LC : Least Concern (belum mendekati terancam punah)
 I : Appendix I
 II : Appendix II
 CITES : Convention In Trade of Endangered Species of Flora and Fauna
 IUCN : International Union for Conservation of Nature

Spesies burung rangkong yang didapatkan di Kawasan Hutan Harapan Jambi lima diantaranya masuk kriteria mendekati terancam punah (*Near Threaten*) yaitu *Aceros comatus*, *Aceros corrugatus*, *Anthracoceros malayanus*, *Buceros rhinoceros*, dan *Rhinoplax vigil*. Menurut IUCN (2004) bahwa ke lima spesies burung rangkong tersebut masuk kedalam *Redlist DataBook Conservation*. Sedangkan dua spesies burung rangkong lainnya yaitu *Aceros undulatus* dan *Anorrhinus galeritus* tidak

masuk dalam kriteria terancam punah (*Least Concern*) karena jumlah individu dari spesies masing-masing spesies tersebut masih banyak. Menurut IUCN (2004) bahwa *A. undulatus* dan *A. galeritus* masih belum mendekati terancam punah. Dari tujuh spesies burung rangkong tersebut, 6 spesies diantaranya masuk dalam status Appendix II (CITES) dan satu spesies masuk kedalam status Appendix I (CITES) yaitu spesies rangkong gading *Rhinoplax vigil* (Tabel 1).

Gambaran umum dari masing-masing spesies burung rangkong yang didapatkan di kawasan Harapan Jambi dapat diuraikan sebagai berikut:

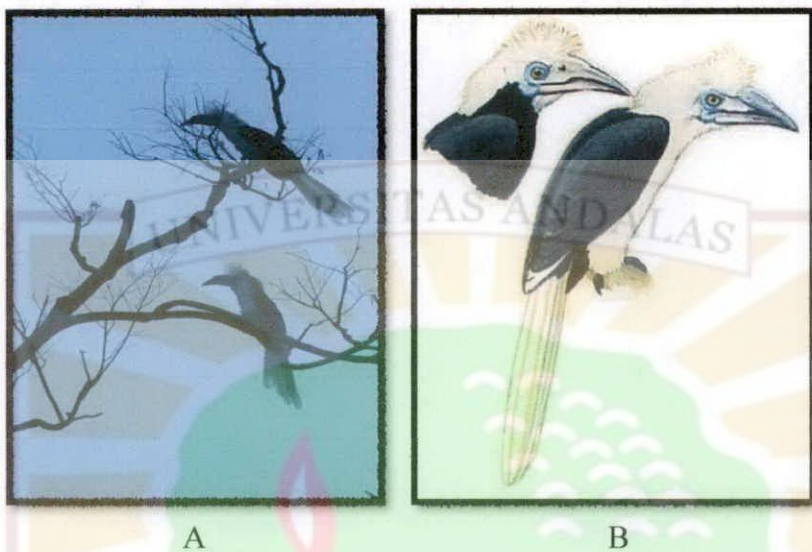
1. *Aceros comatus* (Raffles, 1822).

Aceros comatus (Raffles, 1822); White-crowned Hornbill, Enggang Jambul (MacKinnon dkk., 2010) (Gb. 400, H. 47); White-crowned Hornbill, Enggang Jambul (Sukmantoro dkk., 2007) (H. 733).

Berukuran besar, berwarna putih dari bawah paruh, perut sampai kaki. Paruh berwarna abu-abu dan memiliki mahkota atau jambul berbulu halus warna putih, ekor dan pinggiran sayap berwarna putih. Menurut MacKinnon dkk. (2010) burung ini memiliki tubuh yang berukuran besar (85 cm), berwarna hitam dan putih. Ekor panjang, jantan dan betina memiliki mahkota berbulu putih halus, ekor, dan pinggiran sayap belakang putih. Tenggorokan dan leher putih (jantan) atau hitam (betina). Iris kuning, paruh abu-abu, dan kaki hitam. Burung ini merupakan burung hutan yang terdapat di beberapa tempat di perbukitan, di dua pertiga bagian utara Sumatera dan setengah bagian utara Kalimantan. Mempunyai kebiasaan hidup pada tajuk tengah dan tajuk bawah di hutan (Gambar 4).

Di Kawasan Hutan Harapan hanya teramati satu individu yaitu berjenis kelamin jantan di daerah hutan sekunder, tepatnya di jalur Sungai Kandang pada tanggal 17 November 2011, pukul 09.06 WIB. Pada saat teramati *A. comatus* sedang

terbang melintasi jalan utama, burung ini terbang dari kawasan perkebunan sawit yang berbatas langsung dengan Hutan Harapan.



Gambar 4. *Aceros comatus* (Raffles, 1822); A. Sumber Wikipedia, B. Dalam MacKinnon dkk. (2010)

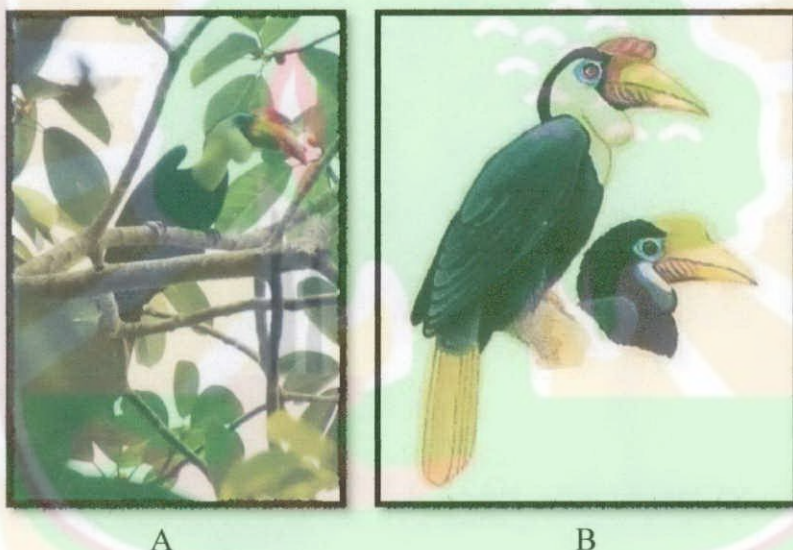
2. *Aceros corrugatus* (Temminck, 1832).

Aceros corrugatus (Temminck, 1832); Wrinkled Hornbill, Julang Jambul-Hitam (MacKinnon dkk., 2010) (Gb. 401, H. 47); Wrinkled Hornbill, Julang Jambul-Hitam (Sukmantoro dkk., 2007) (H. 736).

Menurut MacKinnon dkk. (2010) burung ini memiliki tubuh yang berukuran sedang (75 cm), warna tubuh hitam dan putih. Tanduk pendek, merah kerenyut, dan melengkung. Jantan: hitam dibagian sisi kepala, kantong pada leher ditumbuhi bulu, dan dua pertiga ujung ekor putih. Betina: mirip jantan, tetapi leher dan kepala hitam, kantong pada leher biru dan tidak ditumbuhi bulu. Iris merah, kulit sekitar mata biru, paruh kuning dan merah, kaki warna tanduk. Ditemukan di hutan daratan rendah dan rawa, sampai ketinggian 1000 m. Mempunyai kebiasaan hidup sendirian atau dalam kelompok. Kebanyakan mencari makan pada tajuk atas pohon ara. Terbang tinggi di atas hutan, menuju pohon tempat bertengger pada malam hari. Burung ini

mempunyai sifat yang agak pemalu, dan sering tampak dari balik ranting-ranting pohon ara yang berbuah (Gambar 5).

Di Kawasan Hutan Harapan teramati sepasang individu yaitu jantan dan betina pada hutan sekunder tepatnya di jalur arah KM 51 pada tanggal 19 November 2011, pukul 16.00 WIB. Pada saat teramati *A. corrugatus* sedang makan buah pohon ara (*Ficus benjamina*) dan juga teramati burung-burung lain yang sedang makan di pohon yang sama seperti burung pergam dan beo.



A

B

Gambar 5. *Aceros corrugatus* (Temminck, 1832); A. Foto hasil dari lapangan, B. Dalam MacKinnon dkk. (2010)

3. *Aceros undulatus* (Shaw, 1811).

Aceros undulatus (Shaw, 1811); Wreathed Hornbill, Julang Emas (MacKinnon dkk., 2010) (Gb. 402, H 47); Wreathed Hornbill, Julang Emas (Sukmantoro dkk., 2007) (H. 738).

