

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG DI KAWASAN HUTAN  
KOTA BANDA ACEH SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH  
EKOLOGI HEWAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh**

**Zulkarnaini**

**NIM. 281020826**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2016 M/ 1437 H**

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG DI HUTAN KOTA BANDA  
ACEH SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH EKOLOGI HEWAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Islam**

Oleh

**ZULKARNAINI**  
NIM. 281020826  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



**Samsul Kamal, M. Pd**  
NIP. 198005162011011007

Pembimbing II,



**Elita Agustina, M. Si**  
NIP. 197808152009122002

**KEANEKARAGAMAN SPESIES BURUNG DI HUTAN KOTA BANDA  
ACEH SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH EKOLOGI HEWAN**

**SKRIPSI**

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Islam**

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 1 Maret 2016 M  
21 Jumadil Awal 1437 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

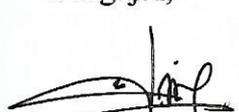
Ketua,

  
Samsul Kamal, M. Pd  
NIP.198005162011011007

Sekretaris,

  
Ridha Ul Fahmi, S. Pd. I  
NIP. -

Penguji I,

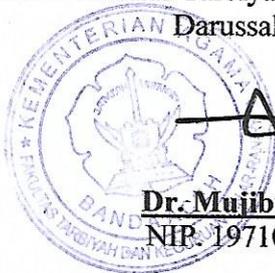
  
Eriawati, M. Pd  
NIP. 198111262009102003

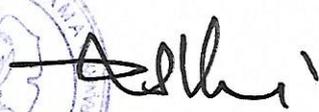
Penguji II,

  
Elita Agustina, M. Si  
NIP. 197808152009122002

Mengetahui,

  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



  
Dr. Mujiburrahman, M. Ag  
NIP. 197109082001121001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zulkarnaini  
NIM : 281 020 826  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 30 oktober 2016

Yang Menyatakan



(Zulkarnaini)

## Abstrak

Burung merupakan salah satu objek kajian pada praktikum Ekologi Hewan di Program Studi Pendidikan Biologi. Praktikum keanekaragaman spesies burung belum terlaksana secara efisien dikarenakan keterbatasan waktu dan masih terbatasnya referensi tentang keanekaragaman spesies burung, dan minimnya data tentang keanekaragaman spesies burung, sehingga perlu dilakukan penelitian yang dapat memperkaya referensi mata kuliah Ekologi Hewan. Penelitian keanekaragaman spesies burung dilakukan di Hutan Kota Banda Aceh bertujuan untuk mengamati tingkat keanekaragaman spesies burung dan hubungan keanekaragaman burung dengan lingkungan yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh, dan mengetahui bagaimana cara pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman dalam bentuk modul dan buku saku. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey eksploratif* pengumpulan data menggunakan metode titik hitung dan metode *line Transect*. Parameter yang diamati dalam penelitian adalah jumlah spesies dan jumlah individu burung. Hasil penelitian menunjukkan keanekaragaman burung di Hutan Kota Banda Aceh tergolong sedang, hal tersebut terlihat dari indeks keanekaragaman yaitu  $\hat{H} = 2,3404$ . Kondisi komponen abiotik seperti suhu rata-rata  $25,83^{\circ}\text{C}$ , dengan kelembaban 89, 01 %. Jumlah tumbuhan yang terdapat pada seluruh lokasi penelitian di Hutan Kota Banda Aceh terdapat 67 spesies. Hasil analisis kolerasi menunjukkan bahwa faktor abiotik tidak mempengaruhi tingkat keanekaragaman spesies burung, sedangkan faktor biotik mempengaruhi tingkat keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh. Pemanfaatan hasil penelitian ini dalam bentuk buku saku dan modul praktikum mata kuliah Ekologi Hewan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman burung di Hutan Kota Banda Aceh tergolong sedang. Kondisi lapangan biotik dan abiotik mempengaruhi keanekaragaman burung. Pemanfaatan hasil penelitian untuk mata kuliah Ekologi Hewan adalah modul dan buku saku.

**Kata Kunci:** Keanekaragaman, Spesies burung, Ekologi Hewan

## KATA PENGANTAR



Puji syukur marilah sama-sama kita panjatkan kehadiran Allah swt yang telah mengajarkan manusia melalui kalam-Nya dan yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada kita semua. Alhamdulillah atas rahmat dan pertolongan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh sebagai Referensi Mata kuliah Ekologi Hewan”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi dan memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.

Proses penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Dr.Mujiburrahman, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Hj. Nursalmi Mahdi, M.Ed, St, selaku ketua jurusan Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.
3. Ibu Wati Oviana, S.Pd. I, M.Pd, selaku penasehat akademik yang telah membimbing, mengarahkan, dan menasehati penulis dalam segala persoalan akademik dari awal hingga semester akhir.

4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd, M.Pd, selaku pembimbing I dan kepada Ibu Elita Agustina, M.Si, selaku pembimbing II, yang tidak pernah lelah memberikan bimbingan, bantuan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dosen dan asisten yang telah mengajar dan membekali ilmu sejak semester pertama hingga akhir, sehingga penulis dapat menyelesaikan SI di Program Studi Pendidikan Biologi.
6. Kepala Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota Banda Aceh yang telah member izin kepada penulis untuk melakukan pengumpulan data di Hutan Kota Banda Aceh.
7. Teristimewa kepada Ayahanda Musa dan Ibunda Agustina yang tidak kenal lelah dalam bekerja demi memenuhi kebutuhan, memotivasi, dan mendidik dengan penuh kasih sayang serta pengorbanan yang tidak terhingga.
8. Terimakasih juga kepada Nurnikmat, Firman Rija Arhas, Ansari, Pansurna dan teman angkatan 2010 yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data, dukungan, dan semangat hingga skripsi ini terselesaikan.

Atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat balasan dari Allah swt, Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Banda Aceh, 14 Februari 2016

Penulis,

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SIDANG</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Defenisi Operasional.....	7
<b>BAB II :LANDASAN TEORITIS</b> .....	<b>10</b>
A. Keanekaragaman Spesies Burung.....	10
B. Definisi Burung.....	11
C. Karakteristik dan Morfologi Burung .....	12
D. Klasifikasi Burung .....	20
E. Habitat dan Distribusi Burung .....	25
F. Pakan Burung.....	26
G. Karakteristik Hutan Kota .....	28
H. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Burung sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan .....	34
<b>BAB III :METODEPENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
A. Rancangan Penelitian.....	37
B. Tempat dan Waktu .....	37
C. Objek Penelitian.....	38
D. Alat dan Bahan.....	38
E. Parameter .....	38
F. Prosedur Penelitian .....	39
G. Teknik Analisa Data .....	40

<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>42</b>
1. Tingkat Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh .....	42
2. Hubungan Tingkat Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh dengan Lingkungan .....	46
3. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Burung Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan .....	53
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>55</b>
1. Tingkat Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh.....	55
2. Hubungan Tingkat Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh dengan Lingkungan .....	59
3. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Burung Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan .....	62
 <b>BAB V :PENUTUP .....</b>	 <b>66</b>
A. Kesimpulan .....	66
B. Saran .....	66
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	 <b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman Burung .....	38
Tabel 3.2 : Sebaran Titik Pengamatan Keanekaragaman Burung di Hutan Kota .....	39
Tabel 4.1 : Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh.....	44
Tabel 4.2 : Kondisi Fisik Lingkungan pada Setiap Lokasi Hutan Kota Banda Aceh.....	47
Tabel 4.3 : Data Kondisi Lingkungan Biotik.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1 :Karakteristik Dan MorfologiBurung.....	13
Gambar2.2 :SistemRangka.....	14
Gambar2.3 :SistemPencernaan .....	15
Gambar2.4:SistemPernapasan.....	17
Gambar2.5:SistemReproduksi .....	19
Gambar2.6:BaganKlasifikasiBurung .....	21
Gambar2.7 :KawasanHutan Kota BNI Tibang .....	28
Gambar2.8:KawasanTaman PutroePhang.....	29
Gambar2.9 :KawasanTaman Sari.....	29
Gambar 2.10:KawasanJembatan POM .....	29
Gambar 2.11: KawasanTaman SimpangTiga .....	30
Gambar 3.1 : Peta Lokasi Hutan Kota Banda Aceh.....	37
Gambar 3.2 : Titik Sampling Hutan Kota Banda Aceh .....	40
Gambar4.1 :SpesiesdanIndividuBurung yang Terdapat di Hutan Kota Banda Aceh.....	42
Gambar4.2 :SpesiesBurung yang Terdapat di Hutan Kota Banda Aceh .....	43
Gambar4.3:IndeksKeanekaragamanHutan Kota Banda Aceh .....	46
Gambar4.4:GrafikHubunganFaktorLingkunganAbiotik (SuhuUdara)denganIndeksKeanekaragamanSpesiesBurung diHutan Kota Banda Aceh .....	48
Gambar 4.5 : Grafik Hubungan Faktor Lingkungan Abiotik (Kelembaban Udara)dengan Indeks Keanekaragaman SpesiesBurung di Hutan Kota Banda Aceh .....	49
Gambar4.6 :GrafikHubunganFaktorLingkunganBiotik (tumbuhan)denganIndekKeanekaragamanSpesieBurung diHutan Kota Banda Aceh.....	52
Gambar4.7:Cover BukuSaku .....	54
Gambar4.8:Cover ModulPraktikum.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	71
Lampiran 2	: Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman ( $\hat{H}$ ), pada Setiap Titik dan Keseluruhan di Hutan Kota Banda Aceh .....	72
Lampiran 3	: Analisis Regresi Berganda ( <i>Multiple Regression Analysis</i> ) dengan Menggunakan Aplikasi <i>Software</i> SPSS versi 17 .....	73
Lampiran 4	: Foto Kegiatan Penelitian .....	78
Lampiran 5	: Spesies-Spesies Burung.....	80
Lampiran 6	: Foto Alat-Alat Penelitian.....	81
Lampiran 7	: Data Klimatologi Indrapuri .....	83
Lampiran 8	: Lembaran Riwayat Hidup.....	84

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ekologi berasal dari kata Yunani *Oiskos* yang berarti habitat dan *logos* yang berarti ilmu. Ekologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari baik interaksi antar makhluk hidup maupun interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekologi terbagi atas dua yaitu Ekologi hewan dan Ekologi tumbuhan.<sup>1</sup> Ekologi hewan adalah salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang interaksi organisme dengan lingkungannya, seperti interaksi burung dengan lingkungan kawasan hutan Kota Banda Aceh.

Burung adalah salah satu satwaliar yang bertulang belakang dapat hidup dan berasosiasi secara bebas dengan lingkungannya. Burung termasuk ke dalam kelas Aves filum Chordata, kerajaan Animalia, yang memiliki 27 bangsa dan 158 suku. Burung termasuk hewan homoiterm, yang mempunyai kemampuan untuk mengatur atau mempertahankan suhu tubuhnya.<sup>2</sup>

Keberadaan burung pada suatu tempat sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat, seperti ketersediaan makanan, tempat istirahat dan tempat membuat sarang serta memiliki berbagai macam spesies tumbuhan yang ditanami di suatu habitat sangat disenangi oleh burung seperti Ara (*Fiscus* sp), pohon seri (*Muntingia*

---

<sup>1</sup>Odum, E. P, 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press, hal. 4

<sup>2</sup> Arninova, 2004. Inventarisasi Spesies Burung di Pos penelitian Sikunder Ekosistem Leuser. *Skripsi*. Universits Syah Kuala. Banda Aceh, hal. 29-31

*calabura*) dan spesies tanaman lainnya yang dapat dimanfaatkan oleh burung untuk bermain, mencari makan dan beristirahat.<sup>3</sup> Keberagaman spesies tumbuhan dapat dijumpai di sebuah ekosistem salah satunya adalah Hutan Kota Banda Aceh.

Berdasarkan wawancara dengan pengelola Hutan Kota Banda Aceh diperoleh informasi bahwa Hutan Kota Banda Aceh merupakan hutan yang sifatnya sebagai pengatur tata air, pencegahan banjir dan erosi serta mengurangi polusi dan juga mengembalikan keanekaragaman hayati yang telah hilang akibat bencana Tsunami. Keseluruhan Hutan Kota Banda Aceh merupakan sebuah area memiliki luas 668,95 Ha yang tersebar di beberapa wilayah Kota Banda Aceh.<sup>4</sup> Hutan Kota Banda Aceh tersebut adalah Hutan Kota BNI Tibang, Taman Putroe Phang, Taman Sari, Taman Jembatan POM dan Taman Simpang Tiga. Kesemua Hutan Kota ini ditanami dengan berbagai spesies pohon yang sangat memungkinkan menjadi habitat burung. Spesies-spesies pohon tersebut, seperti Pohon Seri (*Muntingia calabura*), trembesi (*Samanea saman*), flamboyan (*Delonix regia*), asam jawa (*Tamarindus indica*), asam keranji (*Pithecelobium dulce*) cemara (*Casuarina equisetifolia*) dan masih banyak pohon yang lainnya.

Berdasarkan observasi lapangan di Hutan Kota Banda Aceh banyak dijumpai berbagai spesies burung dengan bentuk, suara serta memiliki warna menarik. Terlihat

---

<sup>3</sup>Mackinnon, J.dkk. 1992. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor, hal. 26-32

<sup>4</sup>Wawancara dengan Pengelola Hutan Kota Banda Aceh pada Tanggal 10 Oktober 2015 di Banda Aceh.

pula berbagai aktivitas burung seperti mencari makan, bersarang, terbang, bertenger dan beristirahat di pohon.

Hutan Kota Banda Aceh merupakan salah satu kawasan di Banda Aceh yang sangat memungkinkan sebagai habitat burung. Oleh karena itu untuk mengetahui potensi dan keanekaragaman spesies burung serta habitatnya di Hutan Kota Banda Aceh, perlu dilakukan studi ilmiah dan inventarisasi dalam rangka pelestarian dan pengelolaan, serta interaksi spesies burung dengan habitatnya dan interaksi burung dengan spesiesnya, sesuai dengan firman Allah swt di dalam Al- Qur'an surat An-Nahl: 79

أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنْ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٧٩﴾

*Artinya: “Tidakkah mereka memperhatikan burung-burung yang dimudahkan terbang diangkasa bebas. Tidak ada yang menahannya selain dari pada Allah. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang beriman. “ ( An- Nahl : 79).<sup>5</sup>*

Ayat di atas ditafsirkan bahwa: *Tidaklah mereka*, yakni kaum musyrikin dan para pendurhaka *melihat*, yakni memperhatikan bagaimana *burung-burung yang ditundukkan* oleh Allah, sehingga mudah baginya untuk *terbang melayang diangkasa bebas*. Kemudahan itu terjadi dengan menciptakan burung memiliki potensi sehingga mampu menyesuaikan dirinya dengan hukum-hukum alam yang ditetapkan-Nya.

---

<sup>5</sup>Departemen Agama RI., *Al-Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: Al-Mizan Publishing House, 2011), hal. 268.

*Tidak ada yang menahannya sehingga tidak jatuh ke bawah selain Allah yang kuasa lagi mengetahui. Sesungguhnya pada yang demikian itu, yakni kemudahan yang dianugerahkan Allah kepada burung dan penciptaan hukum-hukum alam dengan aneka dampaknya itu, benar-benar terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi orang-orang yang beriman dan juga bagi orang-orang yang menyiapkan hatinya untuk menerima iman.*<sup>6</sup>

Ayat dan tafsiran di atas menjelaskan bahwa segala sesuatu yang terjadi di bumi adalah atas kehendak Allah swt, seperti burung-burung yang dapat terbang dengan mudah di angkasa. Allah swt tidak memberikan semua itu percuma, tetapi ada artitersendiri dari semua yang Dia berikan, burung diberikan bulu untuk melindungi dirinya dari terpaan cuaca yang berbeda-beda, dan diberikan sayap untuk terbang agar burung tersebut dapat mencari makanan dan tempat tinggal bagi kehidupannya sehingga burung dapat terlihat dimana-mana dan burung memiliki keanekaragaman yang sangat tinggi di dunia. Semua itu sungguh tidak lepas dari kekuasaan Allah swt. Allah swt menciptakan burung yang mengagumkan. Mempelajari dunia burung tidak akan pernah habisnya. Mengamati spesiesnya, warnanya, cara terbang yang berbeda-beda, kecepatannya, dan lain sebagainya di suatu habitat.

Keberadaan spesies dan keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh belum diketahui secara spesifik, sehingga masih perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat. Penelitian tersebut perlu

---

<sup>6</sup> Shihab, M. Quraish. 2002. Tafsir Al-Mishbah pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an. Jakarta, Lentera Hati, hal. 305.

dilakukan, karena setiap tahunnya burung mengalami perubahan baik dari segi jumlah spesies atau jumlah individu. Hal tersebut diakibatkan oleh perubahan lingkungan habitat dengan ditandai terjadi pertumbuhan pohon yang semakin tinggi dan lebat. Maka data burung tersebut pastinya terjadi perubahan setiap tahunnya.

Kajian tentang keanekaragaman burung pada sekolah dipelajari pada Standar Kompetensi memahami manfaat keanekaragaman hayati.<sup>7</sup> Pembahasan materi tersebut masih dipelajari secara monoton, yaitu hanya melengkapi teori saja, sedangkan pemanfaatan lingkungan khususnya burung untuk pengembangan di sekolah pada materi keanekaragaman hayati masih sangat minim.

Hasil diskusi dengan dosen pengasuh mata kuliah Ekologi hewan UIN Ar-Raniry di peroleh informasi bahwa selama ini proses kegiatan belajar mengajar dan praktikum mata kuliah Ekologi hewan sudah berjalan baik termasuk didalamnya tentang materi burung atau keanekaragaman burung. Namun demikian perlu dilakukan pengamatan dalam bentuk kegiatan penelitian yang dilakukan secara terus-menerus sebagai suatu upaya untuk mengembangkan referensi mata kuliah Ekologi hewan baik dalam bentuk modul dan buku saku.<sup>8</sup>

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, maka peneliti tertarik meneliti tentang “ **Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai**

---

<sup>7</sup>Salinan Kurikulum 2013, *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMA/MA*, (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia), hal. 6.

<sup>8</sup>Wawancara dengan Dosen Pengasuh Mata Kuliah Ekologi Hewan Program Studi Pendidikan Biologi pada Tanggal 10 Juni 2015 di Banda Aceh.

**Referensi Ekologi Hewan.”** Sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi tambahan terhadap mata kuliah Ekologi hewan.

**B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana tingkat keanekaragaman spesies burung di kawasan Hutan Kota Banda Aceh?
2. Bagaimanakah hubungan tingkat keanekaragaman burung di Hutan Kota Banda Aceh dengan lingkungannya?
3. Bagaimanakah pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh dalam mata kuliah Ekologi Hewan?

**C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh.
2. Untuk mengetahui hubungan tingkat keanekaragaman burung di Hutan Kota Banda Aceh dengan lingkungannya.
3. Untuk mengetahui pemanfaatan hasil penelitian tentang keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh pada pembelajaran Ekologi Hewan dalam bentuk modul dan buku saku.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari hasil penelitian tentang keanekaragaman spesies burung yaitu:

1. Kepada masyarakat dapat memberi informasi tentang keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh, sehingga masyarakat sadar akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan keanekaragaman spesies burung dalam bentuk poster.
2. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada siswa sekolah menengah dan lanjutan serta mahasiswa pendidikan biologi sebagai calon guru tentang keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh berupa buku saku.
3. Hasil penelitian ini digunakan untuk membuat buku saku dan modul praktikum tentang keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh sebagai referensi mata kuliah Ekologi Hewan.
4. Pengelola Hutan Kota Banda Aceh dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang keanekaragaman hayati kepada Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota Banda Aceh sebagai pengelola hutan kota dalam menjaga ekosistem kota.

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahan penafsiran yang terjadi maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini, Istilah yang dimaksud antara lain:

1. Keanekaragaman spesies burung merupakan keberagaman spesies burung dengan kelimpahan yang meliputi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat. Keanekaragaman juga berhubungan dengan keseimbangan spesies dalam komunitas, artinya apabila nilai keanekaragaman tinggi, maka keseimbangan dalam komunitas tersebut juga tinggi begitu juga sebaliknya.<sup>9</sup> Keanekaragaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah variasi spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh.
2. Hutan Kota merupakan ruang terbuka hijau, banyak ditumbuhi berbagai spesies pohon, semak, herba dan tiang.<sup>10</sup> Hutan Kota Banda Aceh tersebut dapat dijadikan sebagai tempat bersarang, istirahat, mencari makan dan beraktifitas lainnya oleh berbagai spesies burung yang berhabit di Hutan Kota Banda Aceh.<sup>11</sup> Kawasan Hutan Kota Banda Aceh disini merupakan kawasan yang dilakukan penelitian tentang keanekaragaman spesies burung, yaitu Hutan Kota BNI tibang, taman putroe phang, Taman Sari, Taman Jembatan Pom, dan Taman Simpang Tiga.
3. Referensi merupakan data hasil penelitian tentang keanekaragaman spesies burung yang dijadikan sebagai sumber belajar mata kuliah Ekologi Hewan dan

---

<sup>9</sup>Insan Kurnia, 2005. Keanekaragaman Spesies Burung di Taman Nasional Betung Kerihun Kabupaten Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat, *Jurnal Media Konservasi* Vol. X, No. 2, hal. 37 – 46

<sup>10</sup> Yusrida Anita, dkk. 2014. Pengelolaan Pertamanan Banda Aceh. Banda Aceh, Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota Banda Aceh, hal. 3.

<sup>11</sup>Yusrida Anita, dkk. 2014..., hal. 5.

sebagai sumber acuan untuk praktikum Ekologi Hewan.<sup>12</sup>Referensi yang dimaksud berupa buku saku dan modul praktikum.

4. Ekologi Hewan merupakan suatu cabang dari Ekologi, yang membahas tentang perilaku kehidupan hewan dengan lingkungannya.<sup>13</sup> Ekologi hewan disini adalah salah satu mata kuliah pelajari di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang dibebankan pada semester VI (genap) dengan beban kredit 3(1) SKS, yang terdiri dari 3 SKS teori dan 1 SKS praktikum.

---

<sup>12</sup>Sulaiman, 1998. *Media Audio Visual Untuk Pengajaran*, Jakarta: Gramedia, hal. 211.

<sup>13</sup>Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*, Croom Helm Limited, London, hal. 73

## **BAB II KAJIAN TEORITIS**

### **A. Keanekaragaman Spesies Burung**

Burung termasuk kedalam kelas Aves, sub phylum vertebrata dan masuk ke dalam phylum Chordata, yang diturunkan dari hewan berkaki dua. Indonesia memiliki 1.594 spesies dari 10.000 spesies burung di dunia, bahkan 122 spesies diantaranya termasuk kedalam spesies burung yang terancam punah. Jumlah tersebut menempatkan Indonesia sebagai negara ketiga di dunia yang memiliki keanekaragaman burung paling tinggi setelah Columbia dan Brazil.<sup>14</sup>

Keanekaragaman hayati meliputi berbagai variasi bentuk, ukuran, warna dan jumlah spesies pada suatu lingkungan. Setiap lingkungan mempunyai keanekaragaman yang berbeda-beda, keanekaragaman tersebut berlangsung mulai dari tingkat gen, jenis, sampai ekosistem.<sup>15</sup>

Keanekaragaman gen adalah keanekaragaman individu dalam satu spesies makhluk hidup, keanekaragaman tingkat ini dapat ditunjukkan dengan adanya variasi dalam satu spesies. Keanekaragaman spesies menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar spesies dalam satu famili, keanekaragaman tingkat spesies lebih mudah diamati dari pada keanekaragaman tingkat gen karena terdapat

---

<sup>14</sup> Purwati, A, 2011. *Burung di Indonesia paling Terancam Punah di Dunia*, (Online), diakses melalui situs: [http://www.ksdasulsel.org/more\\_about\\_joomla/berita\\_internasional/151\\_burung\\_di\\_indonesia\\_paling\\_terancam\\_punah\\_di\\_dunia](http://www.ksdasulsel.org/more_about_joomla/berita_internasional/151_burung_di_indonesia_paling_terancam_punah_di_dunia), pada 23 September 2011.

<sup>15</sup> Sambas Wirakusumah. 2000. *Dasar-Dasar Ekologi...*, hal. 109.

perbedaan yang mencolok antara satu spesies dengan spesies lain dalam satu famili. Keanekaragaman tingkat ekosistem terjadi akibat adanya interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya yang berupa suhu, cahaya, dan kelembaban yang dapat menentukan tinggi rendahnya suatu keanekaragaman spesies burung.<sup>16</sup>

## **B. Definisi Burung**

Burung termasuk dalam kelas Aves, sub Phylum Vertebrata dan masuk ke dalam Phylum Chordata, yang diturunkan dari hewan berkaki dua dibagi dalam ordo-ordo dan pembagiannya dimulai dari burung yang diperkirakan bersifat paling primitif, lalu ditelusuri sampai tingkat perkembangan paling tinggi. Burung dibagi dalam 29 ordo yang terdiri dari 158 famili.<sup>17</sup>

Burung merupakan salah satu diantara kelas hewan bertulang belakang yang berkembang biak dengan bertelur. Hampir seluruh tubuhnya tertutup bulu dan memiliki bermacam-macam adaptasi untuk terbang. Burung memiliki pertukaran zat yang cepat karena terbang memerlukan banyak energi. Suhu tubuhnya yang mencapai 38<sup>0</sup>-45<sup>0</sup>C dan tetap sehingga kebutuhan makanannya banyak. Burung mudah dikenali karena memiliki penutup tubuh dari bulu, kedua tungkai depan termodifikasi menjadi sayap, tungkai belakang dan jari kaki dilapisi epidermis berzat tanduk. Jika dibandingkan dengan semua vertebrata tingkat rendah burung berbeda karena memiliki, penutup tubuh yang terisolasi, suhu tubuh yang teratur, kemampuan

---

<sup>16</sup> Fachrul, M.F.1988. *Metode Sampling Bioekologi...*, hal. 111.

<sup>17</sup> Arninova. 2004. *Inventarisasi Spesies Burung di Pos penelitian Sikunder Ekosistem Leuser...*, hal. 30-31

untuk terbang, suara pendengaran dan penglihatan yang sangat berkembang serta perawatan khusus untuk bertelur dan individu muda.<sup>18</sup>

Spesies burung yang saat ini diketahui dan merupakan burung terbesar adalah burung unta dengan tinggi sekitar 2,5 meter dan berat 150kg, tetapi burung ini tidak dapat terbang. Sedangkan burung terkecil yang diketahui saat ini adalah burung kolibri lebah. Burung kolibri lebah ukuran hanya sebesar jempol orang dewasa.<sup>19</sup>

### **C. Karakteristik dan Morfologi Burung**

Karakteristik merupakan ciri khas yang dimiliki oleh suatu organisme.<sup>20</sup> Karakteristik yang dimiliki berupa morfologi, anatomi, fisiologi, habitat, dan distribusi. Burung sebagai hewan yang memiliki bulu, tungkai atau lengan depan termodifikasi untuk terbang, tungkai belakang teradaptasi untuk berjalan, berenang dan hinggap, paruh tidak bergigi, jantung memiliki empat ruang, rangka ringan, memiliki kantong udara, homoiterm, tidak memiliki kandung kemih dan bertelur.<sup>21</sup>

Secara umum, morfologi terdiri dari morfologi luar dan morfologi dalam (anatomi) dari makhluk hidup terutama burung. Karakteristik dan morfologi burung dapat dilihat pada Gambar 2.1

---

<sup>18</sup> Anton Ario, 2010. *Mengenal Satwa Taman Nasional Gunung Gede pangrango*, Jakarta, Conservation International Indonesia, hal. 18

<sup>19</sup> Anton Ario, *Mengenal Satwa Taman Nasional Gunung Gede pangrango*...., hal. 19

<sup>20</sup> Yatim Wildan, *Kamus Biologi*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2003), hal. 500.

<sup>21</sup> Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 121



Gambar 2.1 Karakteristik dan Morfologi Burung<sup>22</sup>

## 1. Morfologi Kepala

Kepala terdapat paruh yang terbentuk oleh maxilla dan mandibula. Bagian dalam rostrum dilapisi oleh pembungkus selaput zat tanduk, pada paruh bagian atas terdapat lubang hidung (nares internal pada sebelah dalam dan nares external sebelah luar). Organum visus memiliki ukuran relatif lebih besar dan terletak sebelah lateral pada kepala dengan kelopak mata yang berbulu, pada sudut medial terdapat membran nicitan yang dapat ditarik menutup mata, dibelakang dan dibawah tiap-tiap mata terdapat lubang telinga yang tersembunyi dibawah bulu khusus.<sup>23</sup>

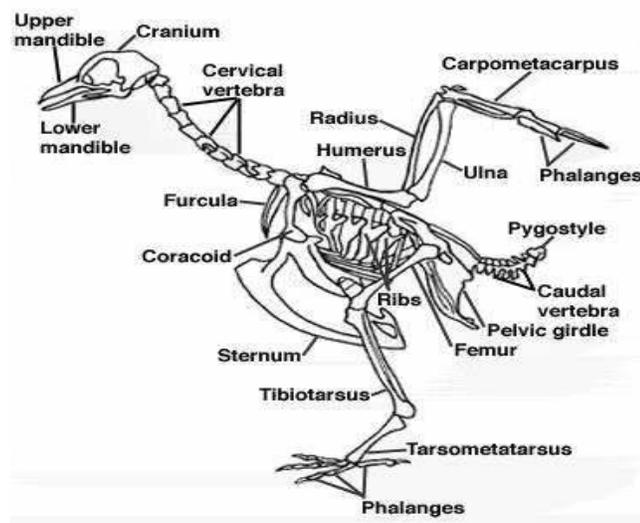
## 2. Sistem Rangka

Burung merupakan hewan yang memiliki tubuh yang ringan, kaki, sayap dan leher burung terbentuk dari kerangka yang ringan. Bagian yang memiliki ukuran yang berat terdapat pada bagian otot sayap dan kakinya, melingkari tulang rusuk dan tulang

<sup>22</sup>Burnie.1992. *Burung ...*,hal. 11

<sup>23</sup>Burnie.1992. *Burung...*,hal. 8

belakangnya. Bagian inilah yang menjaga keseimbangan burung di udara maupun didarat.<sup>24</sup> Burung memiliki struktur tulang yang beradaptasi untuk terbang. Adaptasi tulang burung adalah burung memiliki paruh yang lebih ringan dibandingkan rahang dan gigi pada hewan mamalia, burung juga memiliki tulang dada yang pipih dan luas, berguna sebagai tempat pelekatan otot terbang yang luas. Sistem rangka burung dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2. Sistem Rangka.<sup>25</sup>

Tulang- tulang burung berongga dan ringan, tulang tersebut sangat kuat karena memiliki struktur bersilang. Sayap tersusun dari tulang-tulang yang lebih sedikit dibandingkan tulang-tulang pada manusia. Hal ini berfungsi untuk mengurangi berat terutama ketika burung terbang. Tulang belakang bergabung untuk

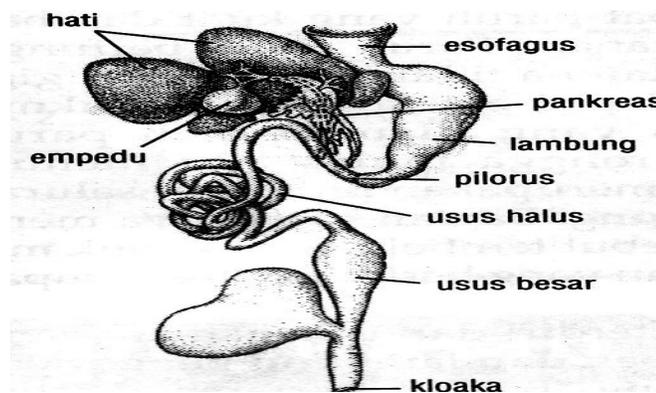
<sup>24</sup> Burnie.1992. *Burung ...*,hal. 9

<sup>25</sup> Wirahadi Saputra,2009. *Klasifikasi Burung Perkutut*. Diakses pada tanggal 18 Januari 2016 melalui situs [http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut\\_02.html](http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut_02.html)

memberi bentuk rangka yang padat, terutama ketika mengepakkan sayap pada saat terbang. Burung juga memiliki tulang-tulang yang khas yang sesuai untuk terbang. Anggota depan berubah fungsi menjadi sayap. Tulang dan dada membesar dan memipih sebagai tempat melekatnya otot-otot dan sayap yang memungkinkan burung untuk terbang.<sup>26</sup>

### 3. Sistem Pencernaan

Saluran pencernaan terdiri atas paruh, rogga mulut, esofagus, tembolok, lambung kelenjar, lambung pengunyah, usus halus, usus besar dan kloaka.<sup>27</sup> Sistem pencernaan terbagi menjadi 2 yaitu saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Sistem pencernaan burung dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Sistem Pencernaan.<sup>28</sup>

<sup>26</sup>Jasin, Maskuri. 1992. *Zoologi Vertebrata*. Sinar Wijaya, Surabaya. Hal. 552

<sup>27</sup>Jasin, Maskuri. 1992. *Zoologi Vertebrata ...*, hal. 558

<sup>28</sup>Wirahadi Saputra, 2009. *Klasifikasi Burung Perkutut*. Diakses pada tanggal 18 Januari 2016 melalui situs [http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut\\_02.html](http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut_02.html)

Lidah burung memiliki ukuran yang kecil dan meruncing. Permukaan lidah ditutupi oleh zat tanduk. Penutup tersebut terdapat pada paruh bagian bawah dan sebelum faring yang pendek. Esopagus berukuran panjang berbentuk seperti pipa membesar dibagian dasar disebut *tembolok* yang berdinding lembut tempat makanan disimpan dan dilembabkan. Lambung terdiri atas *proventrikulus* anterior yang lembut yang mengekresikan getah lambung dan *empedal* dan *ventrikulus* yang berbentuk cakram yang memiliki dinding maskular padat yang dilapisi oleh epitelium tebal yang mengandung zat tanduk. Makanan digiling melalui aksi dinding maskular, dibantu dengan batu kerikil yang ditelan untuk tujuan tersebut secara fungsional kerikil ini adalah gigi. Usus burung berbentuk ramping dan bergulung-gulung serta bergabung dengan rektum yang berukuran lebih besar. *Sekum* terdapat pada antara usus besar dengan rektum, kloaka terdapat pada bagian bawah rektum yang merupakan tempat limbahfekal dan produk urogenital dikumpulkan sebelum dikeluarkan melalui anus. Hati yang berlobus dua memiliki kandung empedu dan dua saluran empedu serta pankreas biasanya memiliki tiga saluran ke anus.<sup>29</sup>

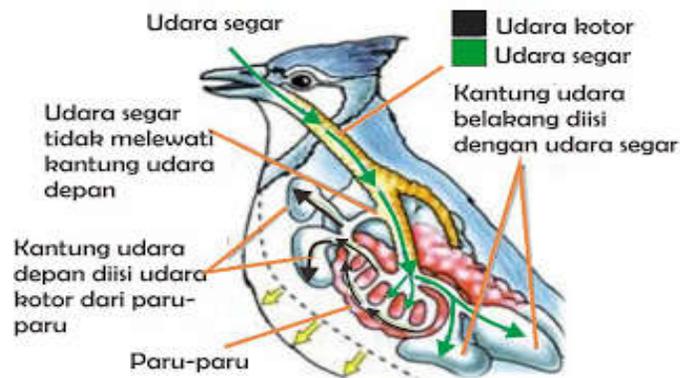
#### **4. Sistem Pernapasan**

Sistem pencernaan pada burung terdiri dari terdiri lubang hidung pada paruh dihubungkan ke *nares in terna* diatas rongga mulut. *Glottis* yang seperti celah di lantai faring berhubung dengan tenggorokan yang panjang dan fleksibel atau trakea diperkuat lengkung tulang rawan. Kotak suara atau siring di dasar trakea mengandung

---

<sup>29</sup>Jasin, Maskuri.1992. *Zoologi Vertebrata...*,hal. 554

pita suara maskular. Bronkus yang pendek menghubungkan siring ke setiap paru-paru; paru-paru kecil melekat kerusuk dan relatif tidak elastis. Paru-paru beberapa kantung udara meluas di antara organ dalam. Sedikit gerakan rusuk mendorong udara ke luar pada saat inspirasi udara terdorong melalui paru-paru ke kantung udara, pada saat ekspirasi udara melintas dengan arah sebaliknya. Sistem pernapasan burung dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Sistem Pernapasan.<sup>30</sup>

Lubang hidung pada paruh dihubungkan ke *nares interna* di atas rongga mulut. *Glottis* yang seperti celah di lantai faring berhubung dengan tenggorokan yang panjang dan fleksibel atau trakea diperkuat lengkung tulang rawan. Kotak suara atau siring di dasar trakea mengandung pita suara maskular. Bronkus yang pendek menghubungkan siring ke setiap paru-paru; paru-paru kecil melekat kerusuk dan relatif tidak elastis. Paru-paru beberapa kantung udara meluas di antara organ dalam.

<sup>30</sup> Wirahadi Saputra, 2009. *Klasifikasi Burung Perkutut*. Diakses pada tanggal 18 Januari 2016 melalui situs [http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut\\_02.html](http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut_02.html)

Sedikit gerakan rusuk mendorong udara ke luar pada saat inspirasi udara terdorong melalui paru-paru kekantung udara, pada saat ekspirasi udara melintas dengan arah sebaliknya.<sup>31</sup>

Aliran udara yang cepat melalui paru-paru dan melewati kapiler pulmonalis ini menjelaskan bagaimana kebutuhan oksigen burung dapat dipenuhi oleh paru-paru yang kecil. Walaupun mereka membutuhkan respirasi dari pada hewan yang lain karena suhu tubuh yang tinggi dan kehidupan aktif. Panas yang diatur oleh tubuh yang tinggi dan kehidupan aktif. Panas yang diatur oleh aktivitas metabolik dan maskular dihilangkan dari kantung udara.<sup>32</sup>

## 5. Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi pada jantan kedua testis melekat di dekat ginjal dan *vas deferens* yang bergulung-gulung dari masing-masing mengarah kembali paralel ke ureter. Banyak burung memiliki vesikula seminalis tempat vas deferens memasuki kloaka, dan beberapa burung (bebek dan burung unta) memiliki penis median di kloaka. Testis membesar selama musim kawin dan sperma di vesikula seminalis dimasukkan ke dalam kloaka betina pada saat kawin.<sup>33</sup>

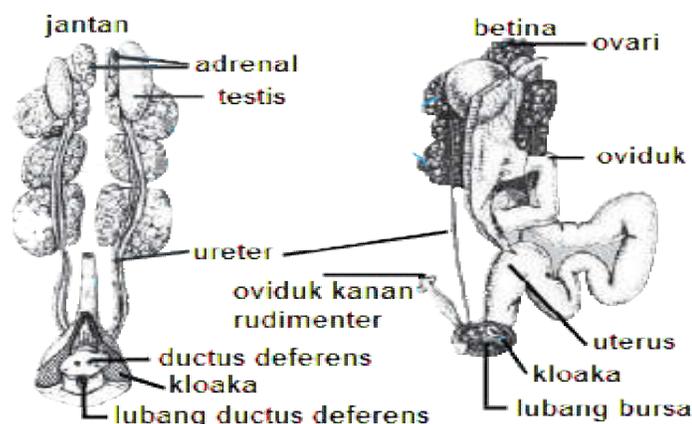
---

<sup>31</sup> MacKinnon, J., K. Phillips dan B. van Ballen.1992. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam)*..., hal. 200

<sup>32</sup>Jasin, Maskuri, 1992.*Zoologi Vertebrata*...,hal. 555

<sup>33</sup> Aninosmus. INC, 2004. *Ilmu Pengetahuan Populer* jilid 7.Jakarta: PT. Mandiri Abadi, hal.

Sistem reproduksi betina biasanya berkembang hanya dibagian kiri sedangkan bagian kanan yang rudimenter dapat berfungsi jika bagian kiri dihilangkan. Ovarium berada di dekat ginjal sebelah kiri dekat dengan corong besar yang mengangkat ovum matang ke oviduk dan kemudian ke kloaka. Ovarium dan oviduk berukuran kecil pada betina yang tidak sedang bertelur, tetapi pada musim bertelur kedua membesar seiring dengan bertambahnya jumlah ovum. Ketika ovum matang ia menerima kuning telur di ovarium sebelum dilepaskan selom dan di ambil oleh corong. Fertilisasi kemungkinan berlangsung di bagian atas oviduk. Albumen (putih telur) ditambahkan oleh kelenjar bagian tengah dan cangkang serta membran cangkang disekresikan di bagian posterior.<sup>34</sup> Sistem Reproduksi burung dapat dilihat pada gambar Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Sistem Reproduksi<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Jasin, Maskuri, 1992. *Zoologi Vertebrata...*, hal. 560

<sup>35</sup> Wirahadi Saputra, 2009. *Klasifikasi Burung Perkutut*. Diakses pada tanggal 18 Januari 2016 melalui situs [http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut\\_02.html](http://sainsilmualam.blogspot.co.id/2009/02/klasifikasi-burung-perkutut_02.html)

#### **D. Klasifikasi Aves**

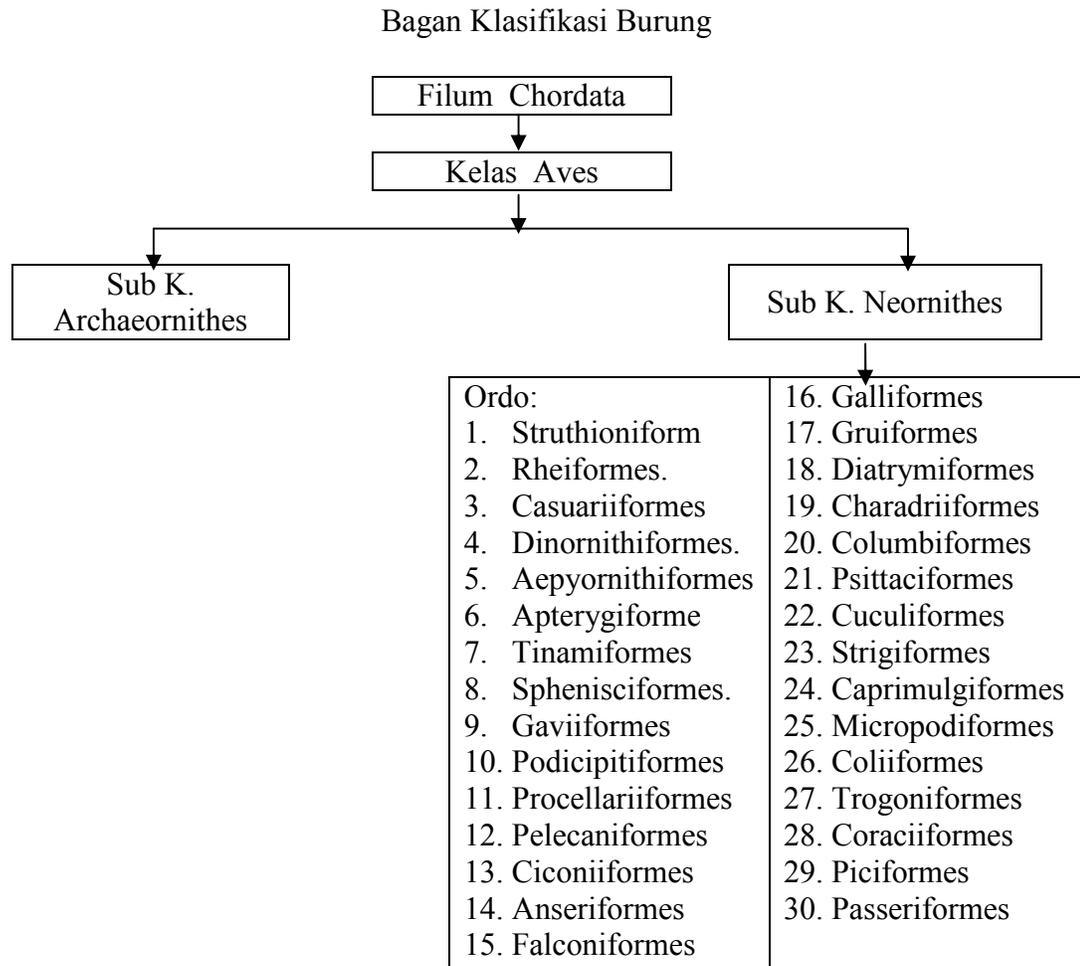
Klasifikasi merupakan upaya melakukan pengelompokkan makhluk hidup termasuk hewan kedalam kelompok tertentu, sehingga diperoleh kelompok-kelompok hewan dalam jenjang-jenjang yang berbeda. Klasifikasi modern berakar pada sistem Carolus Linnaeus, yang mengelompokkan spesies menurut kesamaan sifat fisik yang dimiliki. Pengelompokkan ini sudah direvisi dan dikembangkan sejak Carolus Linnaeus hidup untuk menjaga konsistensi dengan asas sifat umum yang diturunkan dari Darwin.<sup>36</sup> Klasifikasi makhluk hidup didasarkan pada persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki oleh makhluk hidup, misalnya bentuk tubuh atau fungsi alat tubuhnya. Makhluk hidup yang memiliki ciri yang sama dikelompokkan kedalam satu golongan. Urutan klasifikasi makhluk hidup dari tingkat tertinggi ke tingkat terendah dimulai dari Kingdom (Kerajaan), Phylum atau Filum (Hewan), Classus (Kelas), Ordo (Bangsa), Familia (Suku), Genus (Marga) dan Spesies (Jenis).<sup>37</sup>

Kelas aves terbagi ke dalam banyak bangsa (ordo) yang dikenal baik karakteristiknya. Bagan klasifikasi burung dapat dilihat pada Gambar 2.6

---

<sup>36</sup>Storer T.I dalam Kamal. 2014, *Status Konservasi Burung yang diperjualbelikan di Banda Aceh*. Banda Aceh. hal. 24.

<sup>37</sup> Kamal Samsul. 2014, *Status Konservasi Burung yang diperjualbelikan di Banda Aceh*. Banda Aceh, hal. 25.



Gambar 2.6. Bagan Klasifikasi Burung.<sup>38</sup>

### 1. Sub kelas *Archaeornithes* (Burung Bengkarung)

Burung-burung bergigi, telah punah. Hidup dalam priode Jurassik. Metakarpal terpisah, tidak ada pigostil. Vertebra kaudal masing-masing dengan bulu-bulu

<sup>38</sup>Broto wijoyo, 1994. Mukayat djarubito. *Zologi Dasar*, Jakarta. Erlangga, hal. 55

berpasangan. Contoh: Archaeopterygiformes: *Archaeopteryx* sp. Fosilnya terdapat di Jerman.<sup>39</sup>

## 2. Sub kelas Neornithes

Sub-kelas Neornithes ada yang telah punah, tetapi ada yang termasuk burung modern. Sub-kelas Neornithes ada yang memiliki gigi dan tidak bergigi dan metakarpal bersatu. Vertebra kaudal tidak ada yang mempunyai bulu berpasangan. Kebanyakan mempunyai pigostil. Sternum ada yang berlunas, ada pula yang rata. Mulai ada sejak zaman kretaseus terbagi empat yaitu:<sup>40</sup>

### 1) Odontognathae

Odontognathae contoh: hesperornis dan Ichthyornis, keduanya telah punah, pernah ditemukan di Amerika Serikat.

### 2) Palaeognathae

Palaeognathae merupakan buurung berjalan atau sedikit saja terbang. Tulang stertum tidak berlunas. Tulang vomer yang membentuk jembatan pada tulang langit-langit serta tidak memilik gigi, vertebra kaudal bebas, tulang karakoid dan skapula kecil. Macam-macam ordo Palaeogenathae adalah sebagai berikut:<sup>41</sup>

- a. Ordo Struthioniformes. Contoh: Burung Unta (*Struthio camelus*)

---

<sup>39</sup>Jasin, Maskuri, 1992. *Zoologi Vertebrata...*, hal. 560

<sup>40</sup>Broto wijoyo, 1994...,hal. 56

<sup>41</sup> Ismanto. 1990. *Populasi dan Habitat Burung Merandai di Rawa Jombor Jawa Tengah* ,Laporan Penelitian. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM, hal. 76

- b. Ordo Rheiformes. Contoh: Burung Rea (*Rhea* sp.)
- c. Ordo Casuariiformes. Contoh: Burung Kasuari (emu)
- d. Ordo Dinornithiformes. Contoh: Burung Moa
- e. Ordo Aepyornithiformes. Contoh: Burung Gajah
- f. Ordo Apterygiformes. Contoh: Burung Kiwi
- g. Ordo Tinamiformes. Contoh: Burung Tinamu

### 3) Impennes Burung Penguin.

Sayap (anggota gerak anterior) digunakan untuk berenang, tidak dapat terbang. Metatarsus bersatu, tetapi tidak sempurna. Empat buah jari terarah ke muka, jari-jari dengan selaput kulit. Bulu kecil-kecil menutupi seluruh tubuh, di bawah kulit terdapat lapisan lemak tebal. Berdiri tegak pada metatarsus, dapat dengan cepat menyelam. Terdapat 20 jenis dari golongan ini.<sup>42</sup>

- a. Ordo Sphenisciformes. Contoh: *Aptenodytes forsteri*

### 4) Neogenathae

Burung-burung modern, Berlunas. Metatarsus bersatu. Vomer kecil dan tidak membentuk jembatan pada langit-langit.

- a. Ordo Gaviiformes. Contoh: *Gavia immer*
- b. Ordo Podicipitiformes. Contoh: *Podiceps auritus*, *Podilymbus podiceps*
- c. Ordo Procellariiformes. Contoh: *Oceanodroma* sp.
- d. Ordo Pelecaniformes. Contoh: *Pelecanus erythrorhynchus*

---

<sup>42</sup>Broto wijoyo, 1994,,,,,hal. 64

- e. Ordo Ciconiiformes. Contoh: *Ardea herodias*
- f. Ordo Anseriformes. Contoh: *Anas platyrhynchos*
- g. Ordo Falconiformes. Contoh: *Cathartes aura*
- h. Ordo Galliformes. Contoh: *Phasianus colchicus*
- i. Ordo Gruiformes. Contoh: *Grus* sp.
- j. Ordo Diatrymiformes. Contoh: *Diatryma* sp.
- k. Ordo Charadriiformes. Contoh: *Oxyechus vociferus*
- l. Ordo Columbiformes. Contoh: *Columba livia*
- m. Ordo Psittaciformes. Contoh: *Rhynchopsitta* sp.
- n. Ordo Cuculiformes. Contoh: *Geococcyx* sp.
- o. Ordo Strigiformes. Contoh: *Tyto alba*
- p. Ordo Caprimulgiformes. Contoh: *Antrostomus vociferus*
- q. Ordo Micropodiformes. Contoh: *Chaetura pelagica*
- r. Ordo Coliiformes. Contoh: *Colius* sp.
- s. Ordo Trogoniformes. Contoh: *Trogon elegans*
- t. Ordo Coraciiformes. Contoh: *Megaceryle alcyon*
- u. Ordo Piciformes. Contoh: *Dendrocopos villosus*
- v. Ordo Passeriformes. Contoh: *Corvus* sp.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Broto wijoyo, 1994...,hal. 58

### **E. Habitat Burung dan Distribusi Burung**

Habitat adalah tempat suatu makhluk hidup atau tempat dimana organisme ditemukan atau melakukan siklus hidup.<sup>44</sup> Habitat adalah tempat yang terdiri dari beberapa kawasan, baik fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembangbiak oleh satwaliar. Satwaliar menempati habitat sesuai dengan lingkungan yang diperlukan untuk mendukung kehidupannya. Seperti halnya burung menempati suatu habitat yang sesuai dengan lingkungan untuk mendukung kehidupannya.<sup>45</sup>

Burung dapat menempati tipe habitat yang beranekaragam, baik habitat hutan maupun habitat bukan hutan. Secara umum, burung memanfaatkan habitat sebagai tempat mencari makan, beraktivitas, berkembangbiak dan berlindung. Burung memerlukan tempat atau ruang untuk mencari makan, minum, berlindung, bermain dan tempat untuk berkembang biak, tempat yang menyediakan kebutuhan tersebut membentuk satu kesatuan yang disebut habitat.<sup>46</sup>

Faktor yang menentukan keberadaan burung adalah ketersediaan makanan, tempat untuk beristirahat, bermain, kawin, bersarang, bertengger dan berlindung. Kemampuan area menampung yang ditentukan oleh luasan, komposisi, dan struktur

---

<sup>44</sup> Odum, E. P.1996.*Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press, hal. 56

<sup>45</sup> Sambas Wirakusumah. 2003. *Dasar-Dasar Ekologi (Menopang Pengetahuan Ilmu-Ilmu Lingkungan)*. Jakarta: UI Press, hal. 130.

<sup>46</sup> Alikodra, H.S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar I*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Bogor . Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. IPB, hal. 75

vegetasi, banyaknya tipe ekosistem dan bentuk habitat. Burung merasa betah tinggal disuatu tempat apabila terpenuhi tuntutan hidup antara lain habitat yang mendukung dan aman dari gangguan.<sup>47</sup> Kelengkapan komponen habitat mempengaruhi banyaknya spesies burung di habitat tersebut.

Faktor habitat merupakan faktor utama seberapa besar spesies burung berada dalam suatu komunitas. Semakin kompleks dan kaya hutan sebagai suatu habitat, semakin banyak spesies burung yang menempatinnya. Namun jika suatu habitat seragam, maka produktifitas habitat yang tinggi tidak selalu diikuti dengan tingginya jumlah spesies, bahkan mungkin hanya satu spesies saja yang dapat hidup pada kondisi tersebut. Ekosistem perkotaan ketersediaan tempat hinggap merupakan suatu faktor yang mempengaruhi keanekaragaman spesies burung.<sup>48</sup> Keanekaragaman burung dipengaruhi oleh kondisi habitat yang menyediakan makanan, bermain, keterbukaan lantai hutan dan lain sebagainya, seperti Hutan Kota Banda Aceh.

## **F. Pakan Burung**

Burung memakan sejumlah makanan yang dihasilkan oleh tumbuhan tetapi sebagian besar spesies memakan material konsentrat seperti biji atau buah bersamasama dengan cacing, arthropoda, mollusca dan vertebrata. Banyak burung yang

---

<sup>47</sup> Herwono dan L. B. Prasetyo. 1989, *Konsepsi Ruang Terbuka Hijau di Kota sebagai Pendukung Pelestarian Burung*. Media Konservasi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Bogor. Fakultas Kehutanan IPB, hal. 67

<sup>48</sup> MacKinnon, J., K. Phillips dan B. van Ballen, 1992. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam)...*, hal. 273

penyanyi kecil yang hampir semata-mata insektivora. Pelikan besar, bangau, elang dan burung hantu memakan ikan, katak, ular, kadal dan hewan pengerat dan bahkan burung yang lain seperti burung hering hidup dari hewan yang sudah mati (bangkai). Burung yang muda dan sedang tumbuh dapat diberi makan beberapa ratus kali sehari oleh induknya.<sup>49</sup>

Suhu tubuh burung yang tinggi dan teratur, aktivitas mereka yang tinggi serta tubuh mereka yang ringan membuat burung membutuhkan makanan berenergi tinggi. Karena burung memiliki cadangan lemak yang terbatas, seekor burung tidak dapat bertahan hidup lama tanpa makanan dan harus benar-benar makan untuk hidup.<sup>50</sup>

Berdasarkan spesies makanannya burung dikelompokkan kedalam tujuh kelompok yaitu: 1). Spesies burung pemakan daging (Carnivora); 2). Spesies burung pemakan buah-buahan (Frugivora); 3). Spesies burung pemakan biji-bijian (Granivora); 4). Spesies burung pemakan nektar (Netarivora); 5). Spesies burung pemakan ikan (Fishcivora); 6). Spesies burung pemakan serangga (Insectivora) dan 7). Spesies burung pemakan hewan dan tumbuhan (Omnivora).<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> Shannaz, J., P. Jepson dan Rudyanto.1995, *Burung-burung Terancam Punah di Indonesia*. Jakarta. P.T. Karya Sukses Sejahtera, hal. 6

<sup>50</sup> Shannaz, J., P. Jepson dan Rudyanto. *Burung-burung Terancam Punah di Indonesia*...,hal, 7.

<sup>51</sup>Soemadi dalam Kamal. 2014, *Status Konservasi Burung yang diperjualbelikan di Banda aceh*, Banda Aceh2014, hal. 45

### G. Karakteristik Hutan Kota Banda Aceh

Hutan Kota adalah ruang terbuka hijau yang berisikan komponen material keras (perkerasan, pedestrian) dan lunak (tanaman-tanaman) yang terdapat di wilayah perkotaan demi mendukung aktifitas masyarakat kota guna mendapatkan kesenangan, kegembiraan dan kenyamanan.<sup>52</sup> Hutan kota tersebar di beberapa wilayah yaitu hutan kota yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 dan 2.11.



Gambar 2.7. Kawasan Hutan Kota BNI Tibang.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup>Yusrida arnita. 2014, *Profil Taman Kota Banda Aceh* Banda Aceh.Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota Banda Aceh, hal. 6

<sup>53</sup>Foto Hasil Penelitian , 2015.



Gambar 2.8. Kawasan Taman Putroe Phang.<sup>54</sup>



Gambar 2.9. Kawasan Taman Sari.<sup>55</sup>



Gambar 2.10. Kawasan Taman Jembatan POM.<sup>56</sup>

---

<sup>54</sup>Yusrida arnita. 2014..., hal. 7

<sup>55</sup>Yusrida arnita. 2014. *Profil Taman Kota Banda Aceh...*, hal. 8

<sup>56</sup>Foto Hasil Penelitian , 2015



Gambar 2.11. Kawasan Taman Simpang Tiga.<sup>57</sup>

Hutan Kota adalah area yang ditanami pohon-pohon yang berdekatan, untuk mengatasi lingkungan yang keras demi memenuhi syarat dalam rancangan pembangunan kota. Hutan Kota merupakan lapangan yang ditumbuhi vegetasi berkayu di wilayah perkotaan yang memberi manfaat lingkungan yang sebesar-besarnya kepada penduduk kota dalam kegunaan khusus lainnya.<sup>58</sup>

Hutan Kota akan dirasakan belum lengkap jika suatu Hutan Kota belum dapat menghadirkan satwa liar terutama burung karena kehadirannya memberikan suasana riang dengan bunyi kicauannya. Kehadiran burung dapat menambah nilai estetika dan ekologis suatu Hutan Kota. Keberadaan burung di daerah perkotaan pada saat ini sudah semakin terdesak oleh pesatnya pembangunan. Adanya pembukaan area untuk dijadikan pemukiman atau lainnya secara tidak langsung dapat merubah atau mengurangi komposisi tumbuhan sehingga menjadi tidak cocok untuk dijadikan habitat burung. Kondisi yang demikian itu dapat menyebabkan populasi burung di

<sup>57</sup>Foto Hasil Penelitian. 2015 .

<sup>58</sup>Ernawati dan Mieke Miarsyah.2003,*Keanekaragaman Tanaman Pekarangan dapat Menjamin Kelestarian Burung-Burung Kota*. Laporan Penelitian FMIPA UNJ. Jakarta. penerbar Swadaya, hal. 41

perkotaan berkurang dan akhirnya menghilang. Padahal menurut penelitian-penelitian yang diketahui bahwa kota sesungguhnya masih mampu dihuni oleh berbagai spesies burung.<sup>59</sup>

Hutan Kota memiliki peranan sebagai identitas kota, pelestarian plasma nutfah, penahan dan penyaring partikel padat dari udara, penyerap debu semen, peredam kebisingan, mengurangi bahaya hujan asam, penyerap karbondioksida, penghasil oksigen, penahan angin, penyerap dan penepis bau, mengatasi penggenangan, mengatasi intrusi air laut, pelestarian air tanah, meningkatkan keindahan, sebagai habitat burung.<sup>60</sup>

Penggunaan tanaman yang menghasilkan bunga dalam kawasan Hutan Kota akan memberikan daya tarik tersendiri seperti Flamboyan. Warna bunga akan menjadi daya tarik bagi satwa burung serta kupu-kupu serta dapat memberikan suasana yang ceria. Kehadiran satwa tersebut akan menambah suasana tampak alami yang dikelilingi oleh bangunan yang bertingkat serta hiruk pikuk kegiatan transportasi. Kehadiran burung akan menambah keasrian yang tampak sehingga akan memperindah kawasan tersebut. Penggunaan vegetasi yang memiliki bunga atau buah akan menjadi daya tarik bagi burung tersebut untuk datang dan tinggal dikawasan tersebut.<sup>61</sup>

---

<sup>59</sup>Yusrida arnita. 2014, *Profil Taman Kota Banda Aceh...*, hal. 8

<sup>60</sup> Suwelo, I. S.1993, *Spesies Burung Ditinjau dari segi Ekologi*. Jurusan Biologi FMIPA UI. Jakarta. penebar Swadaya, hal. 52

<sup>61</sup> Ira. Puspa Kencana. 2008, *Galeri Tanaman Lanskap*, Jakarta. penebar Swadaya, hal. 54

Menurut Handayani tipe vegetasi daun lebar memiliki nilai keanekaragaman spesies tertinggi tetapi memiliki kelimpahan yang rendah, hal yang mempengaruhi pemilihan vegetasi yang disukai burung adalah makanan yang dihasilkan oleh tumbuhan dan struktur vegetasi, yang memiliki tinggi tajuk, tipe percabangan dan organisasi kanopi. Sebagai sumber makanan, vegetasi yang terdapat di Hutan Kota terdiri dari spesies vegetasi berbunga, berbuah dan menggugurkan daun, yang menyediakan biji-bijian (rumput/penutup tanah), buah-buahan (pohon/semak berbuah), beberapa contoh spesies tumbuhan yang menjadi sumber makanan burung adalah tanaman rumput, tanaman yang menghasilkan buah, tanaman yang menghasilkan bunga dan tanaman yang mengandung serangga.<sup>62</sup>

Beberapa spesies burung menyukai berbagai spesies makanan seperti buah, biji, madu dari serangga. Komposisi vegetasi dicapai melalui penanaman beranekaragam pohon, perdu, semak, tanaman merambat, tanaman penutup tanah atau rumput yang menghasilkan makanan bagi burung tersebut. Selain menghasilkan makanan, tumbuhan yang terdapat di Hutan Kota harus menghasilkan material dan memberi tempat bersarang. Beberapa spesies burung menggunakan jerami, jaring laba-laba, lumut, bulu dan material lainnya untuk bersarang pada pohon dan cabang-cabang pohon. Berbagai spesies burung memang benar-benar membutuhkan spesies pohon tertentu sebagai sumber pakan atau hidupnya dan spesies tersebut akan hilang

---

<sup>62</sup> Handayani, E. 1995, *Perancangan Ruang Terbuka Hijau Kota Sebagai Habitat Burung*. Skripsi. Bogor. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas kehutanan IPB, hal. 76

jika pohon tersebut tidak ada. Oleh karena itu spesies burung tergantung pada profil lapisan vegetasi.<sup>63</sup>

Keanekaragaman spesies tanaman dan ketersediaan makanan merupakan faktor penting yang mempengaruhi keanekaragaman dan populasi burung di daerah perkotaan.<sup>64</sup> Spesies tumbuhan yang disukai burung sebagai tempat tinggal atau mencari makan berkaitan dengan tinggi tumbuhan, struktur kelebatan dedaunan, diameter tajuk, struktur dedaunan, kelebatan tajuk, tinggi bebas cabang dan arsitektur pohon.<sup>65</sup>

Hutan Kota berperan sebagai ruang hijau keseimbangan antara nilai ekologis dan nilai ekonomi. Nilai ekologis yang di dapat adalah dengan menghijaukan kembali lahan sebesar kurang lebih 7 Ha tersebut berarti memunculkan kembali kehidupan, seperti flora dan fauna. Selama berkembangnya Hutan Kota tersebut satwa-satwa kembali bermunculan di tanah yang tidak produktif ini, beberapa satwa yang mulai terlihat yaitu diantaranya berbagai jenis serangga, biawak, dan berbagai jenis burung. Selain menghidupkan kembali kehidupan flora dan fauna.<sup>66</sup>

Keberadaan flora yang terdapat di kawasan tersebut seperti tanaman Mangga, cemara, trembesi, akasia dan spesies tanaman lainya yang menghasilkan bunga, biji

---

<sup>63</sup> Grubb, T. C. 1979, *Factor Controlling Foraging Structure Using avian Habitats as an Example*. Academic Press New York, hal. 23

<sup>64</sup> Hails, C. J., dkk. 1990, *Bring Back the Birds (planning of trees and Other Plants to support Wildlife in Urban Areas)*. Kuala Lumpur. WWF Malaysia, hal. 54

<sup>65</sup> Pakpahan, A. M. 1993, *Penanaman Sejuta Pohon Untuk Membina Habitat Burung. Sarasehan Dua Hari tentang Penanaman sejuta pohon di Dki Jakarta*. Jakarta. penebar Swadaya, hal. 6

<sup>66</sup> Yusrida arnita. 2014, *Profil Taman Kota Banda Aceh 2014...*, hal. 9

dan buah. Serta Keberadaan fauna di kawasan Hutan Kota Banda Aceh juga dapat dijadikan makanan oleh burung seperti Ikan-ikan kecil, kupu-kupu, molusca, serangga, dan spesies fauna lainnya yang dapat dijadikan makanan oleh burung.<sup>67</sup>

#### **H. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh dalam Mata Kuliah Ekologi Hewan**

Keanekaragaman spesies burung merupakan salah satu materi yang dapat dipraktikkan dalam mata kuliah Ekologi Hewan.<sup>68</sup> Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi maupun media belajar bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Ekologi Hewan. Referensi merupakan sumber petunjuk dalam pembelajaran maupun penelitian yang berisi informasi mengenai spesies-spesies burung, referensi yang dimaksud dalam penelitian ini berupa buku saku dan modul praktikum yang disusun secara ringkas yang memuat tentang latar belakang, tinjauan umum tentang objek dan lokasi penelitian, deskripsi dan klasifikasi objek penelitian, daftar pustaka dan penutup sehingga mahasiswa dapat memahami dengan baik.<sup>69</sup>

Buku saku ini disusun secara ringkas agar pembaca dapat memahami dengan baik. Menurut Tim Editing buku saku Prodi Pendidikan Biologi (Banda Aceh, 2011) buku saku yang ditulis memuat tentang: a). Judul buku “Keanekaragaman Spesies

---

<sup>67</sup>Hails, C. J., dkk.1990, *Bring Back the Birds (planning of trees and Other Plants to support Wildlife in Urban Areas)*.Kuala Lumpur.WWF Malaysia, hal. 58

<sup>68</sup>Samsul Kamal. 2013, *Silabus Mata Kuliah Ekologi Hewan*, UIN Ar-Raniry, hal. 4

<sup>69</sup>Tim Editing Pendidikan Biologi, 2011.*Mengutip Modul Praktikum Prodi Pendidikan Biologi Banda Aceh*, Banda Aceh, hal. 4

Burung di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan”;

b). Kata pengantar, memuat ucapan terima kasih penulis kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam penerbitan buku saku; c). Daftar isi, memuat isi, memuat isi atau materi yang dibahas dalam buku saku; d). Bab I, memuat latar belakang penelitian keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh; e). Bab II, memuat tentang pembahasan yaitu definisi spesies burung, deskripsi spesies-spesies burung, habitat burung dan distribusi burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh; f). Bab III, memuat tinjauan umum objek dan lokasi penelitian, yaitu adanya rancangan penelitian dan lokasi penelitian di kawasan Hutan Kota Banda Aceh; g). Bab IV, memuat hasil dan pembahasan; h). Bab V memuat kesimpulan dari penelitian; i). Daftar pustaka, memuat referensi yang dijadikan rujukan dalam penulisan buku saku.

Modul dapat dijadikan panduan dalam melaksanakan kegiatan praktikum Ekologi Hewan terutama dalam materi keanekaragaman spesies burung, Menurut Tim Editing modul praktikum Prodi Pendidikan Biologi (Banda Aceh, 2011) modul praktikum yang ditulis memuat tentang; a). Modul praktikum membuat petunjuk penggunaan modul; b). kata pengantar, memuat ucapan terima kasih penulis kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam penerbitan modul praktikum; c). daftar isi, memuat isi atau materi yang dibahas dalam modul praktikum; d). judul modul praktikum, keanekaragaman spesies burung; e). indikator pencapaian, mahasiswa dapat menjelaskan dan memahami tingkat keanekaragaman spesies burung serta dapat mengetahui kajian hubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies

burung; f). tinjauan pustaka, membuat dasar teori tentang praktikum keanekaragaman spesies burung; g). tujuan praktikum, untuk mengetahui tingkat keanekaragaman spesies burung serta dapat mengetahui kajian hubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies burung; h). alat dan bahan yang digunakan, alat-alat yang digunakan dalam praktikum keanekaragaman spesies burung; i). prosedur kerja yang mencakup teknik pengolahan data, cara kerja dalam praktikum keanekaragaman spesies burung serta di hitung indeks keanekaragaman dan dideskripsikan hubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies burung; j). tabel pengamatan, tabel yang digunakan dalam praktikum keanekaragaman spesies burung; k). soal evaluasi, soal-soal yang diberikan pada saat praktikum keanekaragaman spesies burung; l). hasil pengamatan, hasil yang di dapat pada saat praktikum keanekaragaman spesies burung; m). pembahasan dan kesimpulan tetang hasil dari praktikum keanekaragaman spesies burung.<sup>70</sup> Modul praktikum digunakan sebagai panduan bagi praktikum yang melakukan praktikum tentang keanekaragaman spesies burung sehingga praktikum berjalan lancar.

---

<sup>70</sup>Tim Editing, 2015...,hal 5

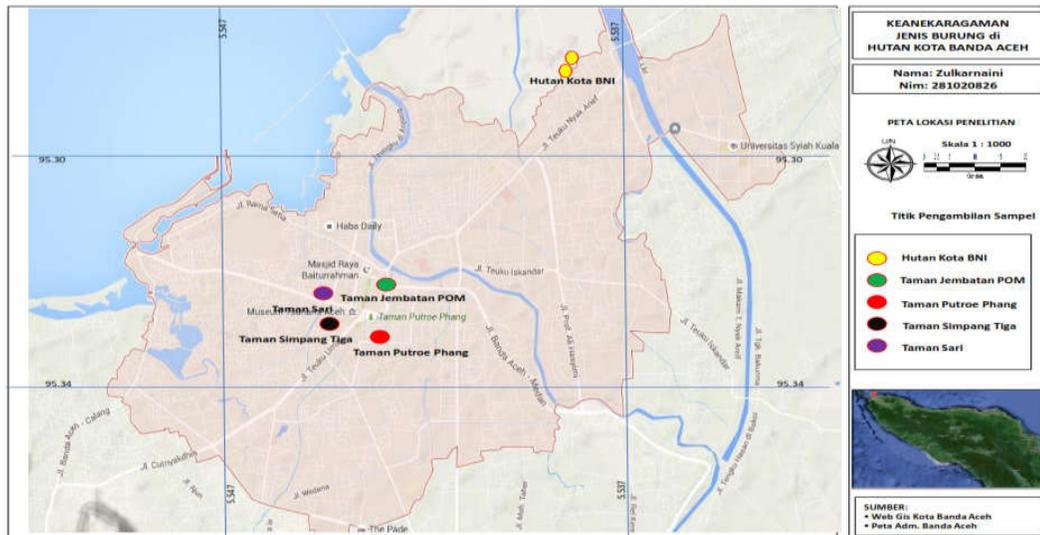
## BAB III METODE PENELITIAN

### 1. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey eksploratif dengan cara melakukan observasi langsung pada lokasi dan objek pengamatan. Pengumpulan data menggunakan kombinasi metode Titik Hitung dan metode *Line Transect*.<sup>71</sup>

### 2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Hutan Kota Banda Aceh. Waktu Penelitian yaitu pada tanggal 4 Oktober sampai dengan 5 Oktober 2015. Peta lokasi dapat dilihat di Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Hutan Kota Banda Aceh

<sup>71</sup>Samsul Kamal & Merry. 2014. *Keanekaragaman Spesies Burung di Kawasan Pesisir Kecamatan Jangka Kabupaten Bireuen. Prosiding Seminar Nasional Biotik 2014*. Banda Aceh. Yayasan Pena, hal. 229-235.

### 3. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah seluruh keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh yaitu: Hutan Kota BNI Tibang, Taman Putroe Phang, Taman Sari, Taman Jembatan POM dan Taman Simpang Tiga.

### 4. Alat dan Bahan

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

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman Spesies Burung

No	Alat dan bahan	Fungsi
1.	Kamera	- untuk dokumentasi hasil penelitian
2.	Teropong Binokuler	- untuk melihat objek yang jauh dan dekat
3.	Hand Counter	- untuk menghitung jumlah objek pengamatan
4.	Stop watch	- untuk mengukur lama waktu penelitian
5.	GPS (Global Position System)	- untuk mengetahui koordinat posisi penelitian
6.	Jam digital	- untuk mengukur waktu penelitian
7.	Peta topografi/ lokasi	- untuk mengetahui lokasi penelitian
8.	Buku panduan tentang burung	- untuk mengidentifikasi spesies burung
9.	Alat tulis	- untuk mencatat hasil penelitian

### 5. Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah spesies dan jumlah individu burung dan kondisi komponen biotik-abiotik Hutan Kota Banda Aceh.

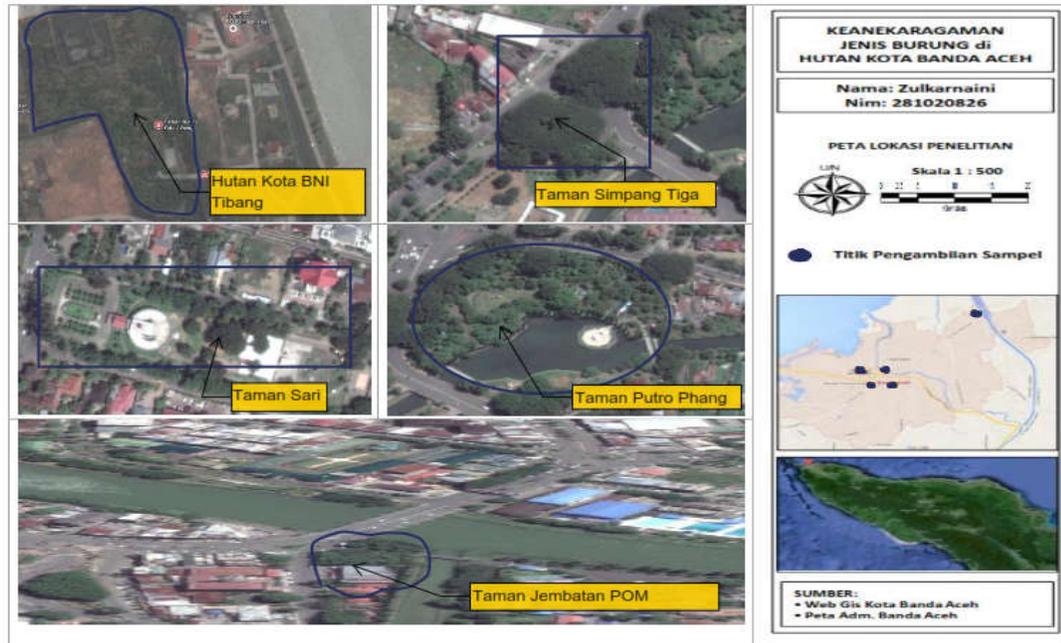
## 6. Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode titik hitung yang dikombinasikan dengan metode *line Transeck*. Jumlah titik hitung yang dijadikan tempat pengamatan burung sebanyak 6 titik hitung (Tabel.3.2), yang tersebar pada 5 hutan Kota Banda Aceh. Pengamatan dilakukan dari titik hitung 1 dengan cara mendata jumlah spesies dan jumlah individu burung yang terdapat pada titik hitung tersebut. Waktu pengamatan pada masing-masing titik hitung yaitu 20 menit. Setelah selesai pengamatan pada titik 1 selanjutnya dilakukan pengamatan pada titik 2 sampai titik 6 dengan mengikuti prosedur pengamatan sesuai titik pengamatan 1. Pengulangan pengamatan dilakukan pada hari berikutnya selama 2 hari dengan tujuan untuk mendata penambahan jumlah spesies dan individu burung yang terdapat di hutan Kota Banda Aceh. Pengamatan dilakukan pada waktu pagi hari antara pukul 06.00-11.00 WIB, dan sore hari mulai pukul 15.00-18.30. Waktu tersebut merupakan saat aktivitas burung mencari makan, sehingga peluang burung yang teramati lebih besar. Identifikasi spesies burung menggunakan buku panduan lapangan Mackinon, (1988) dan Mackinon, (1990). Dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Sebaran Titik Pengamatan Keanekaragaman Burung di Hutan Kota

No	Lokasi pengamatan	Jumlah Titik Pengamatan	Luas
1.	Hutan Kota BNI Tibang	2 titik (Titik hitung 1 dan 2)	6,75 ha
2.	Taman Putroe Phang	1 titik (Titik hitung 3)	2,42 ha
3.	Taman Sari	1 titik (Titik hitung 4)	1,71 ha
4.	Taman Jembatan POM	1 titik (Titik hitung 5)	0,52 ha
5.	Taman Simpang Tiga	1 titik (Titik hitung 6)	0,73 ha

Titik sampling pengamatan burung di Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Titik Sampling Hutan Kota Banda Aceh

## 7. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan untuk mendeskripsikan jumlah dan karakteristik spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh, sedangkan, analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman burung di Hutan Kota Banda Aceh. Analisis Hubungan antara beberapa faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies burung dianalisis menggunakan analisis regresi berganda (*Multiple Regression Analysis*). Analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan aplikasi *software* SPSS versi 17. Analisis regresi berganda dilakukan untuk mengetahui hubungan antara keanekaragaman spesies burung dengan kondisi lingkungan biotik dan abiotik. Keanekaragaman spesies burung dianalisis dengan rumus indeks Shannon-Weaver 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:

$H > 3$  indeks keanekaragaman tinggi.

$H$  2-3 indeks keanekaragaman sedang

$H < 2$  indeks keanekaragaman rendah.<sup>72</sup>

Menurut magurran (1988), indeks keanekaragaman burung berkisar antara 1,5-3,5. Nilai  $< 1,5$  menunjukkan indeks keanekaragaman yang rendah, selanjutnya nilai berkisar antara 1,5-3,5 menunjukkan angka keanekaragaman sedang dan nilai  $> 3,5$  menunjukkan angka keanekaragaman tinggi.

---

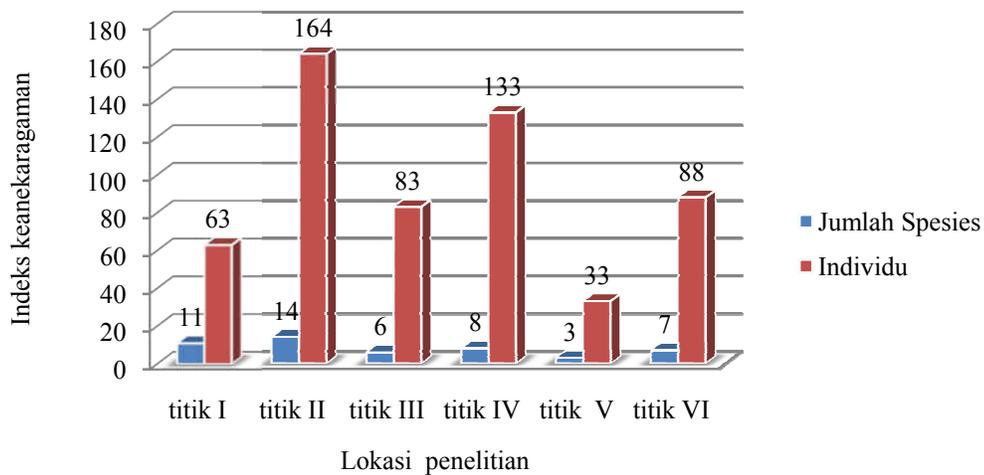
<sup>72</sup>Odum, E. P.1996,*Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press, hal. 561

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Hasil Penelitian

#### 1. Tingkat Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Hutan Kota Banda Aceh diketahui bahwa jumlah spesies dan individu burung sebanyak 564 individu dari 20 spesies. Jumlah spesies dan individu burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Spesies dan Individu Burung yang Terdapat pada Setiap Titik Pengamatan di Hutan Kota Banda Aceh

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa jumlah spesies dan individu yang paling banyak terdapat pada setiap titik pengamatan adalah pada titik pengamatan II, yaitu 14 spesies dari 164 individu, jumlah spesies dan individu burung yang paling sedikit terdapat pada titik pengamatan V, yaitu 33 individu dari 3 spesies. Beberapa

spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 4.2.



*Nectarinia jugularis*<sup>73</sup>



*Bubulcus ibis*<sup>74</sup>



*Geopelia striata*<sup>75</sup>



*Eudynamys scolopacea*<sup>76</sup>

Gambar 4.2. Spesies Burung yang Terdapat di Hutan Kota Banda Aceh

---

<sup>73</sup> Foto Hasil Penelitian, 2015

<sup>74</sup>Wiss winnasis, 1992. *Burung-Burung Taman Nasional Baluran...*,hal 2

<sup>75</sup> Foto Hasil Penelitian, 2015

<sup>76</sup>Foto Hasil Penelitian, 2015

Kondisi Keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh tergolong sedang, hal tersebut terlihat dari indeks keanekaragaman Shannon-Wiener yaitu  $\hat{H} = 2,3404$ . Keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh

No	Famili	Spesies		$\Sigma$	$\hat{H}$	Ket.
		Nama Ilmiah	Nama Daerah			
1	Dicruridae	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung Madu sriganti	47	0,2071	DL
2	Chloropseidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Burung Cipoh Kacat	4	0,0351	TL
3	Sylviidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Burung Cinenen Kelabu	20	0,1184	TL
4	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Burung Perkutut Jawa	8	0,0604	TL
5	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Burung Kuntul kerbau	110	0,3188	DL
6	Cuculidae	<i>Eudynamys scolopacea</i>	Burung Tawur asia	1	0,0112	TL
7	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Burung Kicuit kerbau	2	0,0200	TL
8	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Burung Cucak kutilang	58	0,2339	TL
		<i>Pycnonotus goivier</i>	Burung Merbah cerukcuk	37	0,1787	TL
9	Ploceidae	<i>Ploceus manyar</i>	Burung Manyar jambul	16	0,1011	TL
		<i>Passer montanus</i>	Burung Gereja erasia	93	0,0200	TL
		<i>Lonchura punctulata</i>	Burung Bondol haji	6	0,0483	TL
		<i>Lonchura maja</i>	Bondol peking	7	0,0545	TL
10	Sturnidae	<i>Aplonis minor</i>	Burung Perling kecil	63	0,2448	TL
		<i>Acridotheres javanicus</i>	Burung Jalak kerabau	12	0,0819	TL
		<i>Acridotheres tristis</i>	Burung Jalak ungu	2	0,0200	TL
11	Alcedinidae	<i>Alcedo maniting</i>	Burung Raja udang	1	0,0112	DL
		<i>Halcyon chloris</i>	Burung Cekakak sungai	1	0,0112	DL
12	Hirundinidae	<i>Hirundo tahitica</i>	Burung layang batu	74	0,2665	TL
13	Muscicapidae	<i>Rhipidura javanica</i>	Burung Kipasan mutiara	2	0,2972	DL
Jumlah				564	2,3404	

Sumber data : Hasil Penelitian 2015

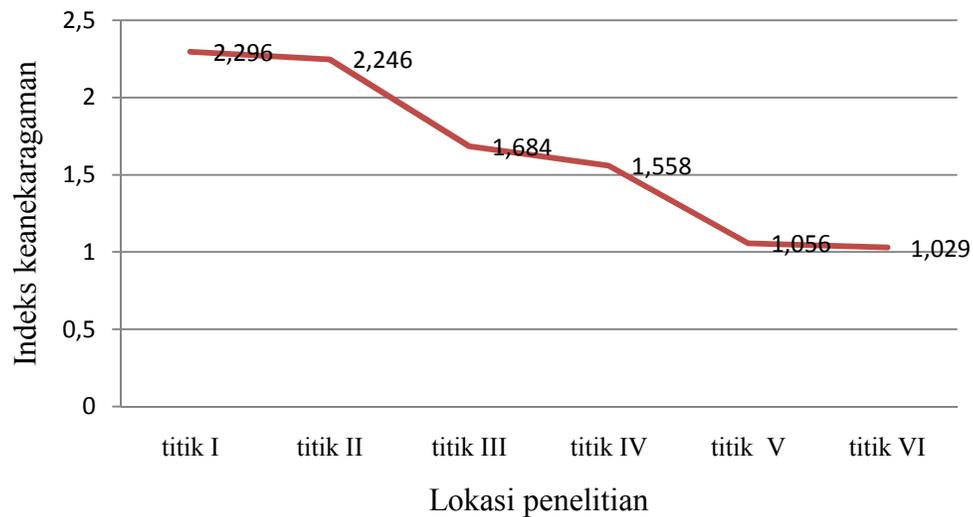
Keterangan :(DL) Dilindungi, (TL) Tidak Dilindungi berdasarkan Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 1999.<sup>77</sup>

<sup>77</sup>PP No.7 Tahun 1999 dalam Kamal, *Status Konservasi Burung yang Diperjualbelikan di Banda Aceh*. (Banda Aceh 2014), hal. 191-204.

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh tergolong beragam, selain itu juga terdapat spesies burung yang dilindungi oleh peraturan pemerintah no.07 tahun 1999, sebanyak 5 spesies.

Jumlah individu yang diperoleh dari seluruh titik pengamatan yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh sangat beragam antara spesies yang satu dengan spesies yang lain. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Bubulcus ibis* dengan jumlah total 110 individu. Sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Alcedo maniting*, *Eudynamis scolopacea* dan *Todirhamphus chloris* dengan jumlah total masing-masing 1 individu.

Kondisi keanekaragaman spesies burung pada setiap titik pengamatan diketahui bahwa titik pengamatan I memiliki indeks keanekaragaman  $\hat{H}=2,296$ , titik pengamatan II memiliki indeks keanekaragaman  $\hat{H}=2,246$ , titik pengamatan III memiliki indeks keanekaragaman  $\hat{H}=1,684$ , titik pengamatan IV memiliki indeks keanekaragaman  $\hat{H}=1,558$ , titik pengamatan V memiliki indeks keanekaragaman  $\hat{H}=1,056$  dan titik pengamatan VI memiliki indeks keanekaragaman  $\hat{H}=1,029$ . Indeks keanekaragamna burung pada setiap titik pengamatan di Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Indeks Keanekaragaman pada Setiap Titik Pengamatan di Hutan Kota Banda Aceh

Berdasarkan Gambar 4.3 diketahui bahwa nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada titik pengamatan I yaitu  $\hat{H}2,296$ . Sedangkan nilai indeks keanekaragaman terendah terdapat pada titik pengamatan VI yaitu  $\hat{H}1,029$ .

## 2. Hubungan Tingkat Keanekaragaman Burung di Hutan Kota Banda Aceh dengan Lingkungannya

Keanekaragaman spesies burung memiliki hubungan dengan kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan mencakup lingkungan biotik dan abiotik. Kondisi lingkungan biotik Hutan Kota Banda Aceh adalah spesies tanaman, sedangkan kondisi lingkungan abiotik adalah suhu dan kelembaban. Data kondisi lingkungan abiotik dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3.

Tabel 4.2. Kondisi Fisik Lingkungan pada Setiap Lokasi Hutan Kota Banda Aceh

Hari/ Tanggal	Titik	Kondisi Fisik Lingkungan					
		Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )			Kelembaban (%)		
		Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
Jum'at 4-11-2015	I	23,29	29,69	25,33	98	72,22	95,1
	II	23,27	29,68	25,35	98,21	72,13	95,2
	III	23,25	29,65	25,37	98,2	72,25	95
	IV	23,24	29,66	25,3	97	72,3	95,4
	V	23,3	29,67	25,31	98,11	72,11	95,3
	VI	23,22	29,7	25,32	98,13	72,12	95,7
Sabtu 5-11-2015	I	23,69	29,87	24,22	98,21	73,13	97,1
	II	23,68	29,89	24,25	98,15	73,21	97
	III	23,48	29,82	24,28	98,23	73,27	97,4
	IV	23,55	29,85	24,24	98	73	97,8
	V	23,6	29,86	24,26	98,19	73,15	97,12
	VI	23,63	29,84	24,23	98,14	73,28	97,6

Sumber: Stasiun Klimatologi Indapuri 2015

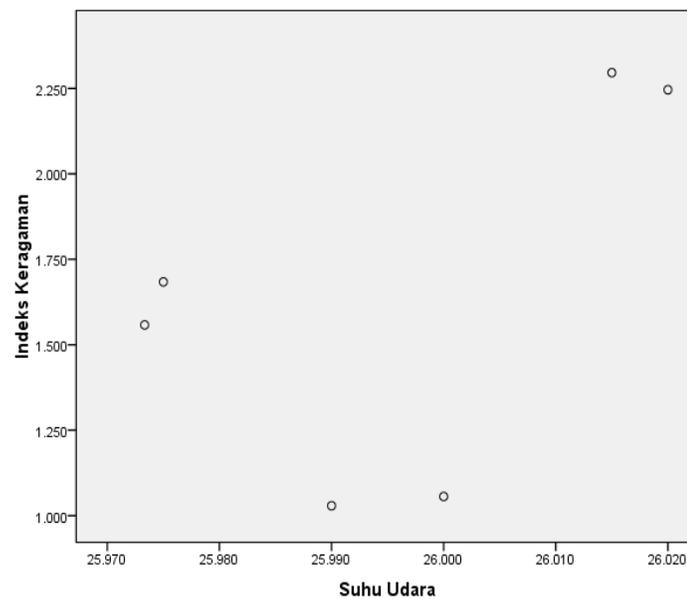
Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa pada titik I penelitian memiliki tingkat suhu rata-rata  $26,01^{\circ}\text{C}$ , pada titik II  $26,02^{\circ}\text{C}$ , pada titik III  $25,97^{\circ}\text{C}$ , pada titik IV  $25,97^{\circ}\text{C}$ , pada titik V 26 dan pada titik VI  $25,99^{\circ}\text{C}$ , dengan kelembaban rata-rata pada titik I 88,96%, pada titik II 88,983%, pada titik III 89,05%, pada titik IV 88,916%, pada titik V 88,99% dan pada titik VI 89,16%. Kondisi fisik tersebut sesuai untuk aktifitas spesies burung.

Berdasarkan hasil analisis kolerasi (Lampiran 5),  $H_0$  : suhu udara dan kelembaban udara tidak berpengaruh terhadap indeks keragaman,  $H_a$  : suhu udara dan kelembaban udara berpengaruh terhadap indeks keragaman

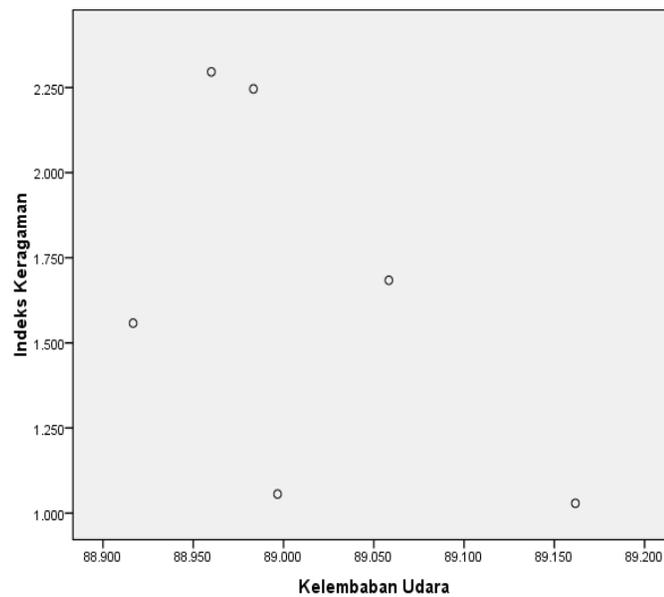
Kriteria pengujian hipotesis:

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $\text{Sig.} < \alpha$

Maka diketahui nilai  $\text{Sig.} = 0,375 > \alpha = 0,05$  sehingga belum cukup bukti untuk menolak  $H_0$ . Maka dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama suhu udara dan kelembaban udara tidak berpengaruh terhadap tinggi rendahnya indeks keragaman di setiap titik. Grafik hubungan faktor lingkungan abiotik dengan indeks keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5.



Gambar 4.4 Grafik Hubungan Faktor Lingkungan Abiotik (Suhu Udara) dengan Indeks Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh



Gambar 4.5 Grafik Hubungan Faktor Lingkungan Abiotik (Kelembaban Udara) dengan Indeks Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh

Data kondisi lingkungan biotik di setiap lokasi Hutan Kota Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Kondisi Lingkungan Biotik

No	Nama Ilmiah	Nama Daerah	Titik pengamatan					
			I	II	III	IV	V	VI
1	<i>Acacia mangium</i>	Akasia	+	-	+	+	-	-
2	<i>Delonix regia</i>	Flamboyan	+	+	+	+	-	-
3	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	+	+	+	+	-	-
4	<i>Tamarindus indica</i>	Asam jawa	+	-	+	-	+	-
5	<i>Sesbania grandiflora</i>	Turi	+	+	+	+	-	-
6	<i>Bauhinia temontesa</i>	Daun kupu-kupu	+	+	+	+	-	-
7	<i>Erythrina variegata</i>	Dadap	+	+	+	+	-	-
8	<i>Leccaena leucocephala</i>	Lamtoro	+	+	-	+	-	-
9	<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	+	+	+	+	-	-
10	<i>Senna siamea</i>	Johar	+	+	-	+	+	-
11	<i>Caesalpinia pulcerrima</i>	Kembang merak	+	+	+	+	+	-
12	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Cemara laut	+	+	+	+	+	+
13	<i>Ficus benyamina</i>	Beringin hijau	+	-	+	+	+	+

No	Nama Ilmiah	Nama Daerah	Titik pengamatan					
			I	II	III	IV	V	VI
14	<i>Ficus carica</i>	Tin	+	-	-	+	-	-
15	<i>Artocarpus communis</i>	Sukun	+	-	-	-	-	-
16	<i>Ficus lyrata</i>	Biola cantik	+	-	-	-	-	-
17	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	+	-	-	-	-	-
18	<i>Terminalia catappa</i>	Ketapang	+	-	-	-	+	+
19	<i>Terminalia mentally</i>	Ketapang kencana	+	-	-	+	-	-
20	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Bungur Laut	+	-	-	-	-	-
21	<i>Eugenia aquea</i>	Jambu air	+	-	-	+	-	-
22	<i>Syzygium malaccense</i>	Jambu bol	+	-	-	+	-	-
23	<i>Syzygium aromaticum</i>	Cengkeh	+	-	-	+	-	-
24	<i>Syzygium poyanthum</i>	Salam	+	-	-	-	-	-
25	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	+	-	-	-	-	-
26	<i>Gramineae sp.</i>	Rumput	+	+	+	+	+	+
27	<i>Loranthus sp.</i>	Benalu	+	-	+	+	-	+
28	<i>Aqiularia moluccensis</i>	Gaharu	+	-	-	+	+	-
29	<i>Punica granatum</i>	Delima mekah	+	+	+	+	-	+
30	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Nyamplung	+	-	+	+	-	-
31	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	+	-	-	-	-	-
32	<i>Vitex pinnata</i>	Kayu laban	+	-	-	+	-	-
33	<i>Tectona grandis</i>	Jati emas	+	-	-	+	+	+
34	<i>Linnea grandis</i>	Kuda-kuda	+	-	-	+	-	-
35	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	+	+	+	-	-	-
36	<i>Mangifera odorata</i>	Kuweni	+	-	-	-	-	-
37	<i>Anacardium occidentale</i>	Jambu mete	+	+	-	-	-	-
38	<i>Filicium decipiens</i>	Kiara payung	+	+	+	+	-	-
39	<i>Sandroricum koetjape</i>	Pohon Sentul	+	-	-	-	-	-
40	<i>Azadirachta indica</i>	Pohon Sentang	+	+	+	-	-	-
41	<i>Swietania mahagoni</i>	Pohon Mahoni	+	+	+	-	+	+
42	<i>Azadirachta indica</i>	Mimba	+	+	+	-	-	-
43	<i>Limonia acidissima</i>	Pohon Kinca	+	+	+	-	-	-
44	<i>Citrus grandis</i>	Jeruk Bali	+	+	-	-	-	-
45	<i>Polyalthia longifolia</i>	Glodokan tiang	+	+	+	+	+	+
46	<i>Canangium odoratum</i>	Kenanga	+	+	-	-	-	-
47	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	+	+	-	-	+	+
48	<i>Annona glabra</i>	Serba rasa	+	+	-	-	-	-
49	<i>Michelia champaca</i>	Selanga/Jempa	+	+	-	-	-	-
50	<i>Moringa oleifera</i>	Kelor	+	-	-	-	-	-
51	<i>Santalum album</i>	Cendana	+	+	-	-	-	-
52	<i>Mussaenda philippica</i>	Nusa Indah	+	+	-	-	-	-

No	Nama Ilmiah	Nama Daerah	Titik pengamatan					
			I	II	III	IV	V	VI
53	<i>Gnetum gnemon</i>	Melinjo	+	+	-	-	-	-
54	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	+	-	-	-	-	-
55	<i>Hura crepitans</i>	Pohon Roda	+	+	+	-	-	-
56	<i>Musa paradisiacal</i>	Pisang	+	+	-	-	-	-
57	<i>Rhizophora apiculata</i>	Bakau	+	+	-	-	-	-
58	<i>Hareca catechu</i>	Pinang	+	+	-	-	-	-
59	<i>Cucur nucifera</i>	Kelapa	+	+	-	-	-	-
60	<i>Caesalpinia pulcerrima</i>	Asam keranji	-	+	+	-	-	-
61	<i>Bambusa sp.</i>	Bambu	-	+	+	+	-	-
62	<i>Nephellium lappacium</i>	Rambutan	-	+	+	-	-	-
63	<i>Aleurites moluccanu</i>	Kemiri	-	+	+	-	-	-
64	<i>Muntingia calabura L</i>	Kersen	-	+	-	-	-	-
65	<i>Manilkara zapota</i>	Sawo	-	+	-	-	-	-
66	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	waru	-	+	-	-	-	-
67	<i>Bougenvil sp.</i>	Bunga kertas	+	+	+	+	+	+
Jumlah			60	41	28	30	13	10

Sumber: Hasil Penelitian 2015

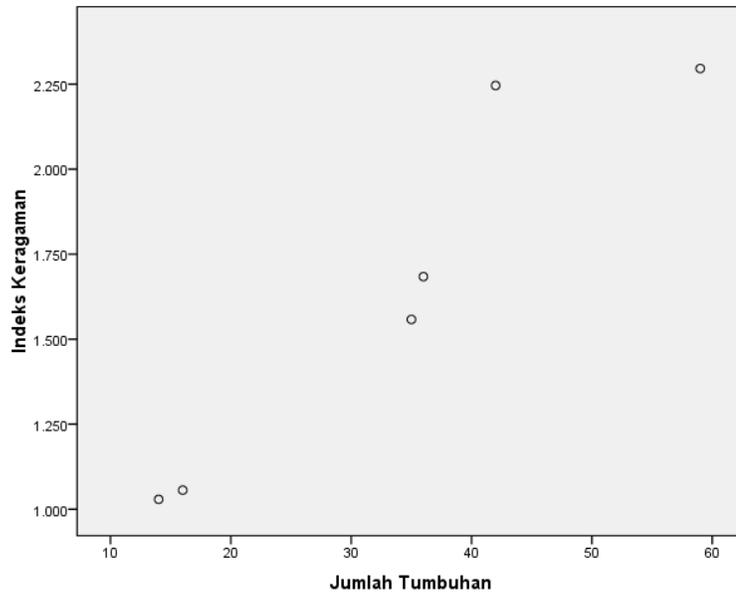
Keterangan: (+) Ada, (-) Tidak Ada.

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa kondisi lingkungan biotik di Hutan Kota Banda Aceh terdapat 67 spesies tumbuhan yang memiliki pengaruh terhadap keanekaragaman spesies burung. Hubungan faktor lingkungan biotik (tumbuhan) dengan keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh diketahui berdasarkan hasil analisis yang ditampilkan pada output lampiran 5, dimana  $H_0$  : banyaknya jenis tumbuhan tidak berpengaruh terhadap indeks keragaman,  $H_a$  : banyaknya jenis tumbuhan berpengaruh terhadap indeks keragaman.

Kriteria pengujian hipotesis:

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $Sig. < \alpha$

Maka diperoleh nilai  $\text{Sig.} = 0,004 < \alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa banyaknya jenis tumbuhan di suatu titik berpengaruh terhadap indeks keragaman di titik tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6. Grafik Hubungan Faktor Lingkungan Biotik (tumbuhan) dengan Indeks Keanekaragaman Spesie Burung di Hutan Kota Banda Aceh

Nilai R pada Tabel Model Summary menunjukkan korelasi antara variabel jumlah tumbuhan dengan variabel indeks keragaman adalah sebesar 0,948 yang termasuk ke dalam kategori korelasi yang sangat tinggi. Nilai R Square pada tabel Model Summary sebesar 0,898 berarti bahwa variasi indeks keragaman dapat dijelaskan oleh variasi jumlah tumbuhan sebesar 89,8%, sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model. Berdasarkan tabel Coefficients, maka dapat dituliskan model indeks keragaman sebagai berikut:

$$\text{Indeks keanekaragaman} = 0,600 + 0,031 \text{jumlah tumbuhan}$$

Nilai 0,031 berarti setiap penambahan satu jenis tumbuhan pada suatu titik maka akan meningkatkan angka indeks keragaman sebesar 0,031. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak jenis tumbuhan pada suatu titik maka semakin tinggi pula indeks keragaman di titik tersebut.

### **3. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Burung Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan**

Hasil Penelitian tentang keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry sebagai referensi praktikum Ekologi Hewan secara teoritis (buku saku) dan praktik (modul praktikum).

#### **a. Buku Saku**

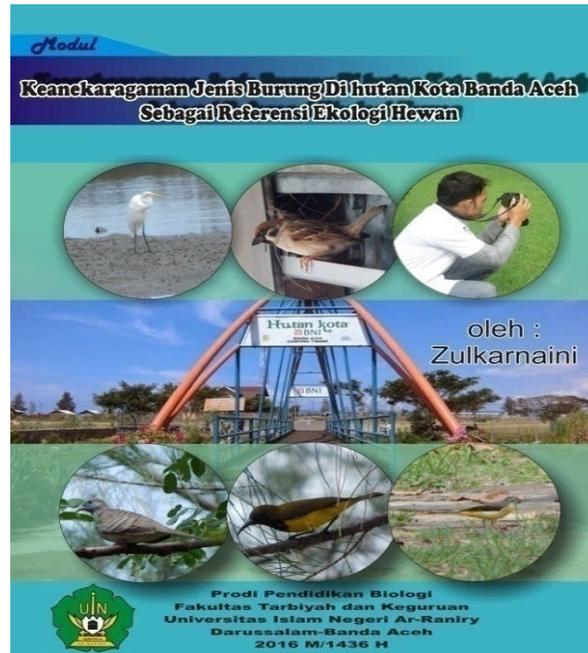
Buku saku merupakan pemanfaatan secara teoritis yang memuat tentang: kata pengantar, daftar isi, Bab I tentang latar belakang yang sudah memuat kajian tentang tinjauan, Bab II tentang tinjauan umum tentang objek dan lokasi penelitian, Bab III deskripsi dan klasifikasi objek penelitian, Bab IV penutup, dan daftar pustaka. Ukuran buku saku yang dibuat adalah A5 (14,8 cm – 21 cm). Contoh cover buku saku dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Cover Buku Saku

### b. Modul Praktikum

Modul dari hasil penelitian ini akan dimanfaatkan dalam kegiatan praktikum.. Modul praktikum memuat tentang: judul, tanggal, tujuan, tinjauan pustaka, alat dan bahan praktikum, prosedur kerja praktikum, tabel hasil pengamatan, pembahasan dan kesimpulan, dan daftar pustaka. Ukuran modul praktikum yang dibuat adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Contoh cover modul praktikum dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Cover Modul Praktikum

## B. Pembahasan

### 1. Tingkat Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh terdapat 20 spesies dari 560 individu dimana 5 spesies termasuk burung yang dilindungi oleh negara yaitu *Nectarinia jugularis*, *Bubulcus ibis*, *Rhipidura javanica*, *Alcedo maniting* dan *Todirhamphus chloris*.

Kehadiran spesies burung tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat. Hutan Kota Banda Aceh menyediakan tempat istirahat atau tempat bersarang dan tempat mencari makan untuk setiap spesies burung tersebut, sehingga jumlah spesies dan individu burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh tergolong sedang.

Ditinjau dari aspek kehadiran spesies, spesies yang paling banyak terdapat di Hutan Kota Banda Aceh adalah *Bubulcus ibis* yaitu 110 individu, sedangkan spesies

yang paling sedikit terdapat di Hutan Kota Banda Aceh adalah *Todirhamphus chlori*, *Alcedo maniting* dan *Eudynamys scolopacea* yaitu 1 individu. burung yang paling banyak terdapat di Hutan Kota Banda Aceh disebabkan karena spesies yang ditemukan secara berkelompok, sehingga menyebabkan individu pada titik tersebut ditemukan dalam jumlah banyak. dibandingkan dengan titik V, individu yang ditemukan dalam jumlah sedikit yaitu 33 individu.

Rendahnya spesies burung pada titik V disebabkan karena spesies yang ditemukan tidak secara berkelompok sehingga individu yang didapat relatif sedikit dibandingkan dengan titik lainnya. Individu yang ditemukan pada titik IV berjumlah 133 individu, sedangkan pada titik I, III dan VI yaitu dengan masing-masing jumlah individu 63,83 dan 88 individu. Hal ini disebabkan karena kondisi pada titik tersebut terdapat banyak spesies tumbuhan yang menghasilkan makanan serta tempat untuk bermain bagi burung yang ditanami dikawasan tersebut, seperti Asam jawa, cemara laut, mahoni, lontar, rumput, bakau, seri, kupula, dan banyak spesies tanaman lainnya.

Individu yang paling banyak dijumpai terdapat di titik II yaitu 164 individu. Dominansi kehadiran burung disebabkan oleh letak Hutan Kota Banda Aceh pada umumnya berada pada kawasan yang dekat dengan perairan. Kondisi tersebut sangat disenangi oleh *Bubulcus ibis*, karena kawasan tersebut menyediakan banyak makanan.

Kehadiran burung di suatu habitat sangat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, tempat untuk istirahat, bermain, kawin, bersarang, bertengger dan berlindung pada suatu habitat. Kemampuan areal menampung burung yang

ditentukan oleh luasan, komposisi dan struktur vegetasi, banyaknya tipe ekosistem dan bentuk habitat. Burung merasa betah tinggal di suatu tempat apabila terpenuhi tuntutan hidupnya antara lain habitat yang mendukung dan aman dari gangguan.<sup>78</sup>

Syafrudin (2011), mengatakan bahwa burung merupakan salah satu margasatwa yang terdapat hampir di setiap tempat, tetapi untuk hidupnya memerlukan syarat-syarat tertentu yaitu adanya kondisi habitat yang cocok, baik, serta aman dari segala macam gangguan. Habitat yang baik harus dapat menyediakan pakan, air, tempat berlindung, tempat beristirahat dan tidur malam, serta tempat untuk berkembangbiak baik ditinjau dari segi kuantitas dan kualitas.

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh berdasarkan Shannon-Weiner ( $\hat{H}$ ) tergolong sedang  $\hat{H}$  2,3404. Nilai ini menunjukkan kondisi lingkungan di Hutan Kota Banda Aceh masih stabil, karena tinggi rendahnya keanekaragaman spesies burung sangat dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam berupa kepribadian burung seperti berkembang biak, sedangkan faktor luar berupa makanan, hayati, dan fisik. Tinggi rendahnya indeks keanekaragaman suatu komunitas tergantung pada banyaknya jumlah spesies dan jumlah individu masing-masing spesies (kekayaan spesies). Indeks keanekaragaman akan tinggi bila jumlah individu masing-masing spesies hampir sama. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Agus (1994) suatu

---

<sup>78</sup>Muhdian Prasetya Darmawan. 2006, *Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur*, Bogor. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, hal.16

komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman tinggi jika komunitas tersebut tersusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan spesies yang sama atau hampir sama. Sebaliknya, jika komunitas tersebut disusun oleh spesies dengan kelimpahan yang tidak merata atau ada spesies tertentu dari spesies burung yang mendominasi, maka keanekaragaman spesiesnya rendah.<sup>79</sup>

Berdasarkan teori tersebut, sesuai dengan hasil penelitian di Hutan Kota Banda Aceh, dimana titik I= 2,296 memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi. Hal ini disebabkan karena kelimpahan spesies yang hampir sama. Sedangkan rendahnya indeks keanekaragaman pada titik VI= 1,029 disebabkan kelimpahan yang tidak merata karena spesies *Bubulcus ibis* yang mendominasi serta kawasan tersebut sangat mengganggu aktifitas burung oleh aktifitas manusia dan suara kendaraan.

Faktor tinggi indeks keanekaragaman pada titik I= 2,296 karena faktor sumber makanan di titik tersebut yaitu berupa biji-bijian, ikan kecil, serangga dan sari bunga sehingga memungkinkan spesies burung berkembang dengan baik. Sedangkan rendahnya indeks keanekaragaman pada titik VI= 1,029 disebabkan karena ada spesies tertentu yang mendominasi yaitu *Bubulcus ibis*, yang ditemukan hidup berkelompok di kawasan tersebut dengan kondisi habitat yang kurang cocok.

---

<sup>79</sup> Agoes Soegianto, *Ekologi Kuantitatif...*, hal. 58.

## 2. Hubungan Tingkat Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh dengan Lingkungannya

Hubungan tingkat keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh dengan lingkungan terbagi atas dua yaitu: lingkungan biotik (tanaman) dan lingkungan abiotik (suhu dan kelembaban).

### a. Hubungan keanekaragaman burung dengan biotik (tanaman)

Berdasarkan Tabel 4.2 dan Gambar 4.6 tentang analisis korelasi diketahui bahwa tanaman yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh memiliki keterkaitan dengan keanekaragaman spesies burung. Keanekaragaman tumbuhan sangat mempengaruhi tingkat keanekaragaman spesies burung, semakin beranekaragaman spesies tumbuhan di Hutan Kota Banda Aceh dapat dimanfaatkan oleh burung untuk mencari makanan, tempat bermain, istirahat, bermain, bertengger dan bersarang semakin banyak dan disenangi oleh burung. Tanaman yang dimanfaatkan oleh burung merupakan tanaman yang menghasilkan makanan, tempat berteduh, bersarang dan bertengger bagi burung tersebut, dimana tumbuhan yang menghasilkan buah-buahan, biji-bijian, dan serangga yang berhabitat di tanaman tersebut. Seperti Trembesi (*Samanea saman*), Mangga (*Mangifera indica*), Akasia (*Acacia mangium*), Asam jawa (*Tamarindus indica*), Beringin hijau (*Ficus bayamina*), Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) dan juga tumbuhan bunga lainnya yang menjadi sumber makanan, sehingga tanaman tersebut cocok untuk aktivitas burung.

Ketersediaan makanan dalam habitat yang ditempati merupakan juga menjadi faktor penting bagi kehadiran populasi burung. Burung memiliki preferensi terhadap

suatu makanan, jika disuatu tempat tidak dapat memenuhi kebutuhannya maka burung akan memilih tempat lain yang memiliki sumber pakan yang melimpah. Sebanyak 20 spesies burung yang ditemukan di lokasi penelitian ada spesies burung menyukai serangga, namun tidak menutup kemungkinan spesies-spesies tersebut memiliki sumber pakan yang lain seperti buah, biji-bijian, nektar dan lain-lain. Jika serangga tidak tersedia dalam jumlah yang cukup, maka burung tersebut masih bisa memenuhi kebutuhan pakannya dari sumber lain.

b. Hubungan Keanekaragaman dengan Lingkungan Abiotik (suhu dan kelembaban)

Faktor yang mempengaruhi hubungan burung dengan lingkungan adalah kondisi fisik lingkungan yang mencakup suhu dan kelembaban, dimana pada titik I penelitian memiliki tingkat suhu rata-rata  $26,015^{\circ}\text{C}$ , pada titik II,  $26,02^{\circ}\text{C}$ , pada titik III  $25,975^{\circ}\text{C}$ , pada titik IV  $25,973^{\circ}\text{C}$ , pada titik V 26 dan pada titik VI  $25,99^{\circ}\text{C}$ , dengan kelembaban rata-rata pada titik I 88,96%, pada titik II 88,983%, pada titik III 89,058%, pada titik IV 88,916%, pada titik V 88,996% dan pada titik VI 89,162%. Kondisi faktor fisik tersebut berdasarkan analisis korelasi (Gambar 4.4 dan 4.5) tidak mempengaruhi indeks keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh.

Menurut Walther (2002), struktur komunitas burung disuatu hutan bergantung pada interaksi antar spesies dan habitat yang didiami oleh burung tersebut. Faktor yang mempengaruhi stratifikasi vertikal komunitas suatu spesies burung di sebuah hutan yaitu ketersediaan bahan makanan, struktur vegetasi dan faktor abiotik seperti

cuaca. Suatu spesies burung memiliki stratanya sendiri karena burung tergolong kedalam hewan endoterm. Endoterm adalah hewan yang panas tubuhnya berasal dari hasil metabolisme. Suhu tubuh hewan ini lebih konstan. Dalam pengaturan suhu tubuh, hewan harus mengatur panas yang diterima atau yang hilang dari lingkungan. Mekanisme perubahan panas tubuh hewan dapat terjadi dengan 4 proses, yaitu konduksi, konveksi, radiasi, dan evaporasi. Konduksi adalah perubahan panas tubuh hewan karena kontak dengan suatu benda. Konveksi adalah transfer panas akibat adanya gerakan udara atau cairan melalui permukaan tubuh. Radiasi adalah emisi dari energi elektromagnet. Radiasi dapat mentransfer panas antar obyek yang tidak kontak langsung. Sebagai contoh, radiasi sinar matahari. Evaporasi proses kehilangan panas dari permukaan cairan yang ditransformasikan dalam bentuk gas.<sup>80</sup>

Burung mempunyai kemampuan adaptasi terhadap perubahan suhu lingkungan. Sebagai contoh, pada suhu dingin, burung akan meningkatkan laju metabolisme dengan perubahan hormon-hormon yang terlibat didalamnya, sehingga meningkatkan produksi panas. Beberapa adaptasi burung untuk mengurangi kehilangan panas, misalnya adanya bulu pada burung, otot, dan modifikasi sistem sirkulasi di bagian kulit. Konstriksi pembuluh darah di bagian kulit dan *counter current heat exchange* adalah salah satu cara untuk mengurangi kehilangan panas tubuh.<sup>81</sup>

---

<sup>80</sup>MacKinnon J. 1988. *Field Guide to Birds of Java and Bali*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press, hal. 84

<sup>81</sup>Mulyani, Y. A. dan A. M. Pakpahan. 1993. *Studi Pendahuluan Tentang Keanekaragaman Burung di Kota Bandar Baru Kemayoran, Jakarta*. *Jurnal Media Konservasi* Vol. IV (2), Bogor . Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan IPB, hal. 59-63

### **3. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan**

Hasil penelitian ini dapat diterapkan dan dikembangkan secara teoritis dan praktik dalam mata kuliah dan praktikum Ekologi Hewan dengan cara menyediakan informasi yang telah di olah sedemikian rupa dalam bentuk yang dapat dijadikan sebagai referensi sehingga memungkinkan bagi mahasiswa memanfaatkannya secara langsung yaitu: secara teoritis, spesies-spesies burung dan deskripsinya belum sepenuhnya diketahui oleh mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan buku saku untuk disajikan sesuai dengan hasil penelitian tentang keanekaragaman spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh. Diharapkan buku saku tersebut bermanfaat bagi mahasiswa Pendidikan Biologi nantinya dalam kegiatan praktikum Ekologi Hewan terutama tentang Keanekaragaman spesies burung dalam mengidentifikasinya.

Secara praktik, hasil penelitian ini dibuat modul yang digunakan sebagai penuntun dalam melakukan penelitian tentang Keanekaragaman spesies burung. Keanekaragaman spesies burung tidak hanya tergantung tentang Spesies burung saja, masih banyak keanekaragaman dari hewan lainnya terutama yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh. Hutan Kota Banda Aceh merupakan laboratorium alam yang dapat dijadikan sebagai sarana penelitian bagi mahasiswa khususnya di prodi Pendidikan Biologi. Seperti kajian tentang ikan, reptil, dan hewan-hewan lainnya.

Penggunaan modul praktikum sangat berguna bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Ekologi Hewan dalam menjalankan proses praktikum. Selain itu, modul praktikum juga berguna bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian

tahap selanjutnya tentang kajian Keanekaragaman spesies burung terkait dengan hewan-hewan yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh, keanekaragaman spesies burung di kawasan mangrove, dan di tempat-tempat lainnya yang dapat dikaji secara ekologis. Pemamfaatan hasil penelitian keanekaragaman spesies burung terbagi kedalam 2 yaitu: buku saku dan modul praktikum

#### 1. Buku saku

Buku saku disusun secara ringkas agar pembaