

No. Reg: 19116000024388

LAPORAN PENELITIAN



POPULASI DAN PREFERENSI MAKAN *Buceros bicornis* DI TAHURA PMI SEBAGAI REFERENSI MATAKULIAH EKOLOGI

Ketua Peneliti

Samsul Kamal

NIDN: 2016058004

ID Peneliti: 201605800408334

Anggota:

Mulyadi

Nurdin Amin

Rizky Ahadi

Kategori penelitian	Penelitian Dasar Interdisipliner
Bidang ilmu kajian	Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan

**PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM- BANDA ACEH
OKTOBER 2019**

No. Reg: 19116000024388

LAPORAN PENELITIAN



POPULASI DAN PREFERENSI MAKAN *Buceros bicornis* DI TAHURA PMI SEBAGAI REFERENSI MATAKULIAH EKOLOGI

Ketua Peneliti

Samsul Kamal
NIDN: 2016058004
ID Peneliti: 201605800408334

Anggota:

Mulyadi
Nurdin Amin
Rizky Ahadi

Kategori penelitian	Penelitian Dasar Interdisipliner
Bidang ilmu kajian	Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan

PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM- BANDA ACEH
OKTOBER 2019

**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M UIN AR-RANIRY
TAHUN 2019**

1. a. Judul Penelitian : Populasi dan Preferensi Makan *Buceros bicornis* di Tahura PMI sebagai Referensi Matakuliah Ekologi
- b. Kategori Penelitian : Penelitian Dasar Interdisipliner
- c. No. Registrasi : No. Reg : 19116000024388
- d. Bidang Ilmu yang diteliti : Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan
2. Peneliti/Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIP^(Kosongkan bagi Non PNS) : 198005162011011007
 - d. NIDN : 2016058004
 - e. NIPN (ID Peneliti) : 201605800408334
 - f. Pangkat/Gol. : III/d
 - g. Jabatan Fungsional : Lektor
 - h. Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Biologi
3. Lokasi Penelitian : Kabupaten Aceh Besar dan Kabupaten Pidie
4. Jangka Waktu Penelitian : 4 (Empat) Bulan
5. Th Pelaksanaan Penelitian : 2019
6. Jumlah Biaya Penelitian : Rp. 40.000.000 (Empat Puluh Juta Rupiah)
7. Sumber Dana : DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019
8. *Output* dan *outcome* Penelitian : a. Laporan Penelitian; b. Publikasi Ilmiah; c. HKI

Mengetahui,
Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan
LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Banda Aceh, 22 Oktober 2019
Peneliti,

Dr. Muhammad Maulana, M. Ag.
NIP. 197204261997031002

Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd
NIDN. 2016058004

Menyetujui:
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Prof. Dr. H. Warul Walidin AK., MA.
NIP. 195811121985031007

ABSTRAK

Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan merupakan satu kawasan konservasi alam yang terdapat di Provinsi Aceh. Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan difungsikan juga sebagai tempat penelitian dan tempat pembelajaran, namun demikian kondisi ini telah berubah sejalan dengan tingginya aktivitas penduduk setempat seperti penebangan liar, alih fungsi hutan, pemburuan satwa liar, dan pembakaran hutan, yang berdampak terhadap ketersediaan tumbuhan pakan dan tempat bersarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Penelitian ini bertujuan untuk; 1) mengetahui kepadatan populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh; 2) mengetahui preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh; 3) mengetahui pemanfaatan hasil penelitian populasi dan preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh dalam matakuliah Ekologi Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey explorative*. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif dengan menentukan kepadatan populasi dan keanekaragaman tumbuhan pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Selain itu, data kualitatif ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Hasil penelitian yang dilakukan di Ekosistem Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan diketahui bahwa jumlah individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sebanyak 31 individu, dengan kepadatan populasi 1,55 ind/km². Spesies pohon yang potensial sebagai pohon pakan dan bersarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sebanyak 14 spesies, yang terdiri dari 5 familia. Keanekaragaman jenis tumbuhan pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan tergolong sedang, dengan $H' = 2,6067$. Hasil penelitian akan dimanfaatkan dalam bentuk buku referensi dalam pembelajaran mata kuliah Ekologi.

Kata Kunci: *Buceros bicornis*, Populasi, Preferensi Makan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Populasi dan Preferensi Makan *Buceros bicornis* di Tahura PMI sebagai Referensi Matakuliah Ekologi”**.

Penelitian yang didanai dengan Dana DIPA ini dilaksanakan untuk mewujudkan peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian di UIN Ar-Raniry Banda Aceh”. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Rektor UIN Ar-Raniry dan Pusat Penelitian dan Penerbitan LP2M UIN Ar-Raniry yang telah membiayai penelitian ini. Ucapan terima kasih tidak lupa penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Wakil Dekan dan Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry serta Anggota Peneliti yang telah membantu selesainya penelitian ini.

Menyadari akan keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki, maka saran dan kritik yang bersifat konstruktif dan inovatif dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tulisan ini. Hanya kepada Allah SWT kita berserah, semoga kita semua berhasil mencapai apa yang dicita-citakan serta melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Banda Aceh, Oktober 2019

Ketua Peneliti,

Samsul Kamal, M. Pd

NIP. 198005162011011007

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Penjelasan Istilah	7
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	11
2.1. Populasi Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>).....	11
2.2. Morfologi Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>)	12
2.3. Distribusi dan Klasifikasi Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>).....	14
2.4. Habitat, Sarang dan Pakan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>)	15
2.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>)	18
2.6. Aktifitas, Perilaku dan Peranan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>)	19
2.7. Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>).....	21
2.8. Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh	24
2.9. Pemanfaatan Hasil Populasi dan Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) di Tahura Pocut Meurah Intan Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi	29

BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1. Jenis Penelitian	31
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	31
3.4. Alat dan Bahan	32
3.5. Parameter Pengamatan	34
3.6. Teknik Pengumpulan Data	34
3.7. Analisis Data	37
3.7.1. Analisis Kepadatan Populasi.....	38
3.7.2. Analisis Kerapatan, Frekuensi, Dominansi dan Indeks Nilai Penting Pakan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>)	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Populasi Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) di Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh	42
4.2. Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) di Ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh	47
4.3. Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Buku Referensi Matakuliah Ekologi	71
BAB V PENUTUP	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	32
Tabel 4.1. Jumlah Individu Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) pada Setiap Titik Pengamatan	43
Tabel 4.2. Spesies Pohon yang Berpotensi sebagai Pohon Pakan dan Pohon Sarang Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>)	48
Tabel 4.3. Jumlah Keseluruhan Individu Spesies Pohon Pakan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) pada Keseluruhan Titik Pengamatan	66
Tabel 4.4. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pakan Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) yang Terdapat di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Individu Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) ..	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Morfologi Bentuk Tubuh Burung Rangkong	12
Gambar 2.2. Morfologi Bentuk Tubuh Burung Rangkong	13
Gambar 2.3. Buah <i>Ficus fistulosa</i>	17
Gambar 2.4. Buah <i>Cryptocarya densiflora</i>	17
Gambar 2.5. Pohon Sarang Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>)	23
Gambar 2.6. Peta Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan	25
Gambar 2.7. Peta Kondisi Ketinggian Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan	26
Gambar 2.8. Vegetasi Tahura Pocut Meurah Intan	28
Gambar 2.9. Vegetasi Tahura Pocut Meurah Intan	28
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	32
Gambar 3.2 Titik Pengamatan Populasi Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>).....	35
Gambar 3.3 Desain Jalur Pengamatan Vegetasi dengan Kombinasi Transek dan Kuadrat	36
Gambar 3.4 Pembagian Area sekitar Titik Contoh	37
Gambar 4.1. Spesies burung rangkong papan (<i>Buceros bicornis</i>) yang Terdapat di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan	42
Gambar 4.2. Grafik Penyebaran Individu Rangkong Papan	44
Gambar 4.3. Grafik Kepadatan Populasi Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) pada setiap Titik Pengamatan Penyebaran Individu Rangkong Papan	45
Gambar 4.4. Beberapa Spesies Pohon	49
Gambar 4.5. Pohon Ara Hutan (<i>Ficus fistulosa</i>)	52

Gambar 4.5. Pohon Beringin (<i>Ficus benjamina</i>)	53
Gambar 4.6. Pohon Beringin (<i>Ficus benjamina</i>)	53
Gambar 4.7. Pohon Kulubon (<i>Blumeodendron kurzii</i>)	54
Gambar 4.8. Pohon Ndalai (<i>Ficus ampelas</i>)	55
Gambar 4.9. Pohon Empanai (<i>Ficus altassima</i>)	56
Gambar 4.10. Pohon Gondangan (<i>Ficus variegata</i>)	59
Gambar 4.11. Kayu Laban (<i>Vitex pubescens</i>)	60
Gambar 4.12. Pohon Luwingan (<i>Ficus hispida</i>)	63
Gambar 4.13. Pohon Walen (<i>Ficus virens</i>)	64
Gambar 4.14. Cocer Buku Referensi	73
Gambar 4.15. Cover Modul Praktikum	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Biodata Peneliti	82

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Burung rangkong (*Bucerotidae*) merupakan salah satu satwa yang dilindungi di Indonesia melalui Undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa (Kamal, 2014; Sukmantoro, 1997). Burung rangkong merupakan jenis burung yang dilindungi dan menurut kategori CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) termasuk fauna yang masuk dalam Appendik II, merupakan jenis yang boleh diperdagangkan hanya dalam kondisi tertentu, seperti riset ilmiah (Ayat, 2011).

Burung rangkong merupakan kelompok burung yang mudah dikenali. Secara umum ciri yang dimiliki burung rangkong adalah ukuran tubuhnya yang besar dengan panjang total antara 381 sampai 1600 mm. Memiliki paruh yang sangat besar dan kokoh tetapi ringan yang dinamakan *hornbill*, berwarna merah atau kuning, melengkung dan beberapa menyerupai cula. Bulu berwarna coklat, hitam, putih, atau hitam dan putih. Kulit dan bulu disekitar tenggorokan berwarna terang, sayap kuat, ekor panjang, kaki pendek, jari-jari kaki besar (Ackerman, 2016; MacKinnon, Phillipps, & Balen, 1991, 2010).

Burung rangkong hidup di hutan-hutan primer sampai ketinggian 1.800 mdpl. Burung rangkong umumnya menyenangi pohon yang besar dan tinggi. Burung rangkong mempunyai sebaran mulai dari daerah sub-sahara Afrika, India, Asia Tenggara, New Guinea dan Kepulauan Solomon. Sebagian besar burung rangkong hidup di hutan hujan tropis dan hanya beberapa

jenis saja yang hidup di daerah kering seperti di Afrika. Indonesia merupakan rumah bagi 14 jenis burung rangkong yang tersebar di hutan hujan tropis, tiga diantaranya bersifat endemik. Pulau Sumatera menempati jumlah terbanyak dengan 9 jenis, di susul dengan Kalimantan dengan 8 jenis (Robson, 2007; Sukmantoro, 1997). Spesies burung rangkong yang ditemukan di Sumatera termasuk di wilayah Aceh adalah diantaranya; burung rangkong badak (*Buceros rhinoceros*), burung julang emas (*Aceros undulatus*), burung kangkareng perut putih (*Anthrococeros albirostris*) dan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) (Kamal, Agustina, Azhari, Ahadi, & Falah, 2018).

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) merupakan salah satu spesies dari beberapa spesies burung rangkong yang memiliki peranan sangat penting dalam menjaga kelestarian hutan. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) banyak ditemukan di daerah hutan dataran rendah hutan perbukitan (0 - 1000 mdpl) (Anonym, 2012; Ayat, 2011), termasuk di Taman Hutan Raya (Tahura) Pocut Meurah Intan.

Taman Hutan Raya (Tahura) Pocut Meurah Intan merupakan salah satu kawasan konservasi yang memiliki luas 6.220 Ha yang terletak pada ketinggian tempat 500-1,800 m dari permukaan laut. Selain itu, Tahura memiliki sebagian besar ekosistem yang masih alami dan terdiri dari sungai, hutan, padang rumput dan lahan gambut. Jenis tumbuhan yang dominan di Tahura Pocut Meurah Intan itu adalah Pinus (*Pinus mercuri*) dan Akasia (*Acacia auriculiformis*) yang mencapai luas 250 Ha, dan padang alang-alang yaitu seluas 5.000 hektar. Secara geografis Tahura Pocut Meurah Intan terletak pada 05°24'-05°28'LU dan pada 95°38' - 95°47' BT (Daud et al., 2017; Fatahillah, 2014). Secara administratif berada di Kabupaten Aceh Besar dan Kabupaten Pidie Provinsi Aceh.

Makan merupakan salah satu kegiatan terpenting bagi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Makanan utama burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) adalah buah-buahan; paruhnya yang besar dan bengkok adalah hasil adaptasi untuk memetik dan mengambil buah-buahan baik yang berukuran besar maupun kecil. Selain buah-buahan, pada waktu tertentu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) menangkap binatang untuk memenuhi kebutuhan akan protein. Makanan burung rangkong dikelompokkan ke dalam empat tipe makanan, yaitu: *drupaceus* (buah berdaging) yang banyak mengandung lemak, *husked* (buah berkulit keras), fig (*Ficus*) yang banyak mengandung air, karbohidrat, protein dan kalsium. Selain buah, terkadang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) juga memakan hewan seperti kadal, kelelawar, ular dan berbagai spesies serangga. Rangkong sangat berperan dalam proses penyebaran biji yang dilakukan melalui kotorannya.

Deforetasi dan tingginya aktivitas manusia, seperti terjadinya kegiatan alihfungsi lahan hutan menjadi lahan perkebunan monokultur dan pencarian kayu bakar pada beberapa kawasan di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan akan menyebabkan terjadinya perubahan fisik pada lingkungan hutan. Terganggunya habitat alami seperti adanya fragmentasi habitat, pembukaan hutan sebagai kebun, penebangan liar, perburuan dan juga perdagangan burung menjadi ancaman serius yang dapat mengganggu keberadaan burung rangkong papan tersebut di kawasan ekosistem Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh.

Berdasarkan laporan Badan Penanggulangan Bencana (BPBD) Aceh Besar pada bulan Oktober 2016 terjadinya kebakaran hutan yang menghancurkan 100 Ha lahan di Tahura Pocut Meurah Intan, hal tersebut disebabkan perilaku

warga yang membukan lahan dengan cara membakar hutan (Anonym, 2016). Hal tersebut akan berdampak terhadap keanekaragaman spesies flora dan fauna yang terdapat di Tahura Pocut Meurah Intan. Salah satunya adalah keanekaragaman spesiesburung. Allah SWT juga berfirman dalam dalam Al-Qur'an Surat Ar-Rum Ayat 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ

Artinya :“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar) (Anonym, 2011).

Surat Ar-Rum ayat 41 di atas menjelaskan telah banyak kerusakan di bumi ini karena perbuatan manusia seperti kerusakan yang terjadi di darat yang di antaranya manusia melakukan alih fungsi lahan hutan menjadi lahan perkebunan, penebangan hutan, pemburuan satwa liar, perdagangan hewan dan pembakaran hutan yang kesemuanya kegiatan itu dapat menyebabkan terjadinya kerusakan hutan serta kematian flora dan fauna yang hidup di hutan.

Deforestasi habitat yang terjadi akibat ilegal logging dan alihfungsi hutan menjadi lahan perkebunan akan memberi dampak negative terhadap ketersediaan pakan bagi burung rangkong. Burung rangkong yang sebelumnya menjadikan buah-buahan sebagai makanan utamanya akan mencari alternative makanan lain untuk menggantikan buah-buahan. Hal tersebut diasumsikan akan memberi

pengaruh terhadap preferensi makanburung rangkong papan (*Buceros bicornis*).

Deforestasi habitat yang sangat tinggi di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan menjadi ancaman serius terhadap kelangsungan hidup burung rangkongpapan. Minimnya data tentang diversity dan preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) menyebabkan lemahnya fungsi kontrol terhadap kondisi populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*).

Materi burung, khususnya tentang populasi dan preferensi makan dipelajari di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi pada mata kuliah Ekologi, yang merupakan mata kuliah wajib, yang dipelajari pada Semester VI dengan bobot 3 SKS. Mata kuliah Ekologi mempelajari tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan termasuk kerusakan lingkungan, habitat, keanekaragaman spesies, penyebaran dan kehidupan burung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi diperoleh informasi bahwa, pengamatan burung sudah di lakukan, namun hanya disekitar kampus sehingga mahasiswa hanya menjumpai spesies burung yang sering jumpai seperti perkutut, kuntul, pipit, kutilang, merpati dan terucuk. Maka untuk dapat mengenal banyak lagi berbagai perilaku makan burung rangkongpapan dan keterkaitannya preferensi makan, maka perlu dilakukan pengamatan pada tempat yang berbeda seperti kawasan Tahura Pocut Meurah Intan.

Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui populasi dan preferensi makan burung dari burungrangkongpapan (*Bucerosbicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan, selain itu hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai data base burung yang terdapat di Tahura Pocut Meurah Intan,

hasil penelitian juga dibuat dalam bentuk buku referensi dan modul praktikum yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Ekologi. Berdasarkan keadaan yang telah diuraikan diatas maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang **“Populasi dan Preferensi Makan *Buceros bicornis* di Tahura PMI sebagai Referensi Matakuliah Ekologi”**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kepadatan populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh?
2. Bagaimanakah preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh?
3. Bagaimanakah pemanfaatan hasil penelitian populasi dan preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh dalam mata kuliah Ekologi?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kepadatan populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh.
2. Untuk mengetahui preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh.

3. Untuk mengetahui cara pemanfaatan hasil penelitian populasi dan preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh dalam mata kuliah Ekologi.

1.4. Manfaat Penelitian

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi dosen, tenaga pengajar, pimpinan lembaga konservasi dan peneliti selanjutnya, yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang kondisi kepadatan populasi dan preferensi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh. Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi input dan informasi bagi kegiatan konservasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di Provinsi Aceh.

1.5. Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dan kekeliruan serta untuk memudahkan pembaca dalam memahami istilah-istilah yang terdapat dalam skripsi ini, maka penulis akan menjelaskan istilah-istilah tersebut terlebih dahulu, yaitu :

1. Populasi adalah sekelompok individu dalam satu spesies yang menempati suatu habitat yang menggunakan sumber daya dengan cara yang sama dan dipengaruhi oleh faktor-faktor alam. Populasi digolongkan sebagai kumpulan individu organisme-organisme di suatu tempat yang memiliki sifat-sifat serupa, mempunyai asal usul yang sama dan tidak ada yang menghalangi individu-individu anggotanya untuk berhubungan satu sama lain mengembangkan keturunan secara bebas (Eugene P. Odum, 2004). Individu-individu itu

merupakan kumpulan-kumpulan heteroseksual. Populasi dari setiap hewan mengalami perubahan mengikuti daur alami baik dimangsa atau tidak dimangsa. Ketika terlalu banyak populasi kelaparan maka akan berpindah tempat untuk mencari makan. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di kawasan Tahura Pocut Meurah Intan.

2. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yaitu hewan vertebrata dengan tubuh yang ditutupi oleh bulu, dan merupakan hewan vertebrata yang memiliki kemampuan terbang bebas di alam (MacKinnon et al., 2010). Burung yang dimaksud dalam penelitian ini adalah burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) merupakan kelompok burung yang berukuran besar, umumnya arboreal (menggunakan bagian tajuk atas pepohonan) dan merupakan pemakan buah dan serangga. Burung ini memiliki suara khas yaitu kasar dan menusu seperti anjing "ku-guk". Jenis adalah satuan dasar klasifikasi biologi, terdiri atas gabungan populasi yang diperkirakan dapat saling mengawini dengan bebas dan dapat dikenal cirinya secara morfologi.
3. Preferensi adalah kesukaan atau kecendrungan organisme makhluk hidup terhadap jenis makanan tertentu, setiap organisme untuk melangsungkan kehidupannya memerlukan makanan. Setiap makanan yang dimakan oleh hewan dapat ditinjau dari dua aspek yaitu aspek kualitatif dan kuantitatif. Aspek kuantitatif mencakup kelimpahannya di habitat dan aspek kualitatif meliputi ukuran, warna, dan kemudahan dicerna, jenis-jenis *ficus* sp memegang banyak peran penting bagi banyak jenis burung pemakan buah kepadatan burung

rangkong papan (*Buceros bicornis*) dipengaruhi oleh banyaknya *ficus* sp yang berbuah (Rahman & Winarni, 2005). Preferensi makan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kecenderungan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dalam memilih makanan terhadap ketersediaan tumbuhan yang dijadikan pakan potensial oleh burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan.

4. Taman Hutan Raya (Tahura) adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya pariwisata, rekreasi (Fatahillah, 2014). Undang-undang Republik Indonesia No 5 Tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam menyebutkan bahwa taman hutan raya. Pemerintah Daerah Istimewa Aceh Pada tahun 1990, melalui SK Gubernur Kepala D.I. Aceh No. 522.51/442/1990 menetapkan luas peruntukannya Tahura Pocut Meurah Intan mencapai 25.000 hektar, dari luas tersebut, hanya 10.000 hektar yang dianggap mewakili keanekaragaman flora, fauna. Namun pada akhirnya sekitar 6.300 hektar ditetapkan sebagai luas areal Tahura Pocut Meurah Intan, tetapi dari luas areal yang sudah ditetapkan sekitar 500 hektar telah beralih fungsi menjadi perkebunan masyarakat, bukan hanya masalah alih fungsi lahan yang terjadi di Tahura, masalah yang lebih besar yaitu pembakaran hutan dikawasan Tahura yang berhubungan dengan aktivitas perambahan yang mengakibatkan fauna dan flora yang terdapat di Tahura berkurang secara drastis (Daud et al., 2017). Taman Hutan Raya yang di maksud adalah Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan yang berada di Provinsi Aceh.

5. Referensi berasal dari bahasa inggris yaitu *refer to* yang artinya *to turn to far aid or information* (berpaling atau merujuk kepada suatu untuk bantuan atau informasi). Referensi yang dimaksud disini mengacu pada hasil penelitian untuk perkembangan materi perkuliahan Ekologi baik teori maupun praktikum.
6. Ekologi merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan (Ibkar-Kramadibrata, 1999). Ekologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu mata kuliah yang di pelajari pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry, Ekologi merupakan mata kuliah pilihan yang terdiri dari 3 SKS, 1 SKS untuk teori dan 1SKS untuk praktikum. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry memiliki 2 mata kuliah ekologi, yaitu matakuliah ekologi hewan dan ekologi tumbuhan.

BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN

2.1. Populasi Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Populasi adalah sekelompok individu dalam satu spesies yang menempati suatu habitat yang menggunakan sumber daya dengan cara yang sama dan dipengaruhi oleh faktor-faktor alam. Populasi digolongkan sebagai kumpulan individu organisme-organisme di suatu tempat yang memiliki sifat-sifat serupa, mempunyai asal usul yang sama dan tidak ada yang menghalangi individu-individu anggotanya untuk berhubungan satusama lain mengembangkan keturunan secara bebas. Individu-individu itu merupakan kumpulan-kumpulan heteroseksual (Wirakusumah, 2003).

Populasi dan anggota-anggotanya adalah sifat-sifat kebersamaan (kolektif) seperti laju kelahiran dan kematian, kemampuan bertahan hidup (survivorship) dan umur (William, 2008). Dalam populasi juga terjadi kompetisi yang merupakan tipe interaksi interspesifik bahwa dua individu atau spesies berebut sumber daya yang terbatas seperti pakan, air, ruang untuk sarang dan lain sebagainya (Wirakusumah, 2003). Namun faktor utama yang paling menentukan dan mempengaruhi populasi burung pada suatu wilayah adalah ketersediaan pakan, sumber air, tempat bersarang dan suhu (temperatur). Dengan adanya perubahan temperatur, populasi burung juga akan berubah karena kemampuan habitatnya merespon perubahan iklim secara terbatas (William, 2008). Lebih lanjut Odum (2004) menjelaskan bahwa populasi adalah kelompok kolektif organisme-organisme dari spesies yang sama yang menduduki ruang atau tempat-tempat tertentu. Sifat-sifat dari populasi adalah kerapatan, natalitas,

mortalitas, penyebaran umur, potensi biotik, disperse dan bentuk pertumbuhan dan perkembangan.

2.2. Morfologi Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) adalah burung yang sangat khas dilihat dari bentuk tubuh, warna, perilaku bersarang dan suaranya. Kekhasan itu membuat burung ini mudah untuk dikenali terutama dengan adanya tonjolan di atas kepalanya atau disebut juga casque. Paruh burung rangkong besar dan kokoh namun ringan serta melengkung. Casque pada jantan lebih besar dan lebih cemerlang dibandingkan pada betina (Leopal, 1979). Morfologi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan 2.2.



Gambar 2.1 Morfologi Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)



Gambar 2.2. Morfologi Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*); a) morfologi burung jantan; b) morfologi burung betina; c,d) morfologi burung pada waktu juvenile; e) morfologi bulu bagian paha; f,g) morfologi bulu sayap dalam dan luar; dan h) morfologi bulu ekor (Chamutpong, 2013).

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) mempunyai ukuran tubuh yang cukup besar untuk kalangan burung biasa, mempunyai ukuran tubuh total antara 119-122 cm dengan berat mencapai 3,6 kg. Umumnya warna bulu burung ini didominasi warna hitam untuk bagian badan dan putih pada bagian ekor, sedangkan warna bagian leher dan kepala cukup bervariasi. Kebanyakan spesies ini juga memiliki mahkota bulu rambut sangat menonjol, berpola mencolok dan umumnya berwarna putih, dan kebanyakan memiliki bercak-bercak warna merah, biru, kuning yang paling mencolok pada bagian leher dan matanya yang berbeda antara betina dan jantan (MacKinnon et al., 2010; Robson, 2007).

2.3. Distribusi dan Klasifikasi Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Penyebaran atau distribusi 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).

Wilayah penyebaran global burung Bucerotidae, termasuk burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) adalah Asia Tenggara, termasuk semenanjung Malaysia, Pulau Sumatera, Borneo, dan Jawa. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat ditemukan dalam kepadatan rendah di kebanyakan blok hutan dataran rendah dan perbukitan. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) menyukai habitat hutan yang lebat dengan banyak pohon buah-buahan. Habitat burung rangkong terdapat di hutan-hutan primer sampai dengan ketinggian 1.000-1.800 mdpl, pada umumnya menempati pohon-pohon berukuran besar dan tinggi (WWF, 2018).

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) merupakan burung dari famili Bucerotidae yang termasuk dalam genus *Buceros*. Klasifikasi taksonomi dari rangkong papan (*Buceros bicornis*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Ordo : Coraciiformes
Famili : Bucerotidae
Sub Famili : Bucerotinae
Genus : *Buceros*
Spesies : *Buceros bicornis* (MacKinnon et al., 2010)

2.4. Habitat, Sarang dan Pakan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Habitat adalah kawasan yang terdiri dari berbagai komponen baik biotik maupun fisik yang merupakan suatu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembangbiak satwa liar. Keadaan lingkungan disekitar harus sesuai dengan kebutuhannya, baik berupa tempat tinggal ataupun ketersediaan makanannya (Alikodra, 2010).

Habitat merupakan lingkungan tempat tinggal untuk kelangsungan hidup dan berkembang biak. Keadaan lingkungan disekitar burung harus sesuai dengan kebutuhannya, baik berupa tempat tinggal ataupun ketersediaan makanannya. Kondisi habitat burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sangat berpengaruh terhadap penyebaran dan jumlah populasinya (Alikodra, 2002).

Kondisi habitat yang telah terganggu oleh tangan manusia (pembukaan lahan, perburuan, dan pengrusakan hutan) juga sangat mempengaruhi kelangsungan populasi burung rangkong. Kehadiran suatu jenis burung tertentu, pada umumnya

disesuaikan dengan kesukaannya terhadap habitat tertentu. Secara umum, habitat burung dapat dibedakan atas habitat di darat, air tawar dan laut, serta dapat dibagi lagi menurut tanamannya seperti hutan lebat, semak maupun rerumputan (Rusmendro, 2009).

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) menyukai habitat hutan yang lebat dengan banyak pohon buah-buahan. Habitat burung rangkong papan terdapat di hutan-hutan primer sampai dengan ketinggian 1.000-1.800 mdpl, pada umumnya menempati pohon-pohon berukuran besar dan tinggi (Permatasarai, 2009). Sarang adalah tempat yang dibuat atau dipilih oleh hewan unggas untuk berlindung, bersembunyi serta berkembangbiak (bertelur dan memelihara anaknya). Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) memilih bersarang di lubang-lubang kayu. Pohon yang dijadikan sebagai sarang mempunyai ketinggian berkisar 10-42 m. Selama musim mengeram, rangkong betina terkungkung dalam lubang kayu dan sama sekali tak pernah keluar hingga telurnya menetas. Bentuk sarangnya berupa lubang berbentuk oval memanjang, yang bisa dihuni 2 ekor burung rangkong. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat hidup rukun dengan primata di sebuah pohon yang berbuah. Pohon yang digunakan sebagai tempat bertengger burung rangkong adalah jenis pohon-pohon yang memiliki banyak cabang. Tempat yang digunakan sebagai tempat tidur yaitu tajuk pohon bagian atas dan tengah yang tingginya berkisar antara 20 meter.

Secara umum burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat dikatakan sebagai hewan pemakan buah (frugivorous), namun dapat juga menjadi hewan pemakan segalanya (omnivorous). Makanan kesukaan burung rangkong adalah buah Ara (*Ficus* sp), buah lontar (palem) serta buah-buahan tumbuhan

hutan lainnya dimana banyak dijumpai pada kawasan hutan tropic (Permatasarai, 2009). Burung rangkong juga terkadang juga memakan hewan-hewan kecil seperti serangga, katak, tikus dan burung-burung kecil (Rosyida, 2009). Beberapa spesies pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat dilihat pada Gambar 2.3. dan 2.4.



Gambar 2.3. Buah *Ficus fistulosa* (Sherub, 2017)



Gambar 2.4. Buah *Cryptocarya densiflora* (Sherub, 2017)

Ancaman utama burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) adalah hilangnya kawasan hutan dimana mereka tinggal. Selain tekanan terhadap habitatnya, burung rangkong juga mendapatkan ancaman lainnya seperti perburuan liar untuk diperdagangkan sebagai binatang peliharaan, dan sebagai hiasan rumah. Di Indonesia ancaman berupa perburuan tidak banyak diketahui jumlahnya, tapi diyakini burung ini merupakan salah satu target perburuan untuk konsumsi maupun peliharaan (Hamzah, 2009).

2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Faktor yang menentukan kehadiran populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) pada suatu habitat yaitu ketersediaan pakan di habitat yang ditempati. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) tidak memanfaatkan seluruh habitatnya, melainkan melakukan seleksi terhadap beberapa bagian dari habitat yang akan digunakan sesuai kebutuhannya. Pengaruh keterbatasan makanan pada burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat terjadi secara tidak langsung, yaitu pada waktu kompetitor merampas seluruh wilayah atau sebagian dari wilayah yang mensuplai makanan. Potensi sumber daya, seperti ketersediaan makanan di habitat yang ditempati, merupakan salah satu faktor utama bagi kehadiran populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) (Wisnubudi, 2009).

Keberadaan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) pada suatu tempat sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan baik faktor biotik maupun abiotik dari daerah yang ditempatinya tersebut. Burung dari jenis-jenis tertentu akan menetap dan berkembangbiak pada suatu habitat apabila syarat minimal semua aspek yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup di

habitat tersebut. Ketersediaan sumber makanan, tempat bersarang, sumber air, tempat bermain, bertengger dan berlindung dari hewan predator merupakan faktor penting yang ikut menentukan kehadiran jenis burung pada suatu habitat (Jarulis, 2008).

2.6. Aktifitas, Perilaku dan Peranan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Aktifitas burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) diawali pada pagi hari, aktifitas ini adalah aktifitas makan sebanyak-banyaknya yang digunakan untuk melakukan aktifitas sosial selanjutnya. Aktifitas makan akan meningkat pada sore hari sebagai strategi persiapan untuk tetap mempunyai energi pada malam hari. Postur tubuh yang besar memungkinkan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) terbang cukup jauh (200-1.200 m/jam) untuk mencari makan serta kapasitas perut yang cukup besar, burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat memencarkan biji hampir di seluruh bagian hutan tropis sehingga dapat menjaga dinamika hutan (Anonym, 2012).

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) tidak membuat sarang untuk tinggal dan berkembang biak layaknya burung-burung pada umumnya. Namun sebagai gantinya burung rangkong biasanya memanfaatkan pohon yang memiliki cerukan berlubang yang dapat melindunginya dari sinar matahari langsung serta ancaman lainnya. Burung rangkong jantan mengirim makanan kepada betina yang berada di dalam sarang. Ini dilakukan sampai proses mengerami selesai dan anak-anak burung rangkong mulai dewasa (Permatasari, 2006).

Waktu menempati sarang, burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) betina akan masuk ke dalam lubang yang

kemudian ditutup oleh lumpur dan kotorannya dan hanya menyisakan sedikit celah untuk mengambil makanan dari rangkong jantan atau anggota kelompoknya dengan menggunakan paruh. Setiap jenis burung rangkong mempunyai daur perkembangbiakan yang berbeda, hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, musim hujan dan pohon berlubang di dalam habitatnya. 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 menetas rangkong betina akan mengerami telurnya (inkubasi) mulai dari 23 sampai 42 hari tergantung dari jenisnya (Permatasari, 2006).

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) mempunyai kebiasaan hidup berpasang-pasangan (monogamous) dan cara bertelurnya merupakan suatu daya tarik tersendiri. Pada awal masa bertelur burung jantan membuat lubang yang terletak tinggi pada batang pohon untuk tempat bersarang dan bertelurnya burung betina. Kemudian burung jantan memberi makan burung betinanya melalui sebuah lubang kecil selama masa inkubasi, dan berlanjut sampai anak mereka tumbuh menjadi burung muda (Rosyida, 2009).

Perilaku dalam pencarian pasangan pada burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sangat unik. Pembentukan pasangan dalam siklus seksual terbagi ke dalam tiga tahap yaitu: Tahap awal dimulai dengan perilaku rangkong jantan menentukan dan menandai tempat dan kemudian menjadi daerah teritorialnya. Walaupun betina belum ada, burung jantan tetap akan mencari bahan sarang dan membawanya ke tempat teritorialnya tersebut. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) betina akan mengundang pasangan kawinnya dengan memperlihatkan aktifitas display serta perilaku yang bersesuaian kepada

pasangannya. Tahap kedua, selanjutnya kedua burung rangkong yang berpasangan tersebut melakukan aktifitas untuk dapat mempererat hubungan yang telah terbentuk, seperti terbang mencari makanan bersama. Jika hubungan pasangan keduanya mengalami kegagalan maka rangkong betina akan pergi meninggalkan rangkong jantan dan yang betinanya akan mencari dan mengunjungi pasangan lain. Sedangkan jantan akan melakukan aktifitas pada tahap pertama untuk mengundang pasangan lain. Pada tahap ketiga burung jantan akan melindungi dan mengawasi betina yang sedang mengerami telurnya (Anonym, 2012).

Peranan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) bagi ekosistem sangatlah penting. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) merupakan pemakan buah dan biji-bijian seperti buah Ara (*Ficus* sp) dimana buah ini merupakan pohon kunci bagi kelestarian satwa liar. Kelompok rangkong papan (*Buceros bicornis*) berperan dalam penyebaran biji di hutan. Biji-biji tersebar melalui kotorannya karena sistem pencernaan burung rangkong tidak merusak biji buah. Selain itu, pergerakan burung rangkong keluar dari pohon penghasil buah membantu menyebarkan biji dan meregenerasi hutan secara alamiah (Anonym, 2012).

2.7. Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Preferensi merupakan kecendrungan atau kesukaan organisme makhluk hidup terhadap jenis makanan tertentu, setiap organisme untuk melangsungkan kehidupannya memerlukan makanan. Setiap makanan yang dimakan oleh hewan dapat ditinjau dari dua aspek yaitu aspek kualitatif dan kuantitatif. Aspek kuantitatif mencakup kelimpahan makanan di habitat dan aspek kualitatif meliputi ukuran, warna, dan kemudahan dicerna.

Jenis dari tumbuhan *Ficus* sp memegang peranan penting bagi banyak jenis burung pemakan buah. Kepadatan populasi rangkong dipengaruhi oleh banyaknya tumbuhan *Ficus* sp yang berbuah (Rahman & Winarni, 2005).

Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang hidup di hutan hujan tropis umumnya bersifat *Frugivorous*. Buah beringin (*Ficus* sp) yang berbuah sepanjang tahun di hutan tropis Indonesia merupakan makanan yang sangat penting bagi burung rangkong (Hoyo, Elliott, & Sargatal, 2001). Selain buah beringin, buah ara yang berkerabat dengan *Ficus* sp misalnya, merupakan pakan kesukaan burung rangkong papan, ada sekitar 200 jenis pohon ara yang dapat dijadikan pakan utama burung rangkong papan. Pohon sarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*), jenis buah-buahan lainnya juga di konsumsi oleh burung rangkong papan. Pohon sarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) seperti buah pala hutan (*Myristicaceae*), kenari (*Burseraceae*). Selain makanan berupa buah-buahan, burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) juga memakan invertebrata dan vertebrata kecil. Selain untuk memenuhi kebutuhannya seperti saat perkembangbiakan, makanan berupa invertebrata dan vertebrata kecil juga di konsumsi sebagai makanan pengganti di saat ketersediaan buah mulai menipis (Sherub, 2017). Lebih lanjut Mangangantung (2015) menjelaskan, selain untuk memenuhi kebutuhannya seperti saat perkembangbiakan, makanan berupa invertebrata dan vertebrata kecil juga di konsumsi sebagai makanan pengganti di saat ketersediaan buah mulai menipis.

Ketersediaan pohon yang berfungsi sebagai tempat bersarang merupakan hal yang terpenting bagi keberadaan rangkong papan (*Buceros bicornis*) untuk membesarkan anak dan mendukung eksistensinya agar tidak mengalami kepunahan.

Keberadaan pohon seperti medang, sawo-sawoan (*Manilkara* sp), beringin (*Ficus benjamina*), dan gondang (*Ficus variegata*), *Litsea* sp, berpotensi besar dijadikan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sebagai tempat bersarang (Rachmawati, Rahayuningsih, & Kartijono, 2013). Pohon sarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Pohon Sarang Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) (Sherub, 2017)

Pohon yang diminati burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) untuk bersarang adalah pohon berdiameter besar. Pohon besar diperkirakan memiliki potensi sebagai pohon sarang. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan burung rangkong juga dapat bersarang pada pohon yang memiliki ukuran diameter di bawah 65 cm karena selain ukuran diameter pohon yang besar, karakteristik pohon sarang adalah memiliki lubang alami untuk dijadikan sarang. Pohon yang tinggi dan memiliki beberapa percabangan juga diminati untuk menjadi tempat bertengger atau sekedar beristirahat seperti pohon jenis merawan (*Hopea mangarawan*), medang (*Litsea* sp), rasamala (*Altingia excelsa*), bayur (*Pterospermum* sp), jabon (*Antocephalus cadamba*), cempaka (*Michelia* sp), pulai (*Alstonia scholaris*) (Aryanto, Setiawan, & Master, 2016).

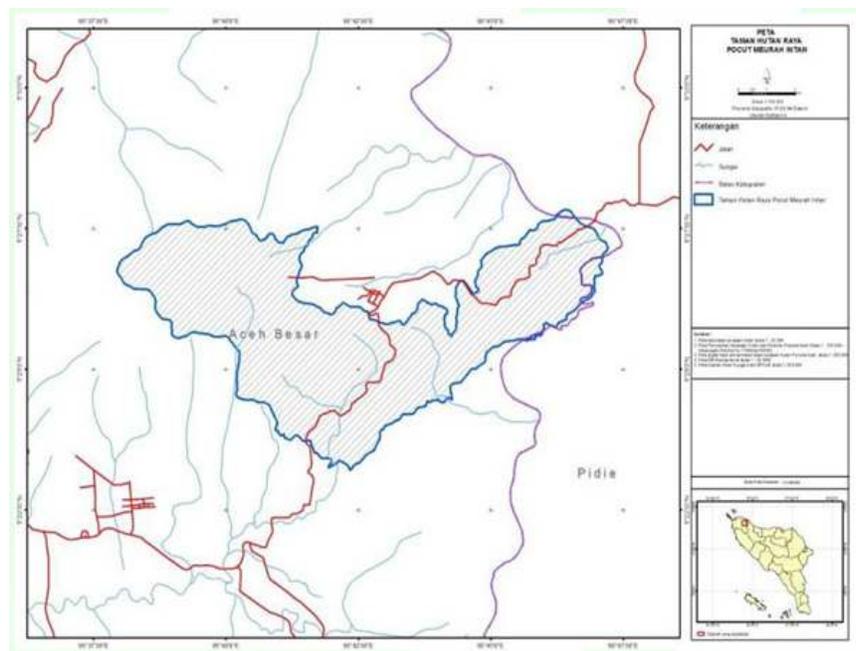
2.8. Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh

Pemerintah Daerah Istimewa Aceh Pada tahun 1990, melalui SK Gubernur Kepala D.I. Aceh No. 522.51/442/1990 menetapkan luas peruntukannya Tahura Pocut Meurah Intan mencapai 25.000 hektar, dari luas tersebut, hanya 10.000 hektar yang dianggap mewakili keanekaragaman flora, fauna. Namun pada akhirnya sekitar 6.300 hektar ditetapkan sebagai luas areal Tahura Pocut Meurah Intan, tetapi dari luas areal yang sudah ditetapkan sekitar 500 hektar telah beralih fungsi menjadi perkebunan masyarakat, bukan hanya masalah alih fungsi lahan yang terjadi di Tahura, masalah yang lebih besar yaitu pembakaran hutan dikawasan Tahura yang berhubungan dengan aktivitas perambahan yang mengakibatkan fauna dan flora yang terdapat di Tahura berkurang secara drastis (Daud et al., 2017).

Secara Geografis Tahura Pocut Meurah Intan terletak pada 05°24' - 05°28' LU dan pada 95°38' - 95°47' BT. Dengan luas 6.300

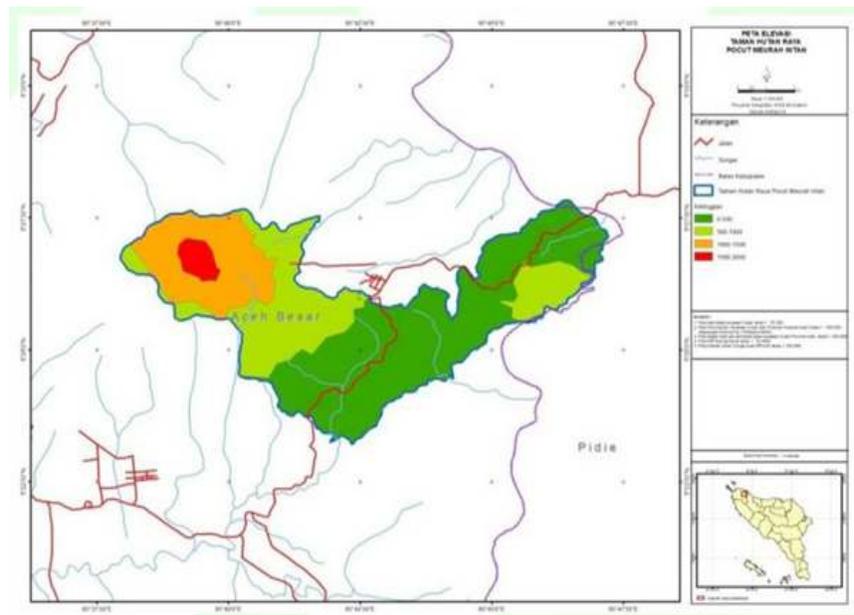
ha, secara administrasi Kawasan Tahura di Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar dan Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie. Tahura Pocut Meurah Intan terletak di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar (Fatahillah, 2014). Kecamatan Lembah Seulawah merupakan salah satu kecamatan dalam wilayah Kabupaten Aceh Besar, Ibukota Kecamatan Lembah Seulawah adalah Lamtamot. Dengan luas Kecamatan Lembah Seulawah 322,85 km² (32,285 Ha) Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Lembah Seulawah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Seulimum.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kota Jantho.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Seulimum.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Pidie (USAID, 2007). Lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Peta Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan (Daud et al., 2017)

Keadaan topografi kawasan Taman Hutan Rata Pocut Muerah Intan terletak pada ketinggian tempat 500-1.800 m dari permukaan laut dengan topografi bergelombang sampai agak berbukit. Keadaan topografi Tahura Pocut Muerah Intan pada umumnya berbukit-bukit dan sebagian kecil dari areal tersebut merupakan dataran dengan status sebagai hutan negara bebas dengan ketinggian 0 - 40 meter dari permukaan laut dan berada di kaki Gunung Seulawah Agam. Kawasan Tahura Pocut Muerah Intan terletak pada ketinggian tempat 500 - 1.800 m dari permukaan laut (Fatahillah, 2014). Peta kondisi ketinggian Tahura Pocut Muerah Intan dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Peta Kondisi Ketinggian Taman Hutan Raya Pocut Muerah Intan (Daud et al., 2017)

Secara umum kawasan Tahura Pocut Muerah Intan memiliki kelerengn 0 - 8 % dengan proporsi luas 8%, kelerengn 8 - 15% seluas 14%, kelerengn 15 - 25% seluas 44%, kelerengn 25

- 40% seluas 19% dan kelerengan melebihi 40% seluas 15%. Berdasarkan data elevasi, 3.191,93 hektar pada kisaran ketinggian 0 - 500 mdpl dari keseluruhan areal, 1.760,94 hektar pada kisaran 500 - 1000 mdpl, 1.110 hektar pada kisaran 1000 - 1500 mpdl dan pada kisaran 1500 - 2000 mpdl luas areal nya 155,87 hektar (USAID, 2007).

Berdasarkan data klimatologi dari stasiun BMG Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar tahun 1876-2006, didapatkan nilai Q rata-rata sebesar 0,3952 sehingga menurut klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson, wilayah Aceh Besar termasuk tipe iklim agak basah (Klasifikasi C). Mengingat Wilayah KPH Tahura berada di lereng Gunung Seulawah yang memiliki iklim mikro agak berbeda dengan daerah di sekitarnya, maka wilayah Tahura secara spesifik lebih mungkin masuk ke dalam tipe Iklim B (Daud et al., 2017).

Tahura Pocut menyimpan berbagai jenis flora yang didominasi kayu Pinus (*Pinus mercurii*) dan Akasia (*Acasia auriculiformis*) seluas 250 Ha, dan padang alang-alang (*Imperata cylindrica*) yang luasnya 5.000 hektar atau 20 % yang diselingi hutan muda. Penyebaran jenis-jenis flora ini hampir merata di semua kawasan, hutan dataran rendah hingga hutan dataran tinggi. Sedangkan jenis fauna antara lain rusa (*Cervus unicolor*), babi (*Sus Scrofa*), landak (*Hystrik brachyura*), kancil (*Tragulus javanicus*), ayam hutan (*Gallus gallus*), Owa-owa (*Hylobates* sp), lutung (*Trachypithecus auratus*), kera ekor panjang (*Macaca facicularis*), gajah (*Elephas maximus*) dan jenis burung seperti burung madu (*Nectarinia jugularis*), burung terucuk (*Pycnonotus goiavier*), burung srigunting (*Dicrurus macrocercus*), trocok kelabu (*Pycnonotis jocosus*), kutilang emas (*Pycnonotus melanicterus*), dan rangkong (*Buceros* sp) (Daud et al., 2017; Kamal et al., 2018).

Fisignomi vegetasi di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan dapat dilihat pada Gambar 2.8 dan 2.9.



Gambar 2.8. Vegetasi di Tahura Pocut Meurah Intan (Fajri, 2017)



Gambar 2.9. Vegetasi Tahura Pocut Meurah Intan (Daud et al., 2017)

2.9. Pemanfaatan Hasil Populasi dan Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan Sebagai Referensi Matakuliah Ekologi

Berdasarkan prinsip-prinsip penggunaan dan pengembangan media pembelajaran, modul praktikum dan buku saku termasuk kedalam media visual, karena hanya menampilkan gambar dan mengandalkan indera penglihatan saja. Buku saku dan modul praktikum juga dikategorikan kedalam media berbasis cetakan. Media berbasis cetakan adalah media yang menggunakan teknologi cetak untuk menghasilkan atau menyampaikan materi (Arsyad, 2011). Referensi yang dihasilkan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Buku Saku

Buku saku berisi informasi yang mendasarkan dan mendalam tentang burung yang ditemukan di kawasan tersebut berupa gambar, karakteristik, dan klasifikasi. Buku saku disusun secara ringkas agar mahasiswa dapat memahami dengan baik. Menurut tim Editing Buku Saku Program Studi Pendidikan Biologi, buku saku yang ditulis memuat tentang: a) Kata Pengantar; b) Daftar isi; c) Bab I, Latar belakang yang telah memuat tentang tinjauan; d) Bab II, Tinjauan umum tentang objek dan lokasi penelitian; e) Bab III, deskripsi dan klasifikasi objek penelitian; f) Bab V, penutup; g) Daftar Pustaka (Anonym, 2013).

Buku saku dalam ekologi dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam mengidentifikasi spesies burung guna memudahkan pencarian nilai keanekaragaman burung di suatu tempat. Buku saku juga dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah ekologi untuk memperluas pemahaman tentang burung.

b. Modul Praktikum

Modul praktikum yang disusun harus memiliki beberapa langkah agar dapat digunakan oleh praktikan guna memperlancar proses praktikum. Menurut kepala Lembaga Administrasi Negara nomor 5 tahun 2009 tentang pedoman penulisan modul pendidikan dan pelatihan lembaga administrasi negara, ditetapkan di Jakarta 11 September 2009 bahwa modul praktikum yang disusun berisi: a). Penentuan judul, modul praktikum terlebih dahulu harus berisi judul praktikum yang sesuai dengan materi yang akan dipraktikkan; b). Merumuskan tujuan dari praktikum, hal ini akan membuat praktikan dapat mengetahui hal-hal yang akan dipelajari dalam praktikum.; c). Alat dan bahan yang akan dibawa oleh praktikan untuk kelancaran sebuah praktikum, sebab mahasiswa tidak hanya belajar pada modul praktikum tetapi juga dapat belajar secara langsung dengan menggunakan bahan yang sesuai dengan materi praktikum yang bersangkutan.; d). Tinjauan pustaka dibuat sesuai dengan materi yang dipraktikkan di dalamnya memuat materi secara umum.; e). Menentukan prosedur kerja, untuk memudahkan praktikan maka di dalam modul harus dipaparkan cara kerja di laboratorium sesuai dengan materi yang akan diberikan.; f). Tabel hasil pengamatan yang dirancang selanjutnya akan diisi oleh praktikan sesuai dengan hasil pengamatan selama berlangsungnya praktikum.; g). Pembahasan dan kesimpulan, yang berisi hasil pengamatan serta inti sari dari praktikum yang telah dilakukan oleh praktikan.; h). Daftar pustaka, merupakan sumber foto referensi yang menjadi acuan dalam penyusunan materi yang terdapat dalam modul praktikum (Anonym, 2013; Remansyah, 2009).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

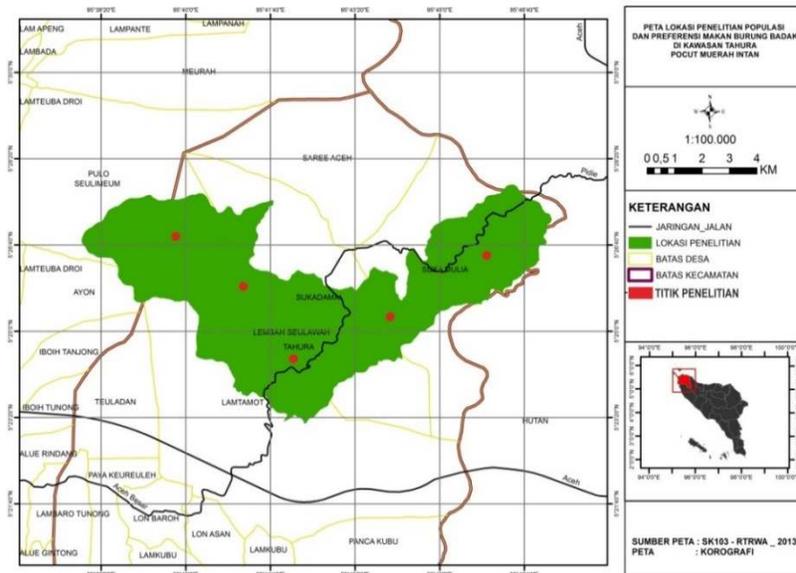
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif yang memberi gambaran secara cermat tentang kondisi populasi dan preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan. Pengamatan ini dilakukan menggunakan kombinasi antara metode titik hitung dengan metode *LineTransect* dengan mengikuti jalur yang telah ada. Pada metode ini pengamatan berjalan sepanjang jalur/jalan disertai dengan titik pengamatan yang telah ditentukan (Biby, 2000; Kamal, 2013).

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh. Pengumpulan data penelitian dilakukan dari bulan Mei sampai Agustus 2019. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang akan menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dengan waktu yang ditentukan (Margono, 1996). Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah semua individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di Tahura Pocut Merah Intan, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah spesies burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat atau teramati pada titik pengamatan.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian

3.4. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
Alat		
1	Drone	Untuk mengamati dan merekam objek penelitian
2	Teropong binokuler	Untuk melihat dan mengamati objek secara langsung dengan pembesaran tertentu.
3	Camera digital zoom	Untuk mengambil gambar dan

No	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
Alat		
		dokumentasi kegiatan penelitian
4	Alat tulis	Sebagai perlengkapan untuk melakukan pencatatan selama kegiatan penelitian
5	GPS (<i>Global Position System</i>)	Untuk mengetahui koordinat posisi daerah penelitian.
6	Pengukur waktu	Untuk mengetahui durasi atau lamanya waktu pengamatan pada satu titik.
7	Lembaran observasi	Sebagai lembaran penelitian
8	Buku panduan lapangan	Untuk mengidentifikasi spesies burung yang ditemukan di lapangan.
9	Sketsa titik sampling	Untuk mengetahui daerah mana yang akan dilakukan penelitian.
10	Hand Caunter	Alat penghitung jumlah spesies
11	Haga Meter	Untuk mengukur ketinggian pohon
12	Tali nilon	Untuk membuat plot pengamatan vegetasi
Bahan		
13	Alkohol 70 %	Untuk pengawetan sampel
14	Aquadesh	Untuk pengenceran

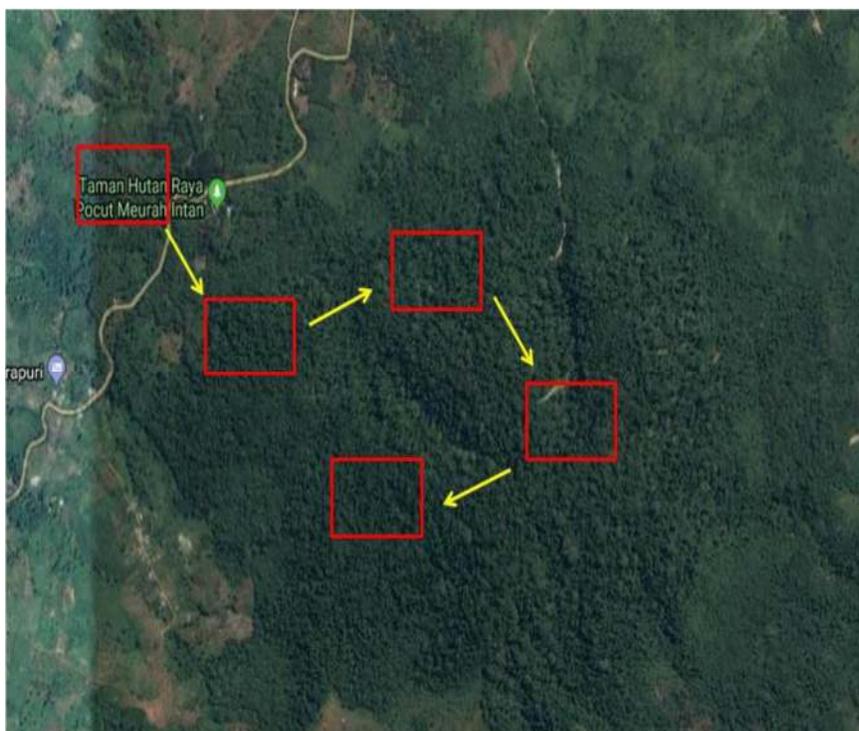
3.5. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah: jumlah spesies dan jumlah individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*), spesies tumbuhan pakan, preferensi makan, dan perilaku makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksploratif dengan cara melakukan observasi langsung pada lokasi dan objek pengamatan. Populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) disampling dengan menggunakan perpaduan antara metode *line transect* dan *concentration count*. Wilayah yang diteliti dibagi menjadi 5 (lima) titik pengamatan. Metode *line transect* menggunakan jalan setapak sebagai *transect* utama. *Concentration count* digunakan untuk kawasan yang sudah diketahui pohon sarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Data yang dicatat adalah jumlah kelompok dan jumlah individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) berdasarkan pengamatan langsung. Titik pengamatan populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat dilihat pada Gambar 3.2.

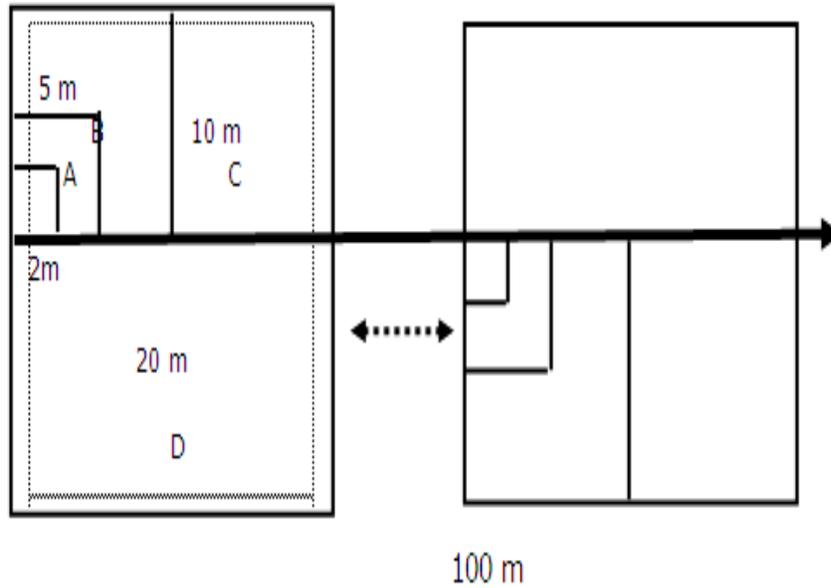
Jenis dan preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) ditentukan dengan pengamatan langsung di lapangan terhadap jumlah dan jenis tumbuhan pakan. Penentuan lokasi sampling dan jenis tumbuhan pakan berdasarkan pengamatan pada waktu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) mengambil makanan. Peletakan titik pengamatan dilakukan sepanjang lintasan harian burung rangkong secara *purposive sampling* sebanyak 10 titik pengamatan.



Gambar 3.2. Titik Pengamatan Populasi Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

Preferensi pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) ditentukan dengan pengamatan langsung di lapangan terhadap jumlah dan jenis tumbuhan pakan. Penentuan lokasi sampling dan jenis tumbuhan pakan berdasarkan jejak (patahan atau sisa tumbuhan pakan) yang ditinggalkan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Peletakan plot dilakukan pada lokasi burung mencari makan yang dilakukan secara *purposive sampling* sebanyak 20 plot dengan ukuran 10x10 meter. Keanekaragaman pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) pada di Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh ditentukan dengan menggunakan kombinasi antara Metode Kuadran dengan

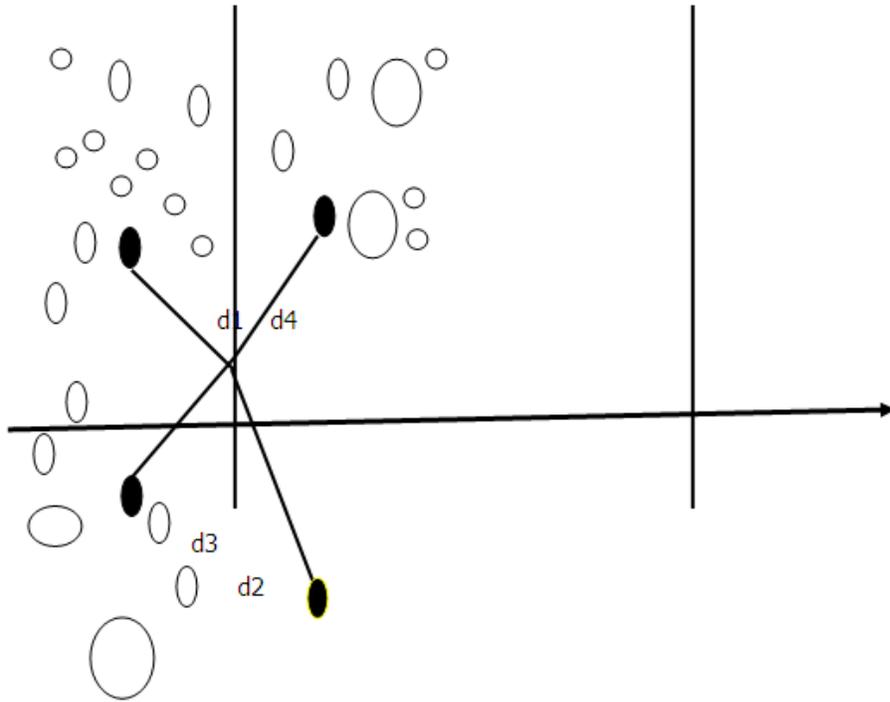
Metode Kuadrat. Desain jalur pengamatan vegetasi dengan kombinasi metode transek dan kuadrat dan pembagian areal sekitar titik contoh menjadi empat kuadran dapat dilihat pada Gambar 3.2 dan 3.3.



Keterangan Gambar

- Jalur A (lebar 2 m) dengan petak-petak 2 m x 2 m
- Jalur B (lebar 5 m) dengan petak-petak 5 m x 5 m
- Jalur C (lebar 10 m) dengan petak-petak 10 m x 10 m
- Jalur D (lebar 20 m) dengan petak-petak 20 m x 20 m

Gambar 3.3. Desain Jalur Pengamatan Vegetasi dengan Kombinasi Metode Transek dan Kuadrat



Gambar 3.4. Pembagian Areal Sekitar Titik Contoh Menjadi Empat Kuadran

3.7. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan perilaku makan dan jenis pakan burung rangkong. Data tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menganalisis kepadatan populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*), preferensi makan burung rangkong, dan korelasi deforestasi habitat dengan preferensi makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*).

3.7.1. Analisis Kepadatan Populasi

Kepadatan populasi burung Buceotidae yang terdapat di Ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan dianalisis dengan menghitung kepadatan populasi. Menurut Eisenberg (1981) , yaitu:

$$D = ND/2W(L)$$

Keterangan:

D = Kepadatan populasi (individu/km²)

ND = Jumlah perjumpaan (individu)

L = Jumlah panjang jalur (km)

W = Lebar jalur yang ditelusuri (km) (Fachrul, 2007; Kumar, 2018)

3.7.2. Analisis Kerapatan, Frekuensi, Dominansi dan Indeks Nilai Penting Tumbuhan Pakan Burung Rangong Papan (*Buceros bicornis*)

a. Densitas (kerapatan=K)

Densitas adalah jumlah individu per satuan luas atau per unit volume. Densitas spesies ke-*i* dihitung dengan cara:

$$K-i = \frac{\text{jumlah individu satuan jenis (i)}}{\text{Luas seluruh plot}}$$

$$K \text{ Relatif (KR)-i} = \frac{K \text{ suatu jenis}}{K \text{ total seluruh jenis}} \times 100\%$$

b. Frekuensi Spesies Tumbuhan

Frekuensi spesies tumbuhan adalah jumlah plot tempat ditemukannya suatu spesies dari sejumlah plot yang dibuat. Frekuensi merupakan besarnya intensitas ditemukannya spesies dalam pengamatan keberadaan organisme pada komunitas atau ekosistem. Untuk analisis komunitas tumbuhan, frekuensi spesies (F), frekuensi spesies ke-i (F-i), dan frekuensi relatif spesies ke-i (FR-i) dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$F-i = \frac{\text{Jumlah satuan petak yang diduduki oleh jenis (i)}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

$$FR-i = \frac{\text{frekuensi jenis(i)}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

c. Dominansi

Dominansi menyatakan suatu jenis tumbuhan utama yang mempengaruhi dan melaksanakan kontrol terhadap komunitas dengan cara banyaknya jumlah jenis, besarnya ukuran maupun pertumbuhannya yang dominan. Berikut rumusnya:

$$D-i = \frac{\text{jumlah kerimbunan individu suatu jenis (i)}}{\text{luas area sampel}}$$

$$DR-i = \frac{\text{dominansi jenis (i)}}{\text{Jumlah dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

d. Indeks Nilai Penting (INP) atau Important Value Index

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu vegetasi dalam ekosistemnya. Apabila nilai INP suatu jenis vegetasi bernilai

tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut.

Indeks nilai penting (INP) dapat digunakan untuk menentukan dominansi jenis tumbuhan terhadap jenis tumbuhan lainnya, karena dalam suatu komunitas yang bersifat heterogen data parameter sendiri-sendiri dari nilai frekuensi, kerapatan, dan dominansinya tidak dapat menggambarkan secara menyeluruh, maka untuk menentukan nilai pentingnya yang mempunyai kaitan dengan struktur komunitasnya dapat diketahui dari INP nya. Yaitu suatu indeks yang dihitung berdasarkan jumlah seluruh nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominansi relatif (DR) :

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Untuk mengetahui INP pada tingkat tumbuhan bawah (under stories), semai (seedling), dan pancang (sapling) dihitung dari nilai kerapatan relatif (KR) dan frekuensi relatif (FR):

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR}$$

e. Indeks Keanekaragaman (*Index of Diversity*)

Indeks Keanekaragaman merupakan ciri tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologinya. Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komunitas memiliki kompleksitas tinggi karena interaksi spesies yang terjadi dalam komunitas tersebut sangat tinggi.

Identifikasi jenis pakan burung menggunakan buku Flora: untuk Sekolah di Indonesia (Van Steenis, 2006), Flora of Java (Backer & Brink, 1980), dan Panduan Lapangan Identifikasi Jenis

Pohon Hutan (Thomas, 2011). Analisis data meliputi keanekaragaman (*Diversity Index*) burung. Penghitungan keanekaragaman (*Diversity Indeks*) dilakukan dengan menggunakan Indeks Diversitas Shannon-Wiener (\hat{H}) sebagai berikut:

$$\hat{H} = -\sum p_i \ln p_i$$

dimana:

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

n_i = Jumlah individu spesies ke i

N = Jumlah individu seluruh spesies

\hat{H} = Indeks keragaman spesies

Dengan ketentuan menurut Krebs (1985); Apabila $\hat{H} > 3$ indeks keanekaragaman tinggi, $\hat{H} 2 - 3$ indeks keanekaragaman sedang, dan $\hat{H} < 2$ indeks keanekaragaman rendah (Fachrul, 2007).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Populasi Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh

Hasil penelitian yang dilakukan di Ekosistem Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan diketahui bahwa jumlah individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di Tahura Pocut Meurah Intan sebanyak 31 individu, dengan kepadatan populasinya adalah 1,55 individu/Km². Spesies burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Spesies burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang Terdapat di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan

Jumlah individu dan kepadatan populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) pada setiap titik pengamatan di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1. Jumlah Individu Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) pada Setiap Titik Pengamatan

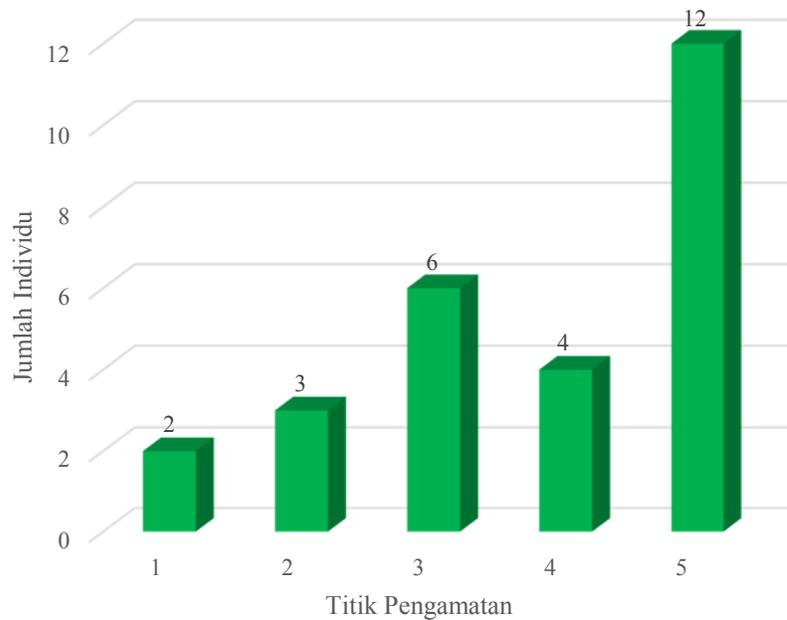
No	Lokasi	Jumlah Individu	Kepadatan Populasi (Ind/Km ²)
1	Titik Pengamatan 1	2	0.1
2	Titik Pengamatan 2	3	0.15
3	Titik Pengamatan 3	6	0.3
4	Titik Pengamatan 4	8	0.4
5	Titik Pengamatan 5	12	0.6
Jumlah		31	1.55

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2019

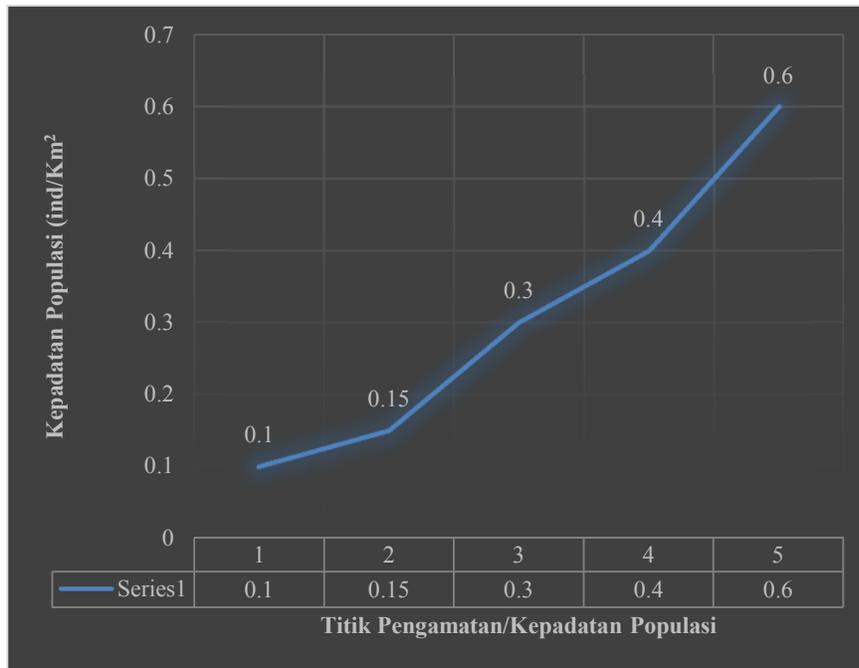
Berdasarkan Tabel 4.1. di atas diketahui bahwa jumlah individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan paling banyak dijumpai yaitu pada titik pengamatan 5 dengan jumlah perjumpaan sebanyak 12 individu. Titik pengamatan 3 dan 4 memiliki perjumpaan jumlah individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan perjumpaan pada titik pengamatan 5, dengan masing-masing jumlah perjumpaan sebanyak 6 dan 8 individu. Jumlah individu paling sedikit dijumpai yaitu pada titik pengamatan 1 dan 2 dengan perjumpaan masing-masing 2 dan 3

individu. Kondisi ini menandakan bahwa distribusi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) lebih dominan di titik pengamatan 3, 4 dan 5.

Grafik penyebaran jumlah individu dan kepadatan populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan 4.3 berikut.



Gambar 4.2. Grafik Penyebaran Individu Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) pada setiap Titik Pengamatan (Data Penelitian, 2019)



Gambar 4.3. Grafik Kepadatan Populasi Burung Rangkong Papan (*Bucerus bicornis*) pada setiap Titik Pengamatan (Data Penelitian, 2019)

Tingginya angka perjumpaan pada titik pengamatan 5 tersebut diasumsikan karena pada lokasi tersebut terdapat vegetasi tumbuhan biji yang digemari burung rangkong seperti tumbuhan *Ficus* yang menjadi pakan utama burung rangkong papan (*Bucerus bicornis*), serta sejumlah jenis-jenis tumbuhan berbiji lainnya yang juga dijadikan pakan burung rangkong papan (*Bucerus bicornis*). Hal ini sesuai dengan pendapat Mangangantung (2015) yang menjelaskan bahwa buah dari pohon *Ficus* sp yang berbuah sepanjang tahun merupakan makanan yang sangat penting bagi burung rangkong. Selain buah dari pohon *Ficus* sp, buah ara yang berkerabat dengan *Ficus* sp juga merupakan pakan kesukaan burung rangkong. Terdapat sekitar 200 jenis pohon ara yang dapat dijadikan pakan utama rangkong.

Rendahnya populasi pada titik pengamatan 1 dan 2 dikarenakan pada lokasi tersebut terdapat aktivitas manusia yang cukup tinggi, ditambah lagi dengan pembukaan lahan perkebunan yang cukup luas sehingga tumbuhan yang berukuran besar yang disukai burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sebagai tempat aktifitas hariannya, seperti mencari makan, bertengger dan tempat sarangnya sudah mengalami penurunan jumlah jenisnya. Kawasan tersebut hanya menyisakan hutan semak yang berketiggian rendah. Kawasan titik pengamatan 1 dan 2 memiliki vegetasi tumbuhan yang homogen sehingga berpengaruh pada aktifitas mencari makan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*).

Kawasan titik pengamatan 3 dan 4 secara struktur vegetasi masih didominasi oleh tumbuhan besar, dan masih stabil. Keadaan hutan kedua kawasan tersebut banyak memiliki kesamaan dalam hal vegetasinya, hutan yang cukup alami dengan didominasi oleh banyak jenis tumbuhan biji. Hasil pengamatan ditemukan burung rangkong sedang terbang melintasi daerah tersebut. Gerak berpindah tempat burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) baik perpindahan untuk suatu eksplorasi (penjelajahan) daerah lingkungan maupun perpindahan dalam mencari dan memilih makanan. Pola tingkah laku didalam mencari (menyiapkan), memilih dan memakan makannannya merupakan pola yang tetap atau "*consumatory behavior*".

Perbedaan jumlah antara satu titik pengamatan dengan titik pengamatan lainnya dapat disebabkan oleh berbedanya vegetasi habitat akibat pengaruh tangan manusia. Perbedaan dalam struktur habitat pada masing-masing tipe habitat menyebabkan bervariasinya sumber pakan yang ada dalam suatu habitat (Rusmendro, 2009). Keberadaan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) mulai sulit dijumpai akibat pengaruh gangguan

habitat oleh manusia, baik perambahan hutan maupun perburuan untuk dijadikan hewan peliharaan. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sangat peka terhadap perubahan keadaan lingkungan dan berakibat terjadinya perpindahan ke habitat lain. Studi di Pulau Buru yang dilakukan oleh Jones, Marsden, & Linsley (2003) menunjukkan bahwa pada habitat yang terganggu memperlihatkan perbedaan kehadiran jenis burung apabila dibandingkan habitat hutan alami.

Kehadiran burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan. Vegetasi hutan bukan hanya sebagai tempat tinggal semata bagi burung, akan tetapi juga menyediakan sumber makanan, terutama tumbuhan penghasil buah-buahan dan biji, air serta tempat berkembang biak. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Alikodra (2002) bahwa kehadiran tanaman buah-buahan di suatu habitat dapat merangsang burung pemakan buah dan berbagai jenis burung lainnya untuk membuat sarangnya pada tanaman tersebut. Selanjutnya (MacKinnon et al., 1991) menyatakan bahwa hutan merupakan habitat vital yang menyediakan makanan berlimpah, air, dan tempat penampungan burung untuk menopang kehidupan mereka. Ketiadaan hutan bisa menyebabkan kepunahan burung dan spesies lainnya, apalagi tingkat distribusi burung merupakan indikator penting untuk menilai keanekaragaman hayati daerah tertentu.

4.2. Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh

Jenis pakan yang paling digemari oleh kelompok burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) adalah berbagai jenis tumbuhan biji, terutama jenis tumbuhan *Ficus* sp (Ara). Buah ara merupakan tumbuhan yang tersedia hampir sepanjang tahun. Tumbuhan ini

dapat hidup dengan baik pada daerah hutan hujan tropis. Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan mempunyai tingkat keanekaragaman tumbuhan biji yang beragam. Selain buah dari tumbuhan *Ficus* sp, burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) juga menyenangi buah tumbuhan dari familia euphorbiaceae, lauraceae, vitaceae dan buah dari tumbuhan familia phyllanthaceae. Spesies pohon yang berpotensi menjadi pohon pakan dan pohon sarang burung rangkong papan di Tahura Pocut Meurah Intan sebanyak 14 spesies dapat dilihat dalam Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Spesies Pohon yang Berpotensi sebagai Pohon Pakan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*)

No	Familia	Spesies	Nama Daerah
1	Euphorbiaceae	<i>Blumeodendron kurzii</i>	Kulobon
2	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin
		<i>Ficus fistulosa</i>	Ara hutan
		<i>Ficus variegata</i>	Gondang
		<i>Ficus hispida</i>	Luwingan
		<i>Ficus aurantiaca</i>	Beringin
		<i>Ficus globosa</i>	Beringin
		<i>Ficus altissima</i>	Empanai
		<i>Ficus ampelas</i>	Ndalai
		<i>Ficus virens</i>	Walén
3	Phyllanthaceae	<i>Baccaurea bracteata</i>	Rambai
4	Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i>	Medang
		<i>Cinnamomum camphora</i>	Kemper
5	Vitaceae	<i>Vitex pubescens</i>	Laban

Sumber: Hasil Penelitian, 2019

Beberapa spesies pohon pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 4.4. Beberapa Spesies Pohon Pakan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan. a) *Ficus fistulosa*; b) *Ficus benjamina*; c) *Blumeodendron kurzii*; d) *Ficus ampelas*; e) *Ficus altassima*; dan f) *Baccaurea bracteata*.

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas terlihat bahwa spesies tumbuhan yang potensial sebagai pohon pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat Tahura Pocut Meurah Intan didominasi oleh famili Moraceae, seperti; *Ficus benjamina* (Beringin), *Ficus fistulosa* (Ara hutan), *Ficus globosa* (Beringin), *Ficus variegata* (Gondang), *Ficus hispida* (Luwingan), *Ficus altissima* (Empanai), *Ficus aurantiaca* (Beringin), *Ficus ampelas* (Ndalai), dan *Ficus virens* (Walen). Sherub (2017) menjelaskan bahwa famili Moraceae merupakan salah satu famili yang penting sebagai makanan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*), selain tumbuhan dari famili Euphorbiaceae, Fagaceae, Magnoliaceae, Leguminosae dan Anacardiaceae (Dew & Boubli, 2005; Sherub, 2017). Buah *Ficus* atau buah dari famili Moraceae dipilih oleh burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) untuk pemenuhan akan kebutuhan kalsium untuk pembentukan tulang (O'Brien et al., 1998). Lebih lanjut Ashari (1995) menjelaskan tanaman famili Moraceae berasal dari daerah tropika beriklim basah. Persebarannya juga terdapat di daerah hutan hujan tropika basah seperti Amerika Selatan, Amerika Tengah, Meksiko, India, Srilanka, Indonesia, Thailand, dan Malaysia (Ashari, 1995).

Famili Euphorbiaceae, Lauraceae, Vitaceae dan Phyllanthaceae merupakan famili dari pohon pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di Tahura Pocut Meurah Intan. Spesies tumbuhan dari ke empat famili tersebut tidak terlalu dominan ditemukan di Tahura Pocut Meurah Intan, hanya terdapat 2 spesies dari famili Lauraceae, yaitu; *Litsea glutinosa* (Medang) dan *Cinnamomum camphora* (Kemper), 1 spesies dari famili Euphorbiaceae, yaitu; *Blumeodendron kurzii* (Kulobon) dan 1 spesies dari famili Phyllanthaceae, yaitu; *Baccaurea bracteata* (Rambai), serta 1 spesies dari famili Vitaceae, yaitu; *Vitex pubescens* (Laban). Pohon Medang memiliki bentuk buah bulat dengan

daging buah lembut ketika sudah masak. Secara ekologi, pohon medang tumbuh di lereng bukit dan pegunungan. Distribusinya pohon medang tersebar sepanjang semenanjung Malaysia, Thailand, Filipina, Sumatra, Kalimantan dan Jawa. Pohon rambung merupakan famili dari Phyllanthaceae. Buah pohon rambung berbentuk bulat kecil ketika masak buah rambung berwarna kuning, buah rambung potensial dijadikan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sebagai salah satu jenis sumber pakan. Pohon rambung dapat mencapai tinggi 20 m dan dapat tumbuh di kawasan tropis.

Karakteristik dan klasifikasi beberapa jenis pohon pakan dan bersarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) di Tahura Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh adalah sebagai berikut:

1) Pohon Ara Hutan (*Ficus fistulosa*)

Buah ara terlihat pada penelitian dalam kondisi berbuah, buah ara merupakan sumber pakan bagi sejumlah hewan pemakan buah (*frugivora*) termasuk salah satunya burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) memakan buah ara yang sudah masak dengan ciri warna kulit buah berwarna kekuningan dan merah. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) juga memanfaatkan tajuk pohon ara sebagai tempat istirahat sebelum terbang ke pohon lainnya. Pohon ara merupakan famili dari Moraceae, Pohon ara dapat beradaptasi dengan baik di lingkungan hutan tropis. Secara umum tinggi pohon ara dapat mencapai 13 m Karakteristik pohon ara dapat di lihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Pohon Ara Hutan (*Ficus fistulosa*)

Klasifikasi Pohon Ara (*Ficus fistulosa*)

Kingdom : Plantae
Filum : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Urticales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Spesies : *Ficus fistulosa*

2) Pohon Beringin (*Ficus benjamina*)

Pohon beringin termasuk kedalam famili dari moraceae. Buah beringin yang berada di kawasan Tahura Pocut Meurah Intan merupakan jenis buah-buahan yang dimakan oleh burung rangkong papan dengan karakteristik buah berwarna merah ketika masak. Hasil wawancara dengan pihak pengelola Tahura didapatkan data bahwa pohon beringin juga merupakan pohon yang dijadikan burung rangkong papan sebagai tempat bersarang.

Secara umum tinggi pohon beringin dapat mencapai 20 m. Karakteristik pohon beringin dapat di lihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Pohon Beringin (*Ficus benjamina*)

Klasifikasi Pohon Beringin (*Ficus benjamina*)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Urticales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Spesies : *Ficus benjamina*

3) Pohon Kulubon (*Blumeodendron kurzii*)

Pohon kulubon merupakan famili dari Euphorbiaceae, pada umumnya tinggi pohon medang dapat mencapai 30 m. Burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) memakan buah pohon kulubon yang matang berwarna kuning. Bentuk buah pohon

medang bulat dengan daging buah lembut ketika sudah masak, ekologi pohon medang tumbuh di lereng dan pegunungan, penyebaran pohon medang tersebar sepanjang semenanjung Malaysia, Thailand, Filipina, Sumatera, Kalimantan dan Jawa. Banyak ditemukan dikawasan hutan sekunder dan hadir sebagai pohon sisa-sisa pra-gangguan. Suku ini meliputi 30 marga dan 2000-2500 jenis. Tanaman suku Euphorbiaceae di Indonesia digunakan berbagai keperluan. Kayunya dapat digunakan sebagai bahan bangunan karena tahan terhadap serangan rayap atau cacing dan serangga. Burung rangkong papan teramati memanfaatkan tajuk pohon medang sebagai tempat istirahat sebelum terbang ke pohon lainnya. Karakteristik pohon medang dapat di lihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Pohon Kulubon (*Blumeodendron kurzii*)

Klasifikasi Pohon Medang (*Blumeodendron kurzii*)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Euphorbiales
Famili : Euphorbiaceae
Genus : *Blumeodendron*
Spesies : *Blumeodendron kurzii*

4) Pohon Ndalai (*Ficus ampelas*)

Pohon ndalai (*Ficus ampelas*) merupakan famili dari Moraceae, Pohon ndalai (*Ficus ampelas*) terlihat pada waktu penelitian bentuk batang tegak, daun tunggal, buah ndalai (*Ficus ampelas*) berwarna kuning dan merah ketika masak berwarna hijau ketika belum masak. Burung rangkong papan terlihat memakan buah ndalai (*Ficus ampelas*) dan memanfaatkan tajuk pohon ndalai (*ficus ampelas*) untuk beristirahat menelisik bulu. Pohon ndalai (*Ficus ampelas*) tersebar di asia pada umumnya tinggi pohon ndalai (*Ficus ampelas*) dapat mencapai 15 m. Karakteristik buah ndalai (*Ficus ampelas*) dapat diamati pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Pohon Ndalai (*Ficus ampelas*)

Klasifikasi Pohon Ndalai *Ficus ampelas*

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Spesies : *Ficus ampelas*

5) Pohon Empanai (*Ficus altassima*)

Pohon empanai (*Ficus altassima*) teramati pada saat penelitian dengan buah masak berwarna kuning dan merah, pohon empanai (*Ficus altassima*) merupakan famili dari Moraceae tersebar di asia dengan tinggi dapat mencapai 15 m. Burung rangkong papan teramati hinggap di pohon empanai (*Ficus altassima*) sedang beristirahat sebelum terbang kembali ke pohon lain. Tekstur buah empanai (*Ficus altassima*) daging buah berwarna kuning terdapat rongga di dalam buah. Karakteristik buah empanai (*Ficus altassima*) dapat diamati pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Pohon Empanai (*Ficus altassima*)

Klasifikasi Pohon Emapanai (*Ficus altissima*)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Spesies : *Ficus altissima*

6) Kemper (*Cinnamomum camphora*)

Kemper (*Cinnamomum camphora*) termasuk dalam suku Lauraceae selain dari kemper (*Cinnamomum iners*) merupakan genus dari tumbuhan hijau aromatik dan semak-semak dari keluarga Laurel, Lauraceae. Spesies dari *Cinnamomum* mempunyai minyak aromatik dalam daun-daun dan kulit kayu mereka. Genus cinnamon meliputi 300 spesies, tersebar pada daerah tropis dan subtropis di Amerika Utara, Amerika Tengah, Amerika Selatan, Asia, Oceania, dan zona Australasia. Genus *Cinnamomum* merupakan tanaman yang mempunyai nilai ekonomi tinggi.

Cinnamomum camphora merupakan pohon kayu yang memiliki tinggi maksimum 9 meter dengan kulit kayu berwarna abu-abu licin. Daunnya berbentuk mata tombak dengan panjang sekitar 20 cm dan lebar 5 cm. Daun berwarna hijau pada bagian atas dan warna putih pada bagian bawah. Berbunga kecil dengan warna putih atau kekuning-kuningan yang membentuk gugusan. Bagian dari pohon kayu manis yang dimanfaatkan adalah kayu bagian dalam yang berwarna lebih gelap karena pada bagian dalam tercium bau yang harum sedangkan kulit bagian luar tidak berbau harum. Bagian dalam kulit kayu ini akan dikeringkan di bawah sinar matahari. Hasilnya, kulit kayu akan membentuk

gulungan yang kemudian dipotong sepanjang 5-8 cm menjadi batang-batang kecil atau ditumbuk menjadi bentuk bubuk. Bentuk seperti inilah yang biasa kita temukan dan dimanfaatkan sebagai pengharum dan penambah rasa pada makanan, minuman atau dijadikan bahan aromaterapi dan parfum.

Klasifikasi Kemper (*Cinnamomum camphora*):

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Laurales
Famili : Lauraceae
Genus : *Cinnamomum*
Spesies : *Cinnamomum camphora*

7) Pohon Gondangan (*Ficus variegata*)

Pohon gondangan teramati pada waktu penelitian sedang berbuah dengan warna buah masak bervariasi yaitu mulai dari hijau tua, hijau kemerahan sampai merah kehitaman. Buah gondangan digolongkan buah buni dan berbentuk bulat seperti kelereng. Burung rangkong papan teramati memakan buah gondangan yang sudah masak bukan cuma burung rangkong papan memakan buah gondangan kera ekor panjang dan jenis burung lainnya juga memanfaatkan buah gondangan sebagai pakan.

Pohon gondangan merupakan famili dari Moraceae, tumbuh baik dikawasan asia tenggara, di indonesia gondangan tumbuh tersebar diantaranya di wilayah sumatra, kalimantan dan di jawa. Buah gondangan bergerombol dan menempel pada batang dan cabang pohon. Dalam satu pohon dapat ditemui buah

muda dan buah tua. Buah gondangan mengandung biji yang jumlahnya ratusan dan menempel pada daging buah gondangan mempunyai biji yang sangat kecil. Karakteristik buah gondangan (*Ficus variegata*) dapat diamati pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Pohon Gondangan (*Ficus variegata*)

Klasifikasi Pohon Gondangan (*Ficus variegata* Blume)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rosales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Species : *Ficus variegata* Blume

8) Kayu Laban (*Vitex pubescens*)

Kayu Laban (*Vitex pubescens* Vahl) adalah jenis pohon dari keluarga Verbenaceae, yang berasal dari sekitaran Asia selatan sampai timur. Ciri umum pohon laban berukuran sedang hingga besar dan dapat mencapai tinggi hingga 40 meter.

Batangnya biasanya tanpa banir dan diameternya dapat mencapai 130 cm, beralur dalam dan jelas, kayunya padat dan berwarna keputihan. Kayunya tergolong sedang hingga berat, kuat, tahan lama dan tidak mengandung silika. Kayu basah beraroma seperti kulit. Daun bersilangan dengan atau tanpa bulu halus pada sisi bawahnya. Susunan bunga terminal, merupakan bunga berkelamin ganda, dimana helai kelopaknya bersatu pada bagian dasar membentuk mangkuk kecil, sedang helai mahkotanya bersatu pada bagian dasar yang bercuping 5 tidak teratur. Mahkota putih keunguan, terdapat tangkai dan kepala sari di dalam rongga mahkota, bakal buah di atas dasar bunga (superior). Buah berdaging, bulat hingga lonjong, dengan diameter 5-12 mm yang saat masak berwarna ungu tua. Terdapat 1 -4 biji dalam setiap buahnya. Buah kayu laban (*Vitex pubescens* Vahl) disenangi oleh burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Karakteristik kayu laban (*Vitex pubescens*) dapat diamati pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Kayu Laban (*Vitex pubescens*)

Klasifikasi kayu laban (*Vitex pubescens*)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Verbenaceae
Genus	: <i>Vitex</i>
Spesies	: <i>Vitex pubescens</i> Vahl.

9) Pohon ara (*Ficus aurantica*)

Ficus aurantica merupakan salah satu jenis tumbuhan sebagai komponen penting dari ekosistem. Tumbuhan tersebut tersebar diseluruh kawasan hutan tropis dan ekosistem sungai. Beberapa dari organisme hidup tergantung pada keberadaan tumbuhan tersebut. Tumbuhan tersebut berhabitus Pohon atau semak tinggi, tegak 1-5 meter. struktur batang, lunak, ranting bulat silindris, berongga, gundul, bergetah bening. Daun penumpu tunggal, besar, sangat runcing, daun tunggal, bertangkai, duduk daun aurantiaca berseling atau berhadapan, bertangkai 2,53 cm. Helaiian berbentuk bulat telur atau elips, dengan pangkal membulat, ujung menyempit cukup tumpul, dari atas hijau tua mengkilat, dengan banyak bintik-bintik yang pucat, dari bawah hijau muda, sisi kiri kanan tulang daun tengah dengan 6-12 tulang daun samping; kedua belah sisi tulang daun menyolok karena warnanya yang pucat. Bunga majemuk susunan periuk berpasangan, bertangkai pendek, pada pangkalnya dengan 3 daun pelindung, hijau muda atau hijau abu-abu, diameter lebih kurang 1,5 cm, pada beberapa tanaman ada bunga jantan dan bunga gal, pada yang lain bunga betina. Buah tipe periuk, berdaging, hijau-hijau abu-abu, diameter 1,5-2 cm. Waktu berbunga Januari-Desember. Tumbuhan ini banyak ditemukan di Jawa dan Madura;

tumbuh pada daerah dengan ketinggian 1200 m di atas permukaan laut, banyak ditemukan di tepi jalan, semak belukar dan hutan terbuka.

Klasifikasi Pohon ara (*Ficus aurantica*)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Urticales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Jenis : *Ficus aurantica*

10) Pohon Luwingan (*Ficus hispida*)

Burung rangkong papan teramati pada waktu penelitian sedang istirahat dipohon luwingan. Tumbuhan luwingan merupakan tumbuhan yang tergolong dalam suku moraceae dengan habitus pohon yang mampu bertumbuh pada ketinggian hingga mencapai 1200 mdpl. Secara fisik, pohon ini banyak tumbuh di daerah lahan terbuka, tepi sungai, hutan sekunder, dan hutan primer dengan ketinggian pohon mencapai 15 m, batang berwarna coklat, bercabang banyak, batang berwarna abu-abu dan bergetah. Pohon luwingan akan mulai berbuah pada usia 3 tahun dengan buah bergerombol sekitar 10-20 buah dalam sebuah tandan. Karakteristik buah luwingan (*Ficus hispida*) dapat diamati pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Pohon Luwingan (*Ficus hispida*)

Klasifikasi Pohon Luwingan (*Ficus hispida*)

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Urticales
Famili : Moraceae
Genus : *Ficus*
Species : *Ficus hispida*

11) Pohon Walen (*Ficus virens*)

Pohon walen (*Ficus virens*) merupakan famili dari Moraceae, pada waktu penelitian dijumpai burung rangkong papan sedang bertengger sambil memakan buah walen (*Ficus virens*) tekstur daging buah yang di makan burung rangkong papan yang sudah masak. Tinggi pohon walen (*Ficus virens*) pada

umumnya dapat mencapai 20 m. Penyebaran pohon walen (*Ficus virens*) berada di asia tenggara, pohon walen (*Ficus virens*) dapat tumbuh baik di hutan hujan tropis salah satunya di kawasan Tahura Pocut Meurah Intan. Karakteristik buah walen (*Ficus virens*) dapat diamati pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Pohon Walen (*Ficus virens*)

Klasifikasi Pohon Walen (*Ficus virens*)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Urticales
Famili	: Moraceae
Genus	: <i>Ficus</i>
Species	: <i>Ficus virens</i>

12) Rambai (*Baccaurea bracteata*)

Pohon berukuran kecil, dengan ketinggian mencapai kira-kira 10-15 m, kulit pohon berwarna coklat kemerahan dan bercelah kecil kasar, tidak bergetah, buah menyerupai kapsul dan berbentuk bulat dan terbagi dalam tiga bagian atau tiga garis, daging buah berwarna kuning kuning dan bertekstur lembut jika masak dan daunnya kecil dan biasanya terdapat sedikit bulu dibagian bawahnya.

Klasifikasi Rambai (*Baccaurea bracteata*):

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malpighiales
Famili : Phyllanthaceae
Genus : *Baccaurea*
Spesies : *Baccaurea bracteata*

13) Medang (*Litsea glutinosa*)

Berupa pohon, tinggi dapat mencapai 10 meter. Batang berkayu dan bercabang-cabang. Daun tunggal, bentuk elips, warna hijau, dan berbulu halus. Perbungaan bentuk malai, mahkota bunga berwarna putih kekuningan. Buah bulat, buah muda berwarna hijau, setelah tua berwarna hitam. Akar tunggang warna coklat muda. Bagian yang digunakan Akar, kulit kayu, dan daun. Tanaman adem ati adalah tanaman pohon yang sering kita jumpai berda disekitar kita. Tanaman adem ati dap ditemukan pada daerah pinggiran hutan, hutan, tepi sungai, rawa, dan lain-lain. Nama latin tanaman adem ati ialah *Litsea Glutinosa* (Lour.) C. B. Rob. Menurut sejarah tanaman adem ati ini berasal dari India. Persebaran tanaman adem ati di India, China selatan,

Malaysia, Indonesia, Philipina, Australia, dan pulau-pulau Pasifik barat. Ciri-ciri tanaman adem ati tanaman berkayu dengan bunga yang berwarna putih dan mempunyai buah berbentuk bulat berwarna hijau sewaktu muda dan berwarna hitam ketika sudah masak. Fungsi dan kegunaan dari tanaman adem ati adalah bagi sebagian masyarakat digunakan sebagai pakan ternak, dan kayu bakar. Namun yang tidak kita ketahui ternyata tanamana adem ati ini memiliki banyak manfaat dan khasiat guna mengobati berbagai macam penyakit yang ada ditubuh.

Klasifikasi Medang (*Litsea glutinosa*):

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Laurales
 Famili : Lauraceae
 Genus : *Litsea*
 Spesies : *Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob.

Jumlah keseluruhan individu spesies pohon pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) pada keseluruhan titik pengamatan di Tahura Pocut Meurah Intan dapat dilihat dalam Tabel 4. 3 berikut:

Tabel 4.3. Jumlah Keseluruhan Individu Spesies Pohon Pakan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) pada Keseluruhan Titik Pengamatan

No	Lokasi	Nama Lokal	Famili	Nama Ilmiah	T (m)	Σ
1	Titik 1	Beringin	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	16	2
		Ara Hutan	Moraceae	<i>Ficus fistulosa</i>	10	2

No	Lokasi	Nama Lokal	Famili	Nama Ilmiah	T (m)	Σ
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus aurantiaca</i>	12	3
		Kemper	Lauraceae	<i>Cinnamomum camphora</i>	10	3
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus globosa</i>	14	3
		Medang	Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i>	14	2
		Gondang	Moraceae	<i>Ficus variegata</i>	16	3
		Empanai	Moraceae	<i>Ficus altissima</i>	12	2
		Kulobon	Euphorbiaceae	<i>Blumeodendron kurzii</i>	15	3
		Ndalai	Moraceae	<i>Ficus ampelas</i>	11	4
2	Titik 2	Ara Hutan	Moraceae	<i>Ficus fistulosa</i>	13	2
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	20	2
		Gondang	Moraceae	<i>Ficus variegata</i>	16	2
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus aurantiaca</i>	12	2
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus globosa</i>	13	2
		Kulobon	Euphorbiaceae	<i>Blumeodendron kurzii</i>	16	4
		Empanai	Moraceae	<i>Ficus altissima</i>	14	3
		Luwingan	Moraceae	<i>Ficus hispida</i>	14	5
		Ndalai	Moraceae	<i>Ficus ampelas</i>	11	3
		Kemper	Lauraceae	<i>Cinnamomum camphora</i>	10	3
3	Titik 3	Luwingan	Moraceae	<i>Ficus hispida</i>	10	3
		Ara Hutan	Moraceae	<i>Ficus fistulosa</i>	11	2
		Laban	Vitacea	<i>Vitex pubescens</i>	12	2
		Gondang	Moraceae	<i>Ficus variegata</i>	13	4
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus aurantiaca</i>	12	3

No	Lokasi	Nama Lokal	Famili	Nama Ilmiah	T (m)	Σ
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus globosa</i>	14	3
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	18	4
		Empanai	Moraceae	<i>Ficus altissima</i>	14	3
		Medang	Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i>	14	2
		Walen	Moraceae	<i>Ficus virens</i>	17	3
4	Titik 4	Ara Hutan	Moraceae	<i>Ficus fistulosa</i>	10	1
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus globosa</i>	14	2
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus aurantiaca</i>	12	4
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	15	4
		Laban	Vitacea	<i>Vitex pubescens</i>	12	2
		Ndalai	Moraceae	<i>Ficus ampelas</i>	11	3
		Empanai	Moraceae	<i>Ficus altissima</i>	14	2
		Kemper	Lauraceae	<i>Cinnamomum camphora</i>	10	3
		Kulobon	Euphorbiaceae	<i>Blumeodendron kurzii</i>	15	3
		Rambai	Phyllanthaceae	<i>Baccaurea bracteata</i>	19	4
5	Titik 5	Beringin	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	16	3
		Ara Hutan	Moraceae	<i>Ficus fistulosa</i>	12	2
		Medang	Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i>	13	3
		Beringin	Moraceae	<i>Ficus globosa</i>	14	2
		Rambung	Phyllanthaceae	<i>Baccaurea bracteata</i>	20	3
		Ndalai	Moraceae	<i>Ficus ampelas</i>	11	3

No	Lokasi	Nama Lokal	Famili	Nama Ilmiah	T (m)	Σ
		Laban	Vitacea	<i>Vitex pubescens</i>	12	2
		Walen	Moraceae	<i>Ficus virens</i>	17	3
Jumlah Keseluruhan Individu						133
Rata-rata Tinggi					14	

Sumber: Hasil Penelitian, 2019

Keterangan: T(m): Tinggi (meter), Σ: Jumlah.

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas diketahui bahwa tinggi rata-rata pohon pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di Tahura Pocut Meurah Intan adalah 14 meter. Jumlah individu pohon yang potensial sebagai pakan pakan dan pohon sarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat pada keseluruhan titik pengamatan di Tahura Pocut Meurah Intan sebanyak 133 individu. Tabel 4.3 juga menunjukkan bahwa distribusi pohon pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) tidak tersebar merata pada semua titik penelitian. Titik 4 dan 5 terdapat jumlah spesies yang lebih banyak, yaitu 5 spesies pohon pakan dari 3 familia, sedangkan titik 1, 2 dan 3 terdapat 4 spesies pohon pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*). Ditinjau dari aspek pemerataan distribusinya, famili Moraceae ditemukan pada semua titik pengamatan. Kondisi ini disebabkan oleh keadaan lingkungan di Tahura Pocut Meurah Intan mendukung untuk pertumbuhan tanaman dari famili Moraceae, dengan kondisi suhu udara 30 °C sampai 31 °C, kelembaban udara 25,5 sampai 27,7 %, dan ketinggian mencapai 493 sampai 643 meter diatas permukaan laut. Kondisi tersebut sesuai dengan pernyataan Hasanuddin (2017) bahwa tumbuhan famili Moraceae hidup pada ketinggian 300 sampai 700 meter diatas permukaan laut, kondisi

suhu dari 21 sampai 32 °C, pH tanah 3,67 sampai 5,24, intensitas cahaya 60x10 sampai 258x10, kelembaban udara 25 sampai 40 %, kelembaban udara yang ideal bagi tumbuhan Moraceae berkisar antara 50%-90%, dan curah hujan 2400 mm/tahun (Hasanuddin, 2017). Hasil analisis data keanekaragaman jenis tumbuhan pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan tergolong sedang. Keanekaragaman jenis tumbuhan pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pakan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) yang Terdapat di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan

Familia	Spesies	Nama Daerah	Σ	INP	Ĥ
Euphorbiaceae	<i>Blumeodendron kurzii</i>	Kulobon	10	30	0,1992
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	12	34	0,2219
	<i>Ficus fistulosa</i>	Ara hutan	9	18	0,1867
	<i>Ficus variegata</i>	Gondang	7	12	0,1589
	<i>Ficus hispida</i>	Luwingan	8	14	0,1733
	<i>Ficus aurantiaca</i>	Beringin	12	33	0,2219
	<i>Ficus globosa</i>	Beringin	12	32	0,2219
	<i>Ficus altissima</i>	Empanai	10	16	0,1992
	<i>Ficus ampelas</i>	Ndalai	13	44	0,2323
	<i>Ficus virens</i>	Walén	6	14	0,1435
	Phyllanthaceae	<i>Baccaurea bracteata</i>	Rambai	7	12
Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i>	Medang	7	13	0,1589

Familia	Spesies	Nama Daerah	Σ	INP	Ĥ
	<i>Cinnamomum camphora</i>	Kemper	9	20	0,1867
Vitaceae	<i>Vitex pubescens</i>	Laban	6	8	0,1435
Jumlah			128	300	2,6067

Sumber: Hasil Penelitian, Tahun 2019

Berdasarkan Tabel 4.4. diketahui bahwa keanekaragaman jenis tumbuhan pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan tergolong sedang, dengan $\hat{H} = 2,6067$, sesuai dengan penjelasan Barbour (1987) bahwa Nilai indeks keragaman berkisar dari 0-7. Dengan kriteria: 0-2 (rendah), > 2-4 (sedang), dan > 4-7 (tinggi). Kondisi tersebut dapat memberi informasi tentang kondisi komunitas pada ekosistem Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan. Ditinjau dari aspek sebaran vegetasi, kawasan ekosistem Pocut Meurah Intan memiliki kawasan yang ditumbuhi oleh vegetasi *Pinus*, alang-alang, *Acasia* dan vegetasi ekosistem hutan primer. Lebih lanjut Djufri (1995) indeks keragaman jenis lebih ditentukan oleh variasi nilai penting yang ditunjukkan oleh setiap jenis pada setiap satuan pencuplikan.

4.3. Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Buku Referensi Matakuliah Ekologi

Hutan di ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan mempunyai kondisi alam yang masih cukup alami untuk habitat berbagai jenis burung. Kawasan ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan dapat dijadikan sebagai lokasi praktikum mata kuliah ekologi bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, karena

kawasan tersebut memiliki vegetasi habitat untuk burung rangkong papan (*Buceros bicornis*).

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dikembangkan secara teoritis dalam mata kuliah Ekologi dengan cara menyediakan informasi yang telah disajikan sedemikian rupa dalam bentuk bentuk Buku Referensi dan modul praktikum, yang dapat dijadikan sebagai bahan penunjang bagi mahasiswa. Diharapkan Buku Referensi tersebut bermanfaat bagi mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dalam kegiatan pembelajaran baik di kelas maupun di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan buku referensi dan modul praktikum untuk disajikan sesuai dengan hasil penelitian tentang Populasi dan Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) di Ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan. Diharapkan buku referensi tersebut bermanfaat bagi mahasiswa Pendidikan Biologi nantinya dalam kegiatan pembelajaran maupun di lapangan.

Buku referensi yang dibuat dari hasil penelitian "Populasi dan Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) di Ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan", memiliki 4 bab didalamnya yang masing-masing berisikan tentang. Bab 1 Pendahuluan yang berisi tentang, Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan merupakan salah satu kawasan konsevasi yang memiliki luas 6.220 Ha yang terletak pada ketinggian tempat 500-1,800 m dari permukaan laut. Secara geografis Tahura Pocut Meurah Intan terletak pada 05°24'- 05°28'LU dan pada 95°38' - 95°47' BT. Secara administratif berada di Kabupaten Aceh Besar dan Kabupaten Pidie Provinsi Aceh.

Bab II Metode Penelitian, metode yang digunakan adalah adalah metode titik hidung yang di kombinasikan dengan line transect dengan 2 stasiun memiliki 5 titik pengamatan dengan

jarak titik pengatan satu dengan titik pengamatan ke 2 yaitu 450 meter. Bab III membahas tentang klasifikasi dan deskripsi speies tumbuhan pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan beserta fotonya. Bab IV penutup yang berisi kesimpulan dan saran. Pada lembaran terakhir terdapt daftar pustaka. Cover buku referensi Populasi dan Preferensi Makan Burung Rangkong Papan (*Buceros bicornis*) di Ekosistem Tahura Pocut Meurah Intan dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. Cover Buku Referensi

Modul praktikum merupakan salah satu hasil dari penelitian populasi dan preferensi makan burung panduan ataupun penunjang dalam kegiatan praktikum mata kuliah ekologi. Modul praktikum memuat materi tentang populasi burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang akan digunakan oleh mahasiswa selama berlangsungnya praktikum mata kuliah ekologi

Modul praktikum yang disusun terdiri dari beberapa komponen, sesuai dengan pedoman penulisan modul yang dikeluarkan oleh kepala Lembaga Administrasi Negara nomor 5 tahun 2009 tentang pedoman penulisan modul pendidikan dan pelatihan lembaga administrasi negara, terdiri dari: a). Judul, modul praktikum terlebih dahulu harus berisi judul praktikum yang sesuai dengan materi yang akan dipraktikkan; b). Tujuan praktikum, hal ini akan membuat praktikan dapat mengetahui hal-hal yang akan dipelajari dalam praktikum; c). Alat dan bahan yang akan dibawa oleh praktikan untuk kelancaran sebuah praktikum, sebab mahasiswa tidak hanya belajar pada modul praktikum tetapi juga dapat belajar secara langsung dengan menggunakan bahan yang sesuai dengan materi praktikum yang bersangkutan.; d). Tinjauan pustaka dibuat sesuai dengan materi yang dipraktikkan di dalamnya memuat materi secara umum.; e). Prosedur kerja, untuk memudahkan praktikan maka di dalam modul harus dipaparkan cara kerja di laboratorium sesuai dengan materi yang akan diberikan.; f). Tabel hasil pengamatan yang dirancang selanjutnya akan diisi oleh praktikan sesuai dengan hasil pengamatan selama berlangsungnya praktikum.; g). Pembahasan dan kesimpulan, yang berisi hasil pengamatan serta inti sari dari praktikum yang telah dilakukan oleh praktikan.; h). Daftar pustaka, merupakan sumber foto referensi yang menjadi acuan dalam penyusunan materi yang terdapat dalam modul

praktikum. Cover modul praktikum mata kuliah ekologi dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15. Cover Modul Praktikum Mata Kuliah Ekologi

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelirian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian yang dilakukan di Ekosistem Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan diketahui bahwa jumlah individu burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sebanyak 31 individu, dengan kepadatan populasi 1,55 ind/km².
2. Spesies pohon yang potensial sebagai pohon pakan dan bersarang burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) sebanyak 14 spesies, yang terdiri dari 5 familia. Keanekaragaman jenis tumbuhan pakan burung rangkong papan (*Buceros bicornis*) yang terdapat di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan tergolong sedang, dengan $\hat{H} = 2,6067$.
3. Hasil penelitian ini dimanfaatkan dan dikembangkan secara teoritis dalam mata kuliah Ekologi dalam bentuk buku referensi dan modul praktikum mata kuliah ekologi.

B. Saran

1. Mengingat tingginya aktivitas pembukaan lahan di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan, perlu dilakukan upaya pencegahan dan penindakan terhadap kegiatan tersebut, sehingga keanekaragaman hayati di kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan tetap terjaga.

2. Diharapkan dilakukan penelitian selanjutnya tentang buurng rangkong di Tahura Pocut Meurah Intan yang hasil penelitiannya dapat difariasikan dalam bentuk yang lebih berbeda seperti dalam bentuk vidio, power point, dan buku.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackerman, J. (2016). *The Genius of Birds*. New York: Penguin Press.
- Alikodra, H. S. (2002). *Pengelolaan Satwaliar*. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB Bogor.
- Alikodra, H. S. (2010). *Teknik Pengelolaan Satwa Liar dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Bogor: IPB Press.
- Anonym. (2011). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Departemen Agama RI; Al-Mizan Publishing House.
- Anonym. (2012). Sejarah Burung Enggang. Retrieved from <http://www.wisatakaltim.com/sejarah/burungenggang/>
<http://rangkongs.co.cc>
- Anonym. (2013). *Buku Saku Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah*. Banda Aceh: Buku Saku Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.
- Anonym. (2016). Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Terbakar. Retrieved from <http://www.mongabay.co.id>
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Aryanto, A. S., Setiawan, A., & Master, J. (2016). Keberadaan Burung Rangkong (Bucerotidae) di Gunung Betung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(2), 9-16. <https://doi.org/10.23960/jsl249-16>
- Ashari, S. (1995). *Hortikultura: Aspek Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Ayat, A. (2011). *Burung-burung Agroforest di Sumatera*. Bogor.
- Backer, C. A., & Brink, R. C. B. van den. (1980). *Flora of Java*. Springer Netherlands.
- Barbour, M.G., J.H. Burk, and W. D. P. (1987). *Terrestrial Plant ecology*. Menlo Park: Benjamin Cummings Publishing Co. Inc.
- Chamutpong, S. (2013). Hybridisation in the Wild Between the Great Hornbill (*Buceros bicornis*) and the Rhinoceros Hornbill (*Buceros uceros rhinoceros*) in Thailand and Its Genetic Assessment, 61(1), 349-358.
- Daud, M., Iriyani, S., Subhan, Akhir, J., Akbar, M., Marliani, A., & Saifuddin. (2017). *Profil KPH Tahura Pocut Meurah Intan*. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka.
- Dew, J. L., & Boubli, J. P. (2005). *Tropical Fruits and Frugivores*.

- Tropical Fruits and Frugivores.* Springer.
<https://doi.org/10.1007/1-4020-3833-x>
- Djufri. (1995). *Inventarisasi Flora Sepanjang Proyek Krueng Aceh untuk Menunjang Perkuliahan Ekologi dan Taksonomi Tumbuhan.* Banda Aceh.
- Eugene P. Odum, G. W. B. (2004). *Fundamentals of Ecology* (Fifth Edit). Cengage Learning.
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Fajri, R. (2017). Pergub Penanganan Konflik Kawasan Hutan Diminta Direvisi. Retrieved September 16, 2019, from <https://www.ajnn.net/news/pergub-penanganan-konflik-kawasan-hutan-diminta-direvisi/index.html>
- Fatahillah. (2014). *Pengelolaan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Geunong Seulawah Sebagai Paru-Paru Dunia.* Lhokseumawe, Aceh: Unimal Press.
- Hasanuddin. (2017). Jenis Tumbuhan Moraceae di Kawasan Stasiun Ketambetaman Nasional Gunung Leuser Aceh Tenggara. *Seminar Nasional Biotik, Vol. 4. No, 45-50.* Retrieved from <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/viewFile/2108/1565>
- Hoyo, J. del, Elliott, A., & Sargatal, J. (2001). *Handbook of the Birds of the World* (Voleme 6). BirdLife International.
- Ibkar-Kramadibrata, H. (1999). *Ekologi Hewan.* Bandung: Institut Teknologi Bandung Press.
- Jarulis. (2008). Burung-Burung Di Kawasan Taman Wisata Alam Pantai Panjang Kota Bengkulu. *Exacta, VI(1), 142-148.*
- Jones, M. J., Marsden, S. J., & Linsley, M. D. (2003). Effects of Habitat Change and Geographical Variation on the Bird Communities of Two Indonesian Islands. *Biodiversity and Conservation, 12(5), 1013-1032.* <https://doi.org/10.1023/A:1022810104690>
- Kamal, S. (2014). *Status Konservasi Burung yang Diperjualbelikan di Banda Aceh.* (M. A. S, Ed.) (1st ed.). Banda Aceh: Ar-Raniry Press.
- Kamal, S., Agustina, E., Azhari, Ahadi, R., & Falah, N. (2018). Keanekaragaman Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi (ISBN : 978-*

602-61265-2-8), Juni 2018 Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi (ISBN : 978-602-61265-2-8), Juni 2018, 505-511.

- MacKinnon, J., Phillipps, K., & Balen, B. van. (1991). *Field Guide to the Birds of Java and Bali*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- MacKinnon, J., Phillipps, K., & Balen, B. van. (2010). *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: LIPI Burung Indonesia.
- Mangangantung, B. (2015). Densitas dan Jenis Pakan Burung Rangkong (*Rhyticeros cassidix*) di Cagar Alam Tangkoko Batu Angus. *Jurnal MIPA*, 4(1), 88. <https://doi.org/10.35799/jm.4.1.2015.6911>
- O'Brien, T.G., M. F. K., Dierenfeld, E. S., Conklin-Brittain, N. ., Wrangham, R. W., & Silver, S. C. (1998). What's so Special about Figs. *Nature*, Vol. 392.
- Peterson, R. T. (1980). *Pustaka Life*. Jakarta: Tiara Pustaka.
- Pranav Kumar, U. M. (2018). *Fundamentals of Ecology and Environment* (Second Edi). New Delhi: Pathfinder Publication. Retrieved from <https://www.crcpress.com/Fundamentals-of-Picoscience/Sattler/p/book/9781466505094#googlePreviewContainer>
- Rachmawati, Y., Rahayuningsih, M., & Kartijono, N. E. (2013). Populasi Julang Emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah. *Unnes J Life Sci*, 2(1), 43-49. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/UnnesJLifeSci>
- Rahman, A. F., & Winarni, N. L. (2005). Preferensi dan Interaksi Burung Rangkong Terhadap ketersediaan Buah Ara (*Ficus Sp*) di Way Canguk, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung. In Y. A. Mulyani, A. A. Supriatna, M. Rahayuningsih, & W. Nonarino (Eds.), *Prosiding Seminar Ornitologi Indonesia* (pp. 84-90). Bogor: Indonesian Ornithologists' Union (IdOU).
- Remansyah, A. Pedoman Penulisan Modul Diklat, Pub. L. No. 5 tahun 2009, 1 (2009). Indonesia.
- Robson, C. (2007). *Birds of South-East Asia*. London: New Holland Publishers.
- Rusmendo, H. (2009). Perbandingan Keanekaragaman Burung

- Pada Pagi Dan Sore Hari Di Empat Tipe Habitat Diwilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Vis Vitalis*, 02(1), 8-16.
- Sherub, K. (2017). *Foraging Behavior, Food Resources, and Habitat Use of Rufous-Necked Hornbill (Aceros nipalensis) in Jigme Singye Wangchuck National Park, Bhutan*. Dehradun, India.
- Sukmanto, W. (1997). *Daftar Burung Indonesia no. 2* (Vol. 9).
- Thomas, A. (2011). *Panduan Lapangan Panduan Lapangan Identifikasi Jenis Pohon Hutan*. Buku.
- USAID. (2007). *Biodiversity Kawasan Ekosistem Seulawah, Aceh Besar*.
- Van Steenis, C. G. G. J. (2006). *Flora : untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Wisnubudi, G. (2009). Penggunaan Strata Vegetasi oleh Burung di Kawasan Wisata Taman Nasional Gunung Halimun-Salak. *Vis Vitalis*, 02(2), 41-49. Retrieved from http://biologi.unas.ac.id:8080/publikasi/Burung_Halimun.pdf
- WWF. (2018). Factsheet Indonesia Rngkong Badak. Retrieved from <https://www.wwf.or.id/?31285/Rangkong-Badak-Buceros-rhinoceros>



**BIODATA PENELITI
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
TAHUN 2019**

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap <i>(dengan gelar)</i>	Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd
2.	Jenis Kelamin L/P	Laki-laki
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP	198005162011011007
5.	NIDN	2016058004
6.	NIPN <i>(ID Peneliti)</i>	201605800408334
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	Miruk, 16 Mei 1980
8.	E-mail	samsulkamal@ar-raniry.ac.id
9.	Nomor Telepon/HP	081360030895
10.	Alamat Kantor	Jln. Syeikh Abdul Rauf Darussalam Banda Aceh, Kode Pos: 23111
11.	Nomor Telepon/Faks	(0651) 7553020/(0651) 7551423
12.	Bidang Ilmu	Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan
13.	Program Studi	Pendidikan Biologi
14.	Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan

B. Riwayat Pendidikan

No.	Uraian	S1	S2	S3
1.	Nama Perguruan Tinggi	FKIP Biologi Universitas Syiah Kuala	Pascasarjana Univeristas Negeri Medan	
2.	Kota dan Negara PT	Banda Aceh	Medan	
3.	Bidang Ilmu/ Program Studi	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi	
4.	Tahun Lulus	2003	2010	

C. Pengalaman Penelitian dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2015	Kajian Lingkungan Pembangunan Klinik UIN Ar-Raniry Banda Aceh	DIPA UIN Ar-Raniry
2.	2015	Efektivitas Pelaksanaan Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh	DIPA UIN Ar-Raniry
3.	2016	Kajian Lingkungan Pembangunan Pemukiman Transmigrasi Desa Pantee Cermin Kecamatan Babahrot Kabupaten Aceh Barat Daya	Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Abdya
4.	2016	Kajian Manajemen Pengelolaan Sekolah 2016	Bappeda Aceh
5.	2016	Kajian Lingkungan Andemdum AMDAL Pembangunan PLTA Kr. Isep Nagan Raya	PT Seunagan Energi
6.	2017	Kajian Lingkungan; Upaya	APBK

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
		Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup Perluasan Rumah Sakit Umum Datu Beru Aceh Tengah	Kabupaten Aceh Tengah
7.	2017	Analisis Kemampuan Alumni Pendidikan Biologi dalam Pengelolaan dan Pelaksanaan Praktikum Biologi	DIPA UIN Ar-Raniry

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian	Sumber Dana
1.	2015	Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Meningkatkan Perekonomian Keluarga Berbasis Masjid di Tibang Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh	DIPA UIN Ar-Raniry
2.	2006	Peningkatan Mutu dan Pengembangan Kompetensi Guru Melalui Pembelajaran Berbasis MGMP Tingkat SMA/SMK	Dinas Pendidikan Aceh
3.	2006	Pelatihan Manajemen Pengelolaan Laboratorium Bidang Study Biologi Tingkat MA se-Kabupaten Aceh Besar	APBK Aceh Besar
4.	2007	Peningkatan Mutu Tenaga Pendidik dan Kependidikan Melalui Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas	APBK Pidie Jaya
5.	2007	Pendampingan dan Pembinaan MGMP Biologi SMA/SMK Kabupaten Aceh Jaya, Aceh Barat dan Nagan Raya	PPMG Wil. IV Dinas Pendidikan Aceh

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun

Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun /Url
1	Status Konservasi Burung yang Diperdagangkan di Kota Banda Aceh Provinsi Aceh	Prosiding Seminar Nasional Biologi Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah Banda Aceh	ISBN: 978-602-97671-6-2/2013
2	Keanekaragaman Jenis Burung pada Perkebunan Kopi di Kecamatan Bener Kelipah Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh	Jurnal Biotik, ISSN: 2337-9812	Volume 1, No. 2, Edisi September 2013. http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik
3	Populasi Burung Rangkong Papan (<i>Buceros bicornis</i>) di Kawasan Hutan Lambirah Kecamatan Sukamakmur Kabupaten Aceh Besar	Prosiding Seminar Nasional Biologi. Departemen Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara	Penerbit USU Press. ISBN: 979-458-744-3. Tahun 2014
4	Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Pesisir Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh	Prosiding Seminar Nasional Biotik. Prodi Pendidikan Biologi FITK UIN Ar-Raniry	Prosiding Seminar Nasional Biotik. Prodi Pendidikan Biologi FITK UIN Ar-Raniry/2014. http://jurnal.a r-

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun /Url
			raniry.ac.id/index.php/PBiotik
5	Keanekaragaman Rhopalocera di Pegunungan Mata Ie Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar	Jurnal Biotik, ISSN: 2337-9812	Volume 2, No. 2, Edisi September 2014. http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik
6	Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Kopelma Darussalam	Prosiding Seminar Nasional Biologi 2014. Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah Banda Aceh.	ISBN: 978-602-0898-00-1. Tahun 2014
7	Komposisi Vegetasi Herba di Kawasan DAS Mane Kecamatan Mane Kabupaten Pidie	Prosiding Seminar Nasional Unima Manado	Penerbit Unima Press. ISBN: 978-602-1376-07-2. Tahun 2014
8	Keanekaragaman Karang di Zona Litoral Perairan Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang	Jurnal Biotik, ISSN: 2337-9812	Volume 3, No. 1, Edisi September 2015. http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik
9	Keanekaragaman Jenis Burung Pemakan Serangga di Kopelma Darussalam	Prosiding Seminar Nasional Biotik 2015	Penerbit FTK Ar-Raniry Press. ISBN: 978-602-18962-59. Tahun

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun /Url
			2015. http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik
10	Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar	Jurnal Biotik, ISSN: 2337-9812	Volume 4, No. 1, Edisi April 2016. http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik
11	Keanekaragaman Spesies Burung Predator Serangga di Kawasan Hutan Sekunder Rinon Pulo Aceh	Prosiding Seminar Nasional Biotik 2016	Penerbit FTK Ar-Raniry Press. ISBN: 978-602-18962-9-7. Tahun 2016. http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik
12	Keanekaragaman Spesies Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Universitas Mataram	ISBN: 978-602-61265-2-8. http://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/SemnasBIO

F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Tebal Halaman	Penerbit
1	Cara Praktis	2012	102	Penerbit

No	Judul Buku	Tahun	Tebal Halaman	Penerbit
	Mengenal Hewan			Pena Banda Aceh. ISBN: 978-979-1016-95-7
2	Status Konservasi Burung yang Diperjual Belikan di Banda Aceh	2014	206	Ar-Raniry Press. ISBN: 978-979-3717-54-8
3	Porifera Pulo Aceh, sebagai Materi Pendukung pada Materi Ajar Kingdom Animalia	2017	52	FTK Ar-Raniry Press. ISBN: 978-602-60401-4-5
4	Keanekaragaman Plankton Danau Laut Tawar : Sebagai Media Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati	2018	58	FTK Ar-Raniry Press ISBN: 978-602-60401-8-3

G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tanggal, Bulan, Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Status Konservasi Burung yang Diperjualbelikan di Banda Aceh	10 Juni 2017	Buku	EC0020170173 2
2	Analisis Kompetensi Guru Biologi Lulusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam	7 Juni 2017	Karya Tulis	EC0020170166 3

No	Judul/Tema HKI	Tanggal, Bulan, Tahun	Jenis	Nomor P/ID
	Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh			
3	Video Animasi Pembelajaran Sistem Kekebalan Tubuh Manusia untuk Siswa SMA Kelas XI	16 Oktober 2017	Karya Sinemato grafi	EC0020170453 7
4	Analisis Kemampuan Alumni Pendidikan Biologi dalam Pengelolaan dan Pelaksanaan Praktikum Biologi	24 April 2018	Laporan Penelitian	EC0020180998 7

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan Penelitian pada Pusat Penelitian dan Penerbitan LP2M Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Banda Aceh, 23 Oktober 2019
Ketua Peneliti,

Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd
NIDN. 2016058004

BIOGRAFI KETUA PENELITI

Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd., lahir pada tanggal 16 Mei 1980 di Desa Miruk Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar dari pasangan Ansari dan Khatijah. Pendidikan formal yang pernah ditempuh dimulai di tingkat Sekolah Dasar (SD), yaitu di SD Negeri No. 66 Banda Aceh dan selesai pada tahun 1993. Melanjutkan studi ke Madrasah Tsnowiyah Negeri I Banda Aceh dan selesai pada tahun 1995. Pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh pada SMA Kartika I-3 selesai pada tahun 1998. Diterima pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala pada tahun 1998 pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2003 dengan IPK 3, 58 (*Cum Laude*). Pada tahun 2008 melanjutkan studi ke Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan (UNIMED) pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2010 dengan IPK 4, 00 (*Cum Laude*). Sejak tahun 2003 sudah mulai mengajar pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah dan di Jurusan TBL Biologi Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry Banda Aceh dalam matakuliah Zoologi Invertebrata, Zoologi Vertebrata, Struktur Hewan, Morfologi Tumbuhan, Ilmu Alamiah Dasar, Pengetahuan Lingkungan, Perkembangan Hewan, Fisiologi Hewan, Anatomi Fisiologi Manusia, Ekologi Tumbuhan, Ekologi Hewan, dan Ornithology. Aktif dalam penelitian tentang Burung, Vegetasi Tumbuhan, Ekologi dan Sebaran Hewan dan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Tahun 2011 diangkat sebagai Dosen Tetap (PNS) pada Program Studi Pendidikan Biologi (TBL) Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry Banda Aceh.



BIOGRAFI ANGGOTA PENELITI

Mulyadi, S. Pd. I, M. Pd., lahir pada tanggal 22 Desember 1982 di Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya. Pendidikan formal yang pernah ditempuh dimulai di tingkat Sekolah Dasar (SD) yaitu di SD Negeri 5 Meureudu. Melanjutkan studi ke Sekolah Menengah Pertama Negeri Negeri 1 Meureudu. Pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh pada SMAN 1 Negeri Meureudu. Diterima pada Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada tahun 2001 pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2006. Pada tahun 2011 melanjutkan studi ke Program Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2013. Sejak tahun 2015 sudah mulai mengajar pada Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh dalam matakuliah Ekologi Tumbuhan, Morfologi Tumbuhan, Anatomi Tumbuhan, Teknik Laboratorium, dan Botani Tumbuhan Tinggi. Aktif dalam penelitian tentang Vegetasi Tumbuhan, Ekologi Tumbuhan dan Terumbu Karang. Tahun 2017 diangkat sebagai Dosen Tetap (PNS) pada Program Studi Pendidikan Biologi (PBL) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.



BIOGRAFI ANGGOTA PENELITI

Nurdin Amin, S. Pd. I, M. Pd., lahir pada tanggal 19 November 1986 di Kampung Sawah, Kecamatan Kluet Tengah Kabupaten Aceh Selatan. Pendidikan formal yang pernah ditempuh dimulai di tingkat Sekolah Dasar (SD) yaitu di SD Negeri Kampung Sawah Aceh Selatan dan selesai pada tahun 1998. Melanjutkan studi ke Sekolah Menengah Pertama Negeri Manggamat Aceh Selatan dan selesai pada tahun 2001. Pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh pada SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar selesai pada tahun 2007. Diterima pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada tahun 2007 pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2011. Pada tahun 2012 melanjutkan studi ke Program Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2014. Sejak tahun 2015 sudah mulai mengajar pada Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh dalam matakuliah Ekologi Tumbuhan, Morfologi Tumbuhan, Biologi Umum, Teknik Laboratorium, dan Botani Tumbuhan Tinggi. Aktif dalam penelitian tentang Vegetasi Tumbuhan, Ekologi Tumbuhan dan Terumbu Karang. Tahun 2018 diangkat sebagai Dosen Tetap (Non PNS) pada Program Studi Pendidikan Biologi (PBL) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.



BIOGRAFI ANGGOTA PENELITI

Rizky Ahadi, S. Pd. I, M. Pd., lahir pada tanggal 13 Januari 1990 di Gampong Lambirah, Kecamatan Sukamakmur Kabupaten Aceh Besar dari pasangan Yusri dan Mutia. Pendidikan formal yang pernah ditempuh dimulai di tingkat Sekolah Dasar (SD), yaitu di SD Negeri Lambirah Aceh Besar dan selesai pada tahun 2001. Melanjutkan studi ke Madrasah Tsanawiyah Negeri Jeureula Aceh Besar dan selesai pada tahun 2004. Pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh pada MAN 1 Sibreh Aceh Besar selesai pada tahun 2007. Diterima pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada tahun 2007 pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2012 dengan IPK 3, 21. Pada tahun 2013 melanjutkan studi ke Program Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) pada Program Studi Pendidikan Biologi, selesai pada tahun 2017 dengan IPK 3,65. Sejak tahun 2016 sudah mulai mengajar pada Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh dalam matakuliah Zoologi Invertebrata, Zoologi Vertebrata, Struktur Hewan, Ornithology, dan Ekologi Hewan. Aktif dalam penelitian tentang Burung, Vegetasi Tumbuhan, Ekologi dan Perilaku Hewan. Tahun 2018 diangkat sebagai Dosen Tetap (Non PNS) pada Program Studi Pendidikan Biologi (PBL) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