Menurut MacKinnon dkk. (2010) burung ini memiliki tubuh yang berukuran besar (100 cm), berekor putih. Burung ini mempunyai punggung, sayap, dan perut hitam. Jantan: kepala krem, bulu halus kemerahan bergantung dari tengkuk ke paruh, kantung leher kuning tidak berbulu dengan setrip hitam khas. Betina: kepala dan

leher hitam, kantung leher biru. Iris merah, paruh kuning dengan tanduk kecil kerenyut, dan kaki hitam. Di Sumatera cukup umum ditemukan di hutan daratan rendah dan perbukitan sampai ketinggian 2000 m. Mempunyai kebiasaan terbang berpasangan atau dalam kelompok kecil di atas hutan sambil mencari pohon buah-buahan dan sering berbaur dengan rangkong lain di pohon yang berbuah (Gambar 6).



Gambar 6. *Aceros undulatus* (Shaw, 1811); A. Foto hasil dari lapangan, B. Dalam MacKinnon dkk. (2010)

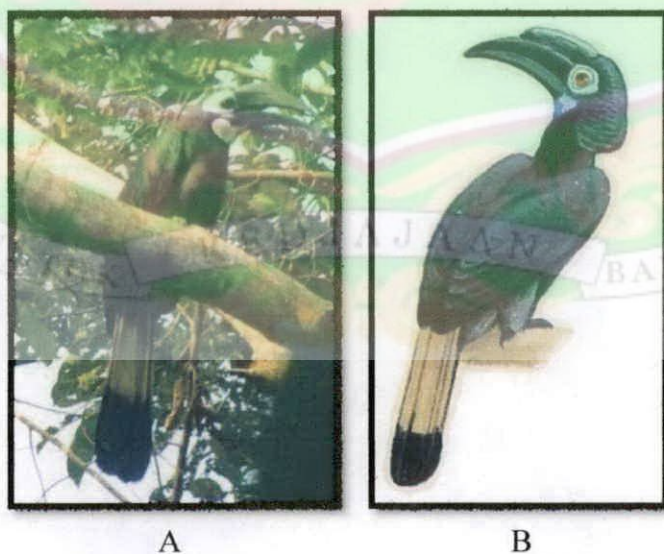
Di kawasan Hutan Harapan teramati sebanyak 20 individu. Jenis ini tersebar diseluruh jalur pengamatan yaitu jalur evakuasi camp harapan, arah KM 51, sungai kandang dan SPAS. Aktifitas spesies burung ini teramati mulai dari pukul 06.30 WIB dan berakhir pada pukul 17.00 WIB. Pada saat teramati ada yang sedang terbang, hinggap/bertengger di pohon serta makan buah pohon ara (*Ficus altissima*) dan berbaur dengan burung rangkong lain (Lampiran 2).

4. *Anorrhinus galeritus* (Temminck, 1831).

Anorrhinus galeritus (Temminck, 1831); Bushy-crested Hornbill, Enggang Khilingan (MacKinnon dkk., 2010) (Gb. 399, H. 47); Bushy-crested Hornbill, Enggang Khilingan (Sukmantoro dkk., 2007) (H. 734).

Menurut MacKinnon dkk. (2010) burung ini memiliki tubuh yang berukuran agak kecil (70 cm), dengan jambul terkulai. Tidak ada warna putih pada bulu. Ekor coklat keabu-abuan dengan garis lebar hitam pada ujungnya. Pada kulit kepala tidak ditumbuhi bulu, sekitar mata dan tenggorokan berwarna biru. Iris merah (jantan) atau hitam (betina) dan biru (remaja), paruh hitam (jantan) atau keputihan-putihan (betina), kaki hitam. Burung enggang ini sangat berlimpah pada hutan daratan rendah dan perbukitan sampai ketinggian 1800 m. Mempunyai kebiasaan hidup yang berkelompok dan suaranya sangat ribut, satu kelompok burung ini berkisar antara 5-15 ekor. Umumnya mencari makan pada tajuk tengah di hutan lebat.

Di Kawasan Hutan Harapan teramati 25 individu. Spesies ini tersebar diseluruh jalur pengamatan yaitu jalur evakuasi camp harapan, arah KM 51, sungai kandang dan SPAS. Aktifitas spesies burung ini teramati mulai dari pukul 06.30 WIB dan berakhir pada pukul 17.00 WIB. Pada saat teramati *A. galeritus* ada yang sedang terbang, hinggap/bertengger di pohon ara yang besar sedang makan buah pohon tersebut (Gambar 7).



Gambar 7. *Anorrhinus galeritus* (Temminck, 1831); A. Foto hasil dari lapangan, B. Dalam MacKinnon dkk. (2010)

5. *Anthracoceros malayanus* (Raffles, 1822).

Anthracoceros malayanus (Raffles, 1822); Asian Black Hornbill, Kangkareng Hitam (MacKinnon dkk., 2010) (Gb. 404, H. 47); Asian Black Hornbill, Kangkareng Hitam (Sukmantoro dkk., 2007) (H. 741).

Menurut MacKinnon dkk. (2010) burung ini memiliki tubuh yang berukuran sedang (75 cm), berwarna hitam. Bulu ekor terluar berujung putih, tanduk besar secara proporsional. Jantan: kadang-kadang ada setrip putih yang melewati mata sampai tengkuk. Iris coklat kemerahan, paruh dan tanduk putih kekuningan (jantan) atau kehitaman (betina), kaki hitam. Burung kangkareng ini agak tidak umum di hutan primer daratan rendah, hutan bekas tebangan, dan hutan rawa di bawah ketinggian 500 m. Kebiasaan burung ini mencari makan berpasangan pada tajuk atas dan tajuk tengah di hutan lebat (Gambar 8).



Gambar 8. *Anthracoceros malayanus* (Raffles, 1822); A. Foto hasil dari lapangan, B. Dalam MacKinnon dkk. (2010)

Di Kawasan Hutan Harapan teramati empat individu pada jalur evakuasi camp harapan tanggal 27 November 2011 pukul 15.30 WIB dan arah KM 51 pada tanggal 19 November 2011 pukul 16.30 WIB. Pada saat teramati burung rangkong ini

terlihat sekilas corak badannya dan setelah itu hanya terdengar suaranya saja pada jarak 10 meter.

6. *Buceros rhinoceros* (Linnaeus, 1758).

Buceros rhinoceros (Linnaeus, 1758); Rhinoceros Hornbill, Rangkong Badak (MacKinnon dkk., 2010) (Gb. 406, H. 47); Rhinoceros Hornbill, Rangkong Cula (Sukmantoro dkk., 2007) (H. 743).

Berukuran besar, berwarna hitam dan putih. Paruh besar dengan tanduk berwarna kuning, ekor putih mempunyai garis hitam, perut putih. Menurut MacKinnon dkk. (2010) burung ini memiliki tubuh yang sangat besar (110 cm), berwarna hitam dan putih. Paruh dan tanduk besar di atasnya, paruh berwarna merah-kuning. Ekor putih mencolok dengan garis hitam lebar melintang. Kepala, punggung, sayap, dan dada hitam. Perut dan paha putih. Iris putih biru (betina) atau merah (jantan), kulit di sekitar mata abu-abu gelap, paruh kuning berpangkal merah dengan tanduk melengkung ke atas, kaki abu-abu kehijauan. Ditemukan dalam kepadatan rendah di kebanyakan hutan daratan rendah dan perbukitan. Sangat mencolok karena berukuran sangat besar serta kebiasaan dan suaranya yang khas. Pada umumnya berada dalam jumlah kecil. Berpasangan menempati tajuk pohon tertinggi. Burung rangkong ini merupakan pengunjung tetap pada pohon ara raksasa yang sedang berbuah lebat dan buah pohon ini adalah pakan utamanya (Gambar 9).

Di Kawasan Hutan Harapan teramati 14 individu, ditemukan pada tiga jalur pengamatan yaitu jalur evakuasi camp harapan, arah KM 51 dan SPAS. Sedangkan pada jalur sungai kandang tidak ditemukan. Hal ini disebabkan karena tidak musim berbuahnya pohon pakan burung rangkong ini. Spesies ini mulai beraktifitas mencari makan pada pagi hari pukul 06.30 WIB sampai sore hari pukul 17.00 WIB. Pada saat teramati spesies ini sedang terbang, hinggap dipohon lain dan hinggap dipohon ara

(*Ficus altissima*) yang sedang berbuah untuk makan buah pohon tersebut (Lampiran 2).



Gambar 9. *Buceros rhinoceros* (Linnaeus, 1758); A. Foto hasil dari lapangan, B. Dalam MacKinnon dkk. (2010)

7. *Rhinoplax vigil* (J. R. Forster, 1781).

Rhinoplax vigil (J. R. Forster, 1781); Helmeted Hornbill, Rangkong Gading (MacKinnon dkk., 2010) (Gb. 408, H. 47); Helmeted Hornbill, Rangkong Gading (Sukamntoro dkk., 2007) (H. 745).

Menurut MacKinnon dkk. (2010) burung enggang ini sangat mudah dikenali, memiliki tubuh yang berukuran sangat besar (120 cm, ditambah 50 cm pita pada ekor tengah), berwarna coklat dan putih. Ada pita yang sangat panjang pada ekor. Ciri khasnya: ekor putih dengan garis hitam melintang dan garis putih lebar pada sayap. Tanduk kuning-merah padam, tinggi berbentuk kotak. Kulit leher merah tanpa bulu pada jantan, biru pucat pada betina. Iris merah, paruh kuning dan merah, kaki coklat. Penyebarannya tidak umum pada hutan daratan rendah dengan pepohonan tinggi dan ketinggian daerah mencapai 1500 m. Kebiasaan mempunyai pasangan hidup dan suka hinggap pada tajuk atas hutan, suka berbaur dengan burung rangkong lain serta

burung lain seperti punai, pergam pada pohon besar yang sedang berbuah (Gambar 10).

Di Kawasan Hutan Harapan teramati lima individu, ditemukan pada tiga jalur pengamatan yaitu jalur evakuasi camp harapan, arah KM 51 dan SPAS. Sedangkan pada jalur sungai kandang tidak ditemukan, ini dikarenakan tidak musim berbuahnya pohon pakan burung rangkong ini dan juga berbatasan langsung dengan lahan perkebunan sawit. Pada saat teramati burung rangkong ini sedang makan buah pohon ara (*Ficus altissima*), selain makan aktifitas burung ini bersuara seperti orang yang terbahak-bahak untuk menakuti-nakuti hewan lain yang ada disekitarnya.



A

B

Gambar 10. *Rhinoplax vigil* (J. R. Forster, 1781); a. Foto hasil dari lapangan, b. Dalam MacKinnon dkk. (2010)

4.2 Distribusi Burung Rangkong di Hutan Harapan Jambi.

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa distribusi burung rangkong yang terdapat di kawasan hutan harapan ditemukan pada semua jalur pengamatan. Akan tetapi, tidak semua spesies burung rangkong ditemukan pada masing-masing lokasi jalur pengamatan. Hasil ini dapat dilihat dari distribusi masing-masing spesies burung rangkong diantaranya adalah *A. galeritus* dan *A. undulatus* merupakan spesies yang paling banyak dijumpai dan teramati diseluruh jalur penelitian (Tabel 2).

Spesies *A. galeritus* dan *A. undulatus* menurut Holmes, Suwelo & Balen *cit* Poonswad & Kemp (1993) merupakan spesies burung rangkong (Bucerotidae) yang mempunyai penyebaran sangat luas di Indonesia dan bahkan merupakan spesies yang paling umum dijumpai. Spesies ini penyebarannya sangat luas dan sangat umum dijumpai baik didaerah hutan primer, sekunder maupun hutan yang sudah terganggu (Lampiran 3).

Burung rangkong *A. comatus* dan *A. corrugatus* merupakan spesies yang paling sedikit ditemukan. Burung tersebut terdistribusi dan ditemukan hanya pada satu jalur penelitian yaitu *A. comatus* pada jalur 3, hal ini disebabkan karena sudah terganggunya habitat tempat hidupnya, terjadinya perambahan lahan hutan, lokasi berdekatan dengan perkebunan sawit dan juga tinggal sedikit jumlah komunitasnya di kawasan ini. Burung rangkong *A. corrugatus* pada jalur 2, hal ini disebabkan jumlah komunitas burung rangkong ini sudah mulai sedikit, sifatnya pada waktu teramati sangat pemalu dan tampak hanya sedikit bagian badannya.

Tabel 2. Spesies burung rangkong yang dijumpai pada masing-masing jalur utama pada Kawasan Hutan Harapan Jambi

No	Nama Spesies (Latin, Lokal)	Jalur Utama				Total Individu Teramati
		1	2	3	4	
1	<i>Aceros comatus</i> (Enggang Jambul)	-	-	1	-	1
2	<i>Aceros corrugatus</i> (Julang Jambul-Hitam)	-	2	-	-	2
3	<i>Aceros undulatus</i> (Julang Emas)	6	5	5	4	20
4	<i>Anorrhinus galeritus</i> (Enggang Khilingan)	3	9	5	8	25
5	<i>Anthracoceros malayamus</i> (Kangkareng Hitam)	2	2	-	-	4
6	<i>Buceros rhinoceros</i> (Rangkong Badak)	4	6	-	4	14
7	<i>Rhinoplax vigil</i> (Rangkong Gading)	2	1	-	2	5

Ket: kode nomor Jalur Utama (1) Jalur evakuasi camp harapan, (2) Arah KM 51 (kilometer 51), (3) Sungai kandang, (4) SPAS (Stasiun Pengamatan Aliran Sungai) dan sekitarnya. (-) tidak ditemukan.

Dari 14 spesies burung Bucerotidae yang ada di Indonesia (Andrew, 1992), 10 spesies ditemukan di Sumatera (MacKinnon & Phillipps, 2010), 9 spesies diantaranya tercatat pernah dijumpai di TNKS (Holden, 1997) dan 7 spesies ditemukan di Kawasan Hutan Harapan Jambi.

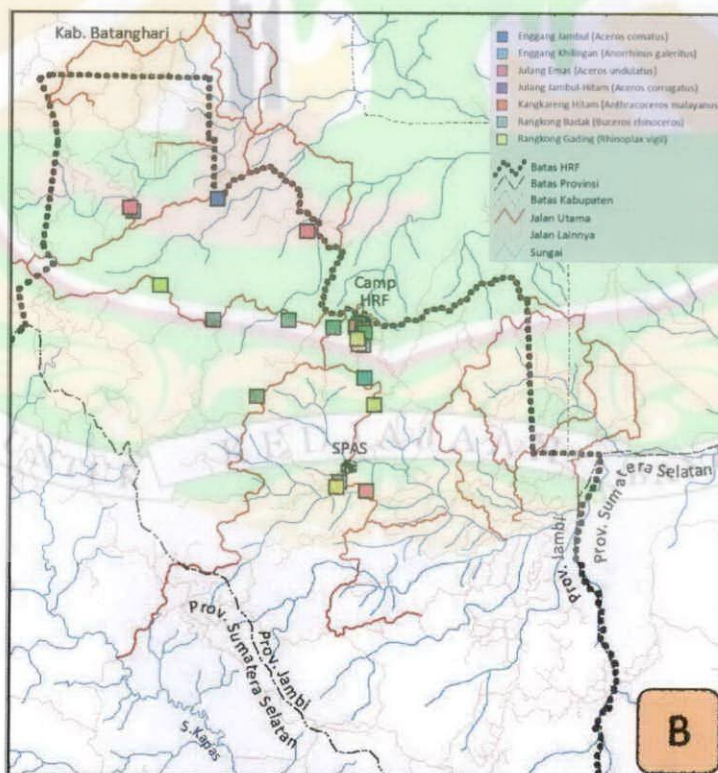
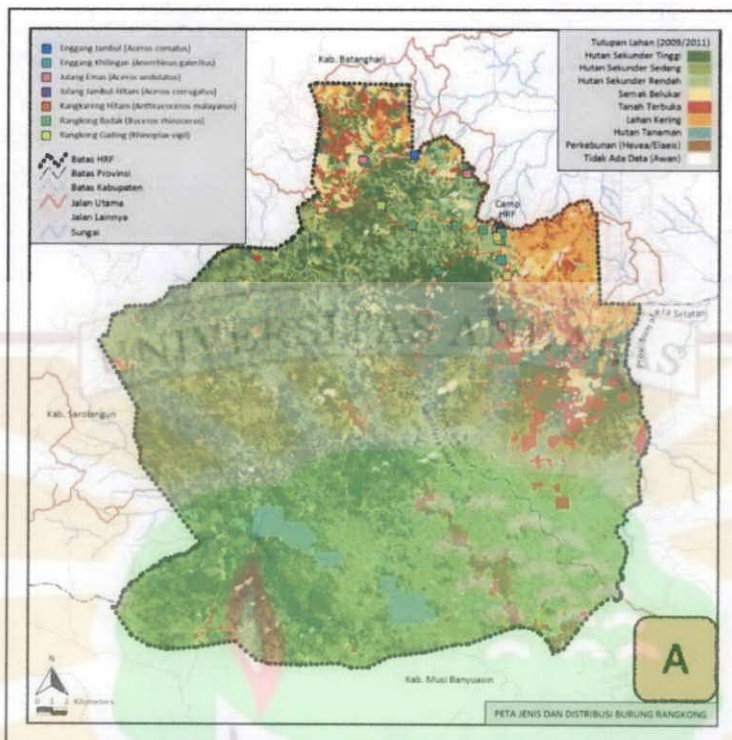
Keberadaan spesies burung rangkong berpengaruh terhadap distribusi, hal ini juga berkaitan ketersediaan sumber pakan utama, yaitu jenis-jenis buah *Ficus*. Semua spesies burung rangkong menunjukkan tingkat kesukaan yang tinggi terhadap buah *Ficus* spp. Distribusi dari burung rangkong mempunyai korelasi positif dengan distribusi buah (Suryadi *et al.*, 1994). Dari hasil pengamatan *Ficus altissima* yang terdapat di beberapa lokasi transek merupakan *feeding site* dari beberapa burung rangkong. Perbedaan masa musim berbuah dari jenis *Ficus* ini menyebabkan kepadatan populasi tertinggi terdapat pada lokasi jalur arah KM 51.

Spesies burung rangkong dapat terbang jauh melintasi hutan dalam kelompok kecil untuk mencari pohon pakan. Masa berbuah yang tidak sama dan penyebaran sumber makanan menyebabkan burung rangkong berkumpul bersama dalam satu kelompok untuk mencari pohon-pohon yang berbuah. Jadi pada saat terjadi masa puncak berbuah tanaman pakani pada suatu daerah, akan banyak terdapat kelompok burung rangkong yang hadir pada daerah tersebut. Ketika masa berbuah berakhir,

kelompok-kelompok tersebut akan berpindah untuk mencari daerah yang sedang mengalami masa puncak berbuah pohon pakan (Kinnaird, 1998). Jalur pengamatan arah KM 51 merupakan *feeding sites* (lokasi makan) pada waktu penelitian berlangsung, karena puncak berbuahnya pohon ara terjadi pada lokasi ini yang merupakan pakan utama bagi burung rangkong tersebut.

Semua jenis rangkong menyukai buah-buahan yang telah masak dan tidak pernah teramati satwa tersebut memakan buah yang belum masak. Pola musim ini akan menentukan pola sebaran burung rangkong. Ketika masa berbuah berakhir, kelompok-kelompok tersebut akan berpindah untuk mencari daerah lain yang sedang mengalami masa puncak berbuah, walaupun kondisi habitatnya kurang sesuai (Datta, 1998; Kinnaird, 1998).

Berdasarkan data pada Tabel 2 dan peta sebaran pada Gambar 11 terlihat bahwa spesies *A. comatus* tersebar hanya pada satu jalur pengamatan yaitu jalur Sungai Kandang. Spesies *A. corrugatus* tersebar pada satu jalur arah KM 51. Spesies *A. undulatus* dan *A. galeritus* tersebar pada seluruh jalur yaitu jalur Evakuasi Camp Harapan, arah KM 51, Sungai Kandang dan SPAS. Spesies *A. malayanus* tersebar pada dua jalur yaitu jalur Evakuasi Camp Harapan dan arah KM 51. Spesies *B. rhinoceros* dan *R. vigil* tersebar pada tiga jalur yaitu jalur Evakuasi Camp Harapan, arah KM 51 dan SPAS (Lampiran 3).



Gambar 11. A dan B : Peta Distribusi Burung Rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi

4.3. Kepadatan, Kepadatan Relatif dan Frekuensi Kehadiran Burung Rangkong.

Kepadatan populasi burung rangkong di kawasan hutan harapan pada tiap jalur pengamatan menunjukkan nilai yang berbeda. Komposisi kepadatan burung rangkong masing-masing jalur dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah jalur 2 kepadatan populasinya sebesar 0,82 ind/ha, pada jalur 4 kepadatan populasinya sebesar 0,6 ind/ha, pada jalur 1 kepadatan populasinya sebesar 0,57 ind/ha dan pada jalur 3 kepadatan populasinya sebesar 0,36 ind/ha (Tabel 3).

Tabel 3. Kepadatan, Kepadatan Relatif dan Frekuensi Kehadiran Burung Rangkong

No	Spesies	Jalur 1		Jalur 2		Jalur 3		Jalur 4		Rata - rata	FK (%)
		K (ind/ha)	KR (%)	K (ind/ha)	KR (%)	K (ind/ha)	KR (%)	K (ind/ha)	KR (%)		
1	<i>Aceros comatus</i>	-	-	-	-	0,03	9,09	-	-	0,03	25
2	<i>Aceros corrugatus</i>	-	-	0,07	8	-	-	-	-	0,07	25
3	<i>Aceros undulatus</i>	0,2	35,29	0,17	20	0,17	45,45	0,13	22,22	0,17	100
4	<i>Anorrhinus galeritus</i>	0,1	17,65	0,3	36	0,17	45,45	0,27	44,44	0,21	100
5	<i>Anthraceros malayanus</i>	0,07	11,76	0,07	8	-	-	-	-	0,07	50
6	<i>Buceros rhinoceros</i>	0,13	23,53	0,2	24	-	-	0,13	22,22	0,15	75
7	<i>Rhinoplax vigil</i>	0,07	11,76	0,03	4	-	-	0,07	11,11	0,06	75
Jumlah		0,57	100	0,82	100	0,36	100	0,6	100		
Rata-rata		0,11		0,13		0,12		0,15			

Keterangan: (Jalur 1) Jalur evakuasi camp harapan, (Jalur 2) Arah KM 51 (kilometer 51), (Jalur 3) Sungai kandang, (Jalur 4) SPAS (Stasiun Pengamatan Aliran Sungai). (-) tidak ditemukan.

Kepadatan populasi tertinggi terdapat pada jalur 2 dengan kriteria lokasi adalah hutan sekunder tinggi yang didominasi oleh pohon-pohon (*F. altissima*) yang sedang mengalami puncak musim berbuah (*feeding sites*) (Lampiran 2). Tingginya kepadatan burung rangkong pada lokasi tersebut diduga karena lokasi ini ditumbuhi beranekaragam tumbuhan yang disukai oleh burung rangkong dan juga tumbuhan tersebut sedang mengalami puncak musim berbuah. Menurut MacKinnon (2010) menyatakan bahwa burung rangkong umumnya berada pada pohon-pohon *Ficus* spp. tetapi populasinya lebih banyak pada saat musim berbuah. Kepadatan populasi

burung rangkong terendah ditemukan pada jalur 3 dan lokasi tersebut merupakan hutan sekunder sedang yang berbatasan langsung dengan perkebunan sawit PT. Asiatic Persada. Rendahnya populasi burung rangkong pada lokasi ini diduga karena pohon-pohon *Ficus* spp. di lokasi tersebut lebih sedikit dibandingkan dengan jalur lainnya. Selain itu, pohon-pohon *Ficus* spp. tidak mengalami musim berbuah.

Kepadatan rata-rata spesies burung rangkong di kawasan hutan harapan yang tertinggi adalah pada spesies *A. galeritus* dengan nilai 0,21 ind/ha, kemudian diikuti oleh spesies *A. undulatus* dengan nilai kepadatan rata-rata 0,17 ind/ha dan spesies *B. rhinoceros* dengan kepadatan rata-rata 0,15 ind/ha. Kepadatan rata-rata terendah ditemukan pada spesies *A. corrugatus* dan *A. malayanus* dengan nilai kepadatan rata-rata 0,07 ind/ha, kemudian diikuti oleh spesies *R. vigil* dengan nilai kepadatan rata-rata 0,06 ind/ha serta spesies *A. comatus* dengan nilai 0,03 ind/ha.

Kepadatan relatif burung rangkong tertinggi ditemukan pada burung *A. undulatus* yaitu 35,29 % di jalur 1 pengamatan. Kepadatan relatif burung rangkong tertinggi ditemukan pada burung *A. galeritus* yaitu 36 % di jalur 2 pengamatan. Kepadatan relatif burung rangkong tertinggi ditemukan pada burung *A. undulatus* dan *A. galeritus* yaitu 45,45 % di jalur 3 pengamatan. Kepadatan relatif burung rangkong tertinggi ditemukan pada burung *A. galeritus* yaitu 44,44% di jalur 4 pengamatan. Kepadatan relatif burung rangkong pada masing-masing jalur yang tertinggi didominasi oleh spesies *A. undulatus* dan *A. galeritus*.

Frekuensi kehadiran ditemukan burung rangkong pada semua jalur pengamatan adalah spesies *A. undulatus* dan *A. galeritus* dengan persentase 100 %, diikuti frekuensi kehadiran ditemukan burung rangkong pada tiga jalur pengamatan adalah spesies *B. rhinoceros* dan *R. vigil* dengan persentase 75 %, dan frekuensi kehadiran burung rangkong ditemukan pada dua jalur pengamat adalah spesies *A. malayanus* dengan persentase 50 % serta frekuensi kehadiran ditemukan burung

rangkong hanya pada satu jalur pengamatan adalah spesies *A. comatus* dan *A. corrugatus* dengan persentase 25 %.

Spesies *A. galeritus* dan *A. undulatus* menurut Holmes, Suwelo & Balen *cit* Poonswad & Kemp (1993) merupakan spesies burung rangkong (Bucerotidae) yang mempunyai penyebaran sangat luas di Indonesia dan bahkan merupakan spesies yang paling umum dijumpai pada hutan sekunder.

4.4 Indeks Diversitas

Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman, maka diperoleh hasil seperti terdapat pada Table 4.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman (Shannon-Wiener's Indeks, H') pada empat jalur penelitian di Hutan Harapan Jambi

No	Lokasi	Indeks Keanekaragaman (H')
1.	Arah KM 51 (kilometer 51)	1,57
2.	Jalur evakuasi Camp Harapan	1,52
3.	SPAS (Stasiun Pengamatan Aliran Sungai) dan sekitarnya	1,27
4.	Sungai Kandang	0,93

Indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada jalur arah KM 51 (kilometer 51) dan jalur evakuasi camp harapan dengan nilai masing-masing $H' = 1,57$ dan $H' = 1,52$. Tingginya nilai ini dipengaruhi oleh pakan utama dari burung rangkong ini sedang mengalami puncak musim berbuah (*feeding site*). Jadi, semua spesies burung rangkong yang terdapat pada kawasan hutan harapan ini berkumpul menghampiri pohon-pohon (*Ficus altissima*, *Ficus benjamina*, *Ficus spp.*) yang sedang berbuah tersebut untuk mendapatkan suplai makanan yang cukup. Indeks keanekaragaman sedang terdapat pada jalur SPAS (Stasiun Pengamatan Aliran Sungai) yaitu $H' = 1,27$. Hal ini disebabkan pada waktu pengamatan pohon-pohon *Ficus spp.* pada jalur ini telah mengalami musim puncak berbuah, dan hanya tinggal beberapa saja pohon-pohon *Ficus spp.* tersebut yang berbuah. Serta jalur yang

mempunyai indeks keanekaragaman rendah terdapat adalah Sungai Kandang dengan nilai $H' = 0,93$. Rendahnya indeks keanekaragaman disebabkan bahwa waktu pengamatan makanan pokok dari burung rangkong tidak mengalami musim berbuah, jumlah pohon-pohon pakannya sedikit (*Ficus* spp.) dan juga jalur ini berbatasan langsung dengan perkebunan kelapa sawit PT. Asiatic Persada.

Indeks ini menjelaskan tingkat keanekaragaman yang mencakup kekayaan dan kerataan spesies dalam suatu komunitas. Menurut Ludwig & Reynold (1988) indeks keanekaragaman merupakan gabungan antara kekayaan spesies dan pemerataan dalam suatu nilai tunggal. Keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi, karena dalam komunitas tersebut terjadi interaksi spesies yang tinggi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Keanekaragaman dan Distribusi Burung Rangkong (Famili Bucerotidae) di Kawasan Hutan Harapan Jambi” dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Jumlah spesies burung rangkong yang terdapat di Kawasan Hutan Harapan Jambi adalah tujuh spesies dengan jumlah 71 individu.
2. Distribusi spesies burung rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi secara overlay banyak ditemukan pada jalur arah KM 51.
3. Keanekaragaman spesies burung rangkong di Kawasan Hutan Harapan Jambi dengan nilai indeks keanekaragaman tertinggi sebesar 1,57 terdapat pada jalur arah KM 51 (kilometer 51) dan indeks keanekaragaman terendah sebesar 0,93 terdapat pada jalur Sungai Kandang.

5.2 Saran

Penulis berharap penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh semua pihak dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai data informasi untuk penelitian lanjutan yang lebih intensif dan menyeluruh mengenai distribusi dan keanekaragaman burung rangkong yang berada di Kawasan Hutan Harapan Jambi. Diharapkan kepada pengambil kebijakan dan kepada masyarakat agar lebih memperhatikan upaya konservasi sumber daya alam hayati.

DAFTAR PUSTAKA

- Anynomous. 2010. *Keanekaragaman Burung Rangkong (Enggang) Indonesia*. Alamendah's Blog.htm. Akses 6 Mei 2011.
- Bibby, C. , Martin C, Stuart M. 2000. *Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan Survey Burung*. BirdLife Internasional Indonesia Programme. Bogor-Indonesia
- BirdLife International. 2004. *Menyelamatkan Burung-Burung Asia yang Terancam Punah: Panduan untuk Pemerintah dan Masyarakat Madani*. BirdLife International Indonesia Programme. Bogor-Indonesia.
- CBSG. 1991. "*Asian Hornbill : Conservation Assessment Management Plan*". www.cbsg.org. (18 Maret 2006).
- Datta A. 1998. Hornbill Abundance in Unlogged Forest, Selectively Logged Forest and a Forest Plantation in Arunachal Pradesh, India. *Oryx* 32(4): 285-294.
- Hadiprakarsa, Y., and M. F. Kinnaird. 2004. Foraging characteristics of an assemblage of four Sumatran hornbill species. *Bird Conservation International* 14: S53-S62.
- Harapan Rainforest. 2011. *Site Lokasi Harapan Rainforest*. <http://www.harapanrainforest.org/site-location>. Akses 24 Agustus 2011.
- Holden, J. 1997. *Birdlist in Kerinci Seblat Natoinal Park*. Unpublished Report.
- IUCN, 2004. Red List of threatened species. Gland, Switzerland: IUCN. <http://www.http://www.redlist.org>. Akses 02 April 2012.
- Kemp, A. 1995. *The Hornbills*. Oxford University Press Oxford.
- Kemp, A. 2001. *Famili Bucerotidae (hornbills)* in J. del Hoyo, A. Elliot, and J. Sargatal, editors. Handbook of the Birds of the World Lynx Editions, Barcelona.
- King, B.F.E.C. Dickinson, & M. Woodcock. 1984. *A Fieldguide to The Birds of Southeast Asia*. Hongkong: South China Printing Co.
- Kinnaird, M. F. 1998. Evidence for Effective Seed Dispersal by The Sulawesi Red-knobbed Hornbill, *Aceros cassidix*. *Biotropica* 30(1): 50-55.

- Ludwig, J.A & F. Reynolds. 1988. *Statiscal ecology: A Primer on Method and Computing*. Jhon Willey & Son. New York.
- MacKinnon, J. 1991. *Panduan Lapangan Pengenalan Burung Jawa dan Bali*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- MacKinnon, J., K. Phillipps & B. van Balen. 2010. *Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- McNaughton. L dan L. Wolf. 1979. *Ekologi Umum*. UGM. Press
- Marle, J. G and K. H. Voous. 1988. *The Bird Sumatera*. British Ornithologists' Union.
- Michael, P. 1986. *Ecological Methods for Field and Laboratory Investigation*. Tata Mc Graw-Hill Publishing Limited. New Delhi.
- Munaf, H. 2006. *Taksonomi Vertebrata*. Biologi FMIPA. Universitas Negeri Padang.
- Perrins, C.M & A.L.A. Middleton. 1985. *Encyclopedia of Birds*. New York: Facts on File Inc.
- Petarrangsri, S. 1997. Get in Touch with the Hornbill's Way of Living. *Siam Smile (17)*. Hornbill Research Foundation.
- Primack, R. B., Supriatna, J. Indrawan, M., dan Kamadibrata, P. 1998. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Rabinowitz, A. 1993. *Wildlife field research and conservation training manual*. New York Zoological Society – The Wildlife Conservation Society. New York
- Sawitri, R. dan E. Karlina. 2005. *Pengaruh Pengelolaan Daerah Penyangga Terhadap Keanekaragaman Jenis Burung di Taman Nasional Gunung Ceremai, Kabupaten Kuningan*. Laporan Tahunan Puslitbang Kehutanan dan Konservasi Alam. Bogor. Unpublished.
- Sukmantoro W., M. Irfham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp, M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesia Ornithologists' Union. Bogor.
- Suryadi, S., M.F. Kinnaird, T.G.O'Brien, J. Supriatna & S. Somadikarta. 1994. Food Preferens of The Sulawesi Red-Knobbed Hornbill During The Non-breeding Season. *Tropical Biodiversity* 2(3): 377-383.
- Welty, JC. 1982. *The Life of Bird. Third Edition*. Sounders College Publishing Philadelphia. New York.

Lampiran 1. Foto Lokasi Pengamatan



Jalur Evakuasi Camp Harapan



Arah KM 51 (kilometer 51)



Sungai Kandang



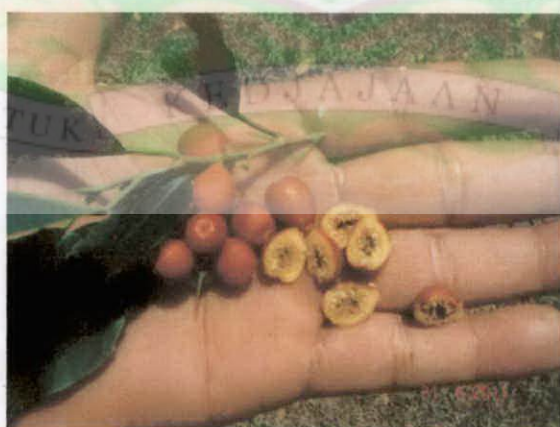
SPAS (Stasiun Pengamatan Aliran Sungai)



Lampiran 2. Beberapa jenis makanan yang dimakan burung rangkong.

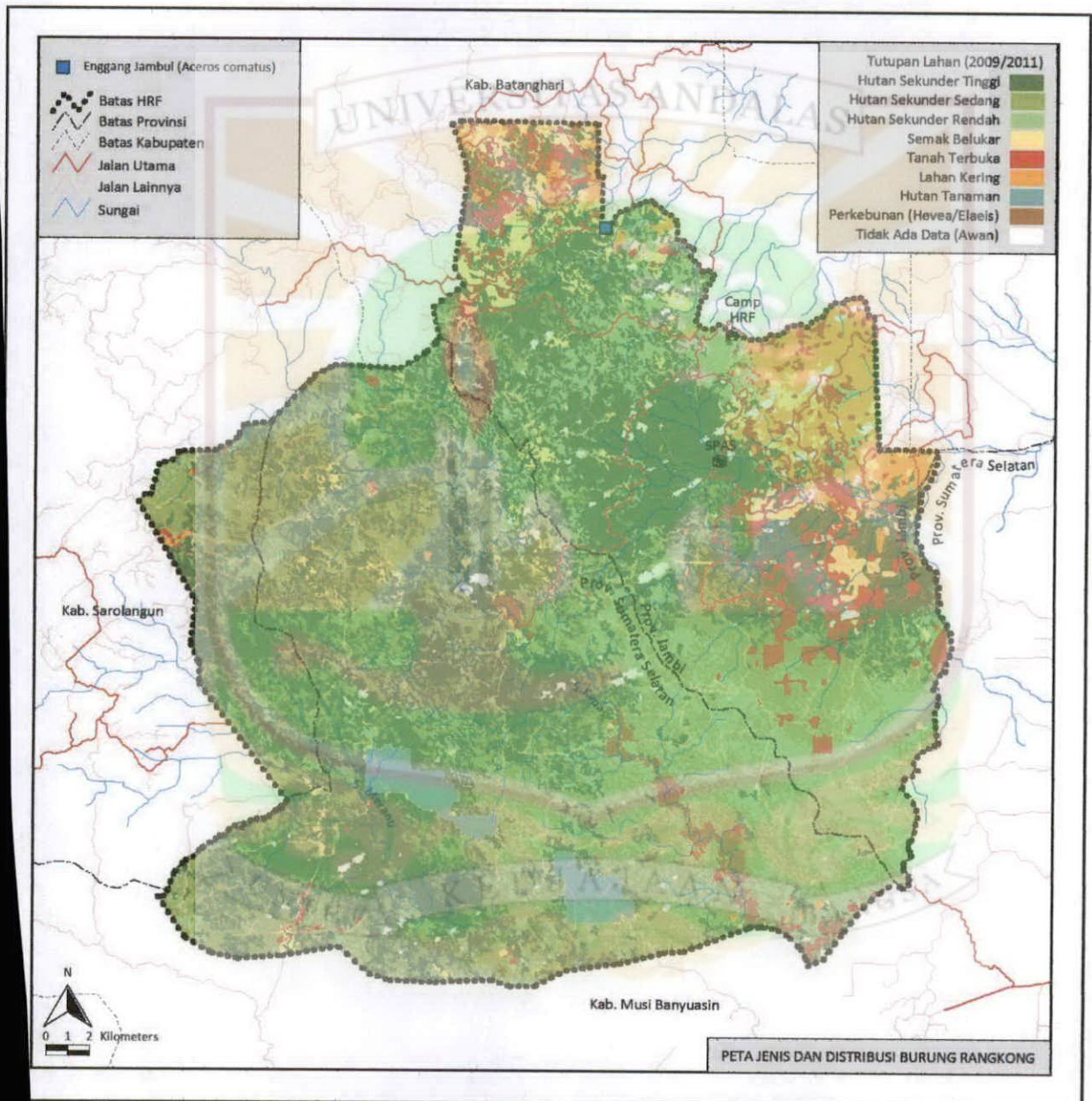


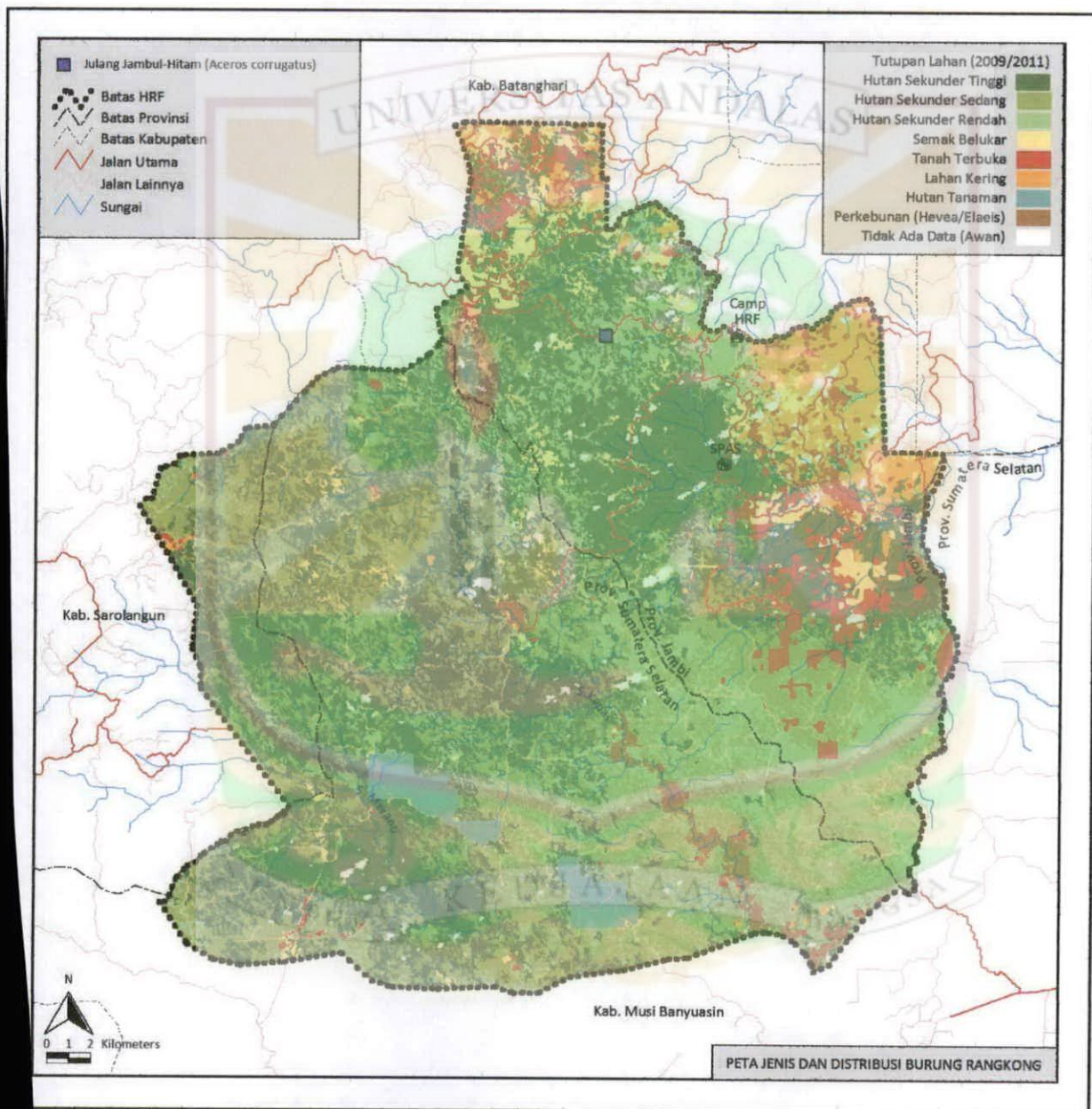
Ficus altissima L.



Ficus benjamina L.

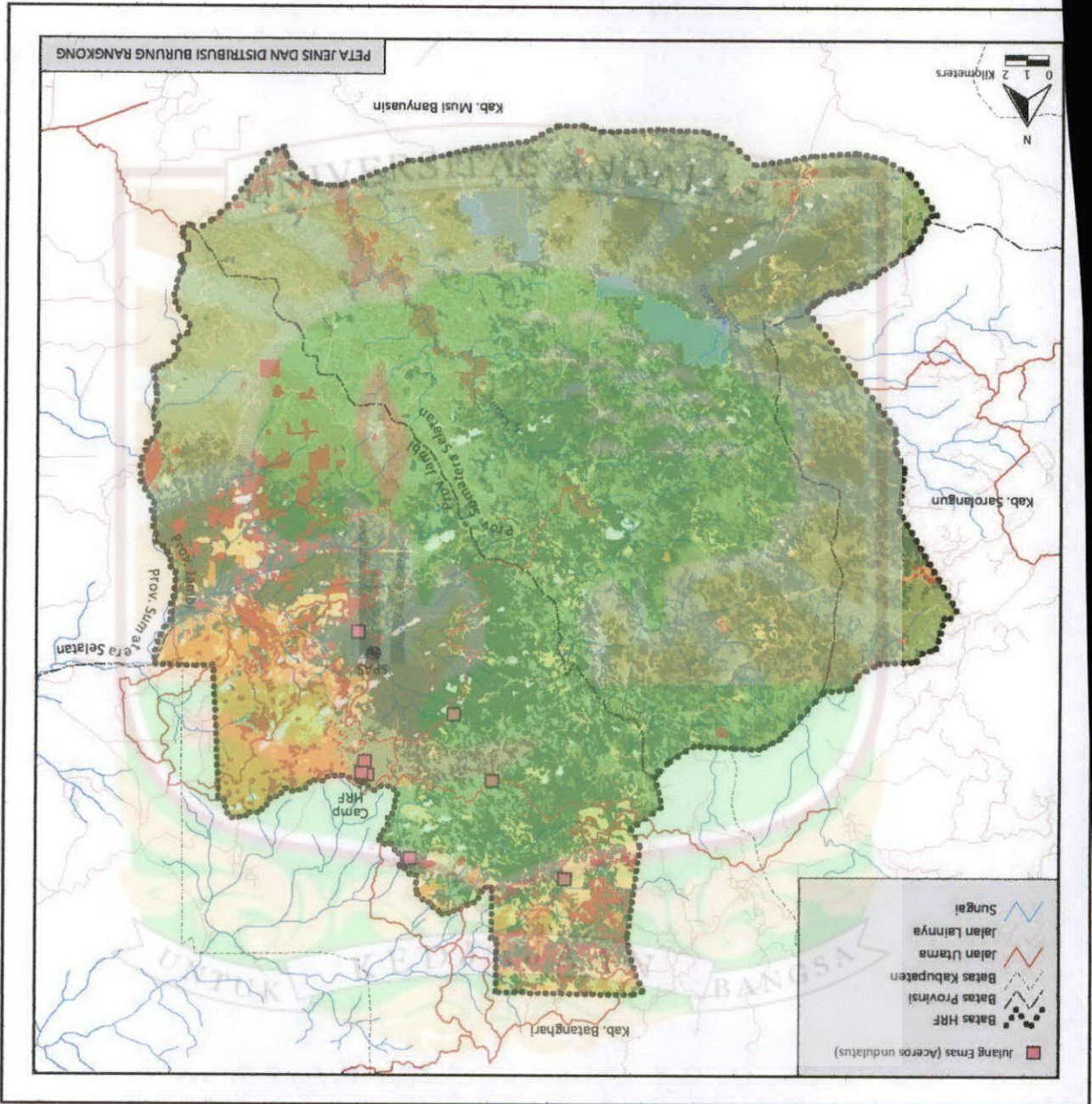
Lampiran 3. Peta Distribusi Burung Rangkong Masing-Masing Spesies

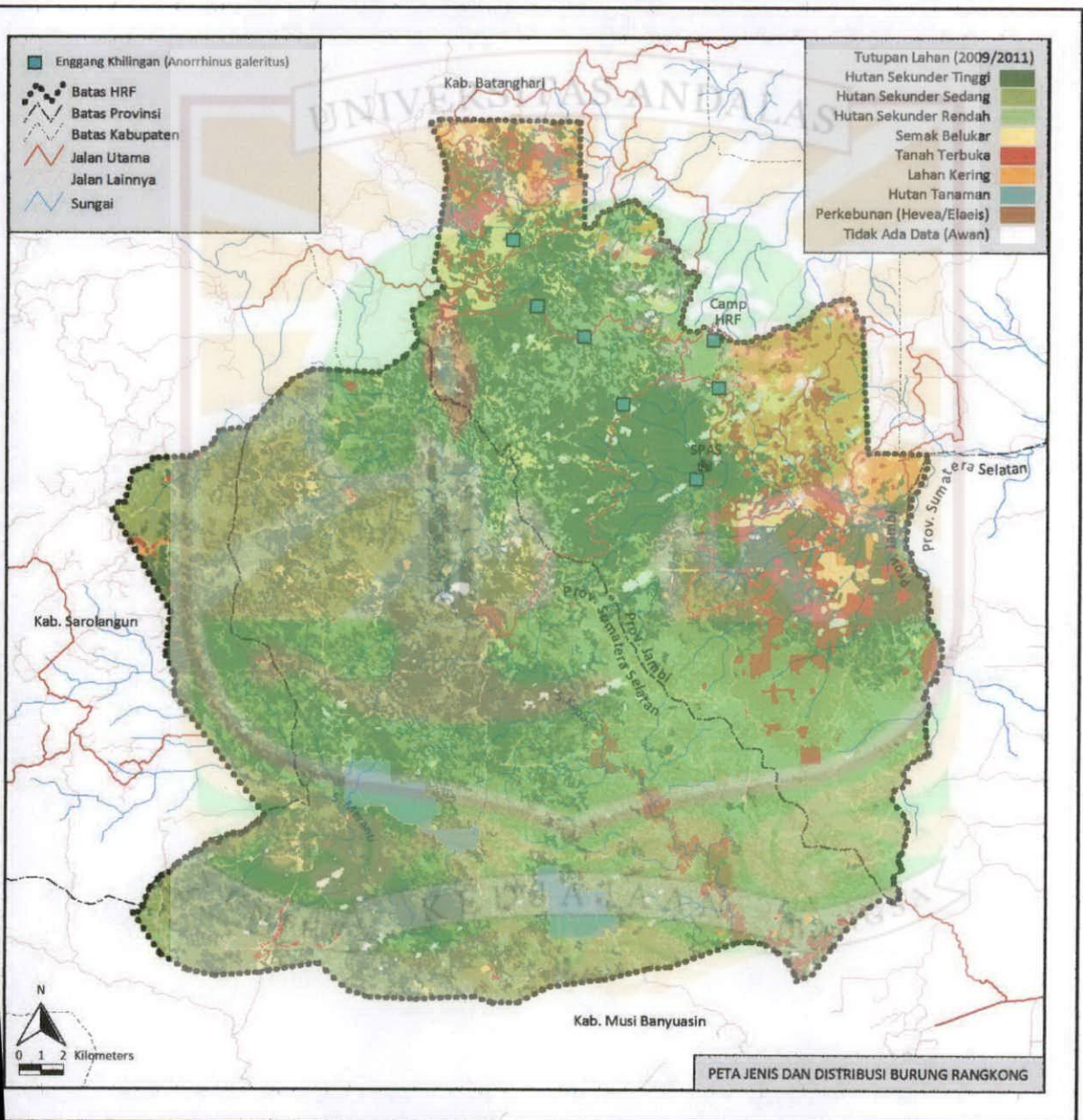
*Aceros comatus*



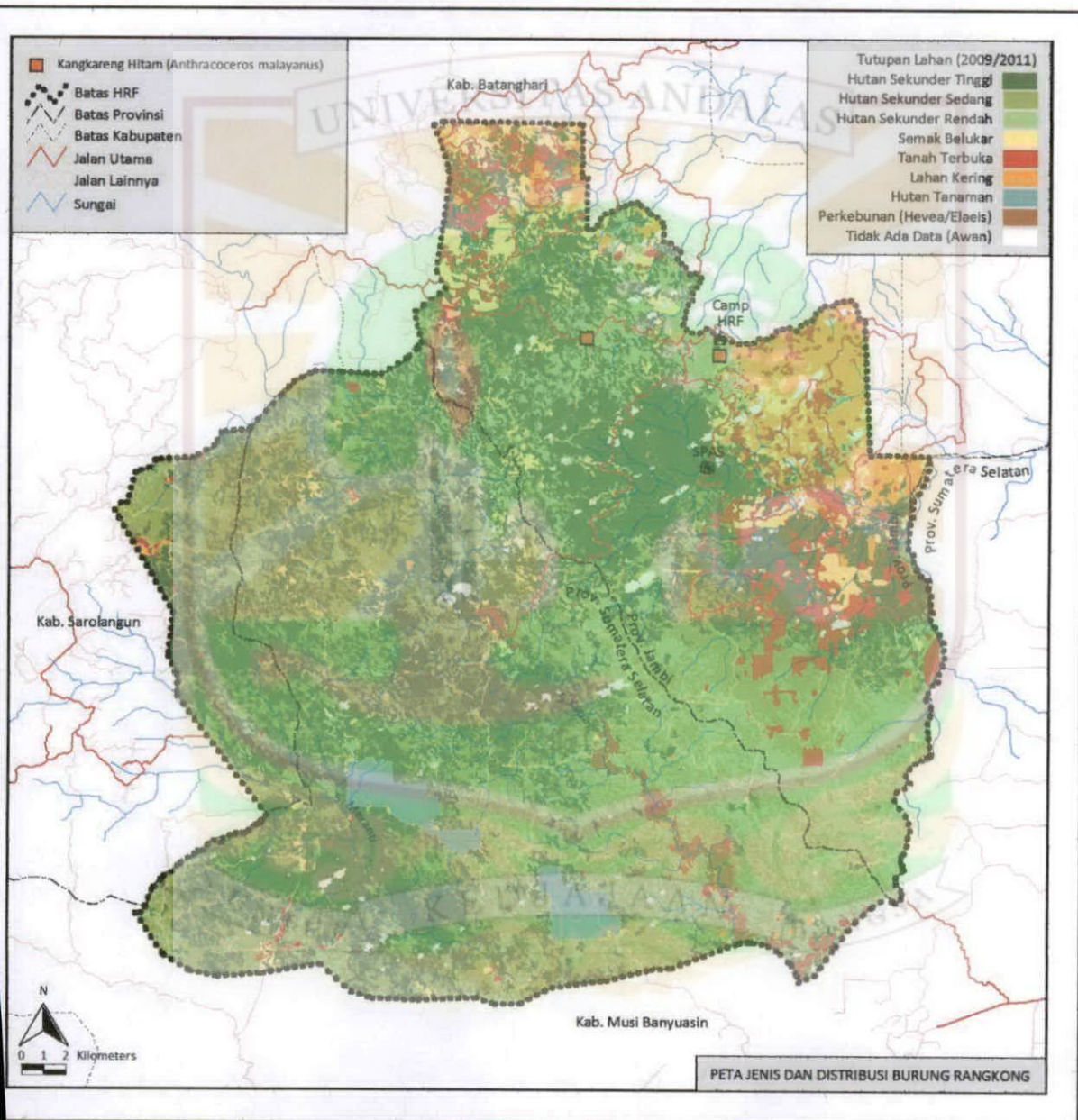
Aceros corrugatus

Aceros undulatus

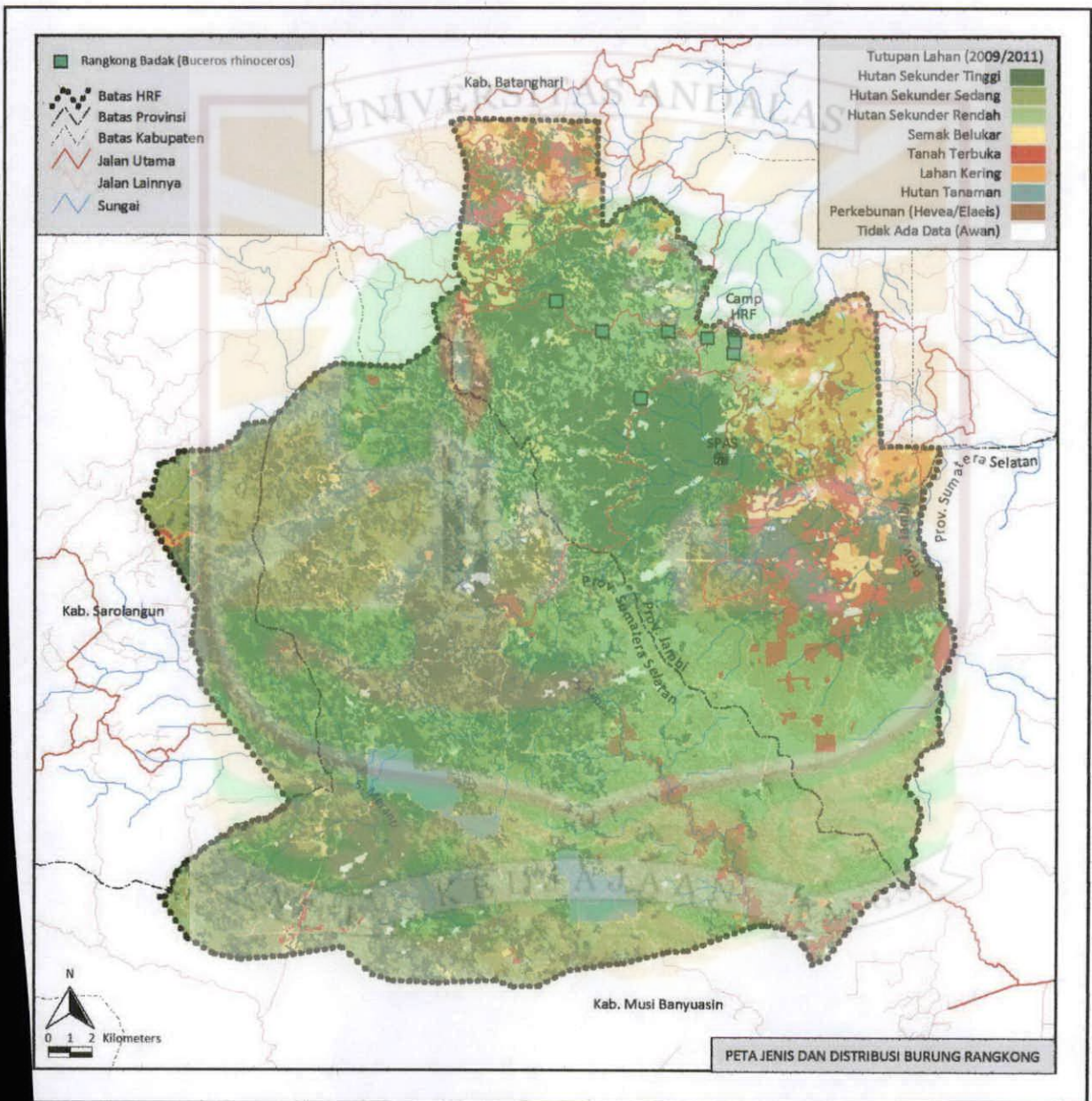




Anorrhinus galeritus



Anthracoseros malayanus



Buceros rhinoceros

BIODATA



Nama : Jefri Warman
NIM : 06 933 019
Tempat/Tanggal Lahir : Pasar Kambang /24 Maret 1988
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Perum Villa Mega B6/No.3 Jundul Mata Air
Kec. Padang Selatan, Padang
E-mail : jefriwarman_019@yahoo.com
Fakultas : MIPA
Universitas : Andalas
IPK : 3,00
Lama Studi : 5 Tahun 8 Bulan
Pendidikan :
SD : SD N 13 Pasar Kambang (1994-2000)
SMP : SMP N 1 Lengayang (2000-2003)
SMA : SMA N 1 Lengayang (2003-2006)
Pengalaman Organisasi :
Himpunan Mahasiswa Biologi (2006 - sekarang)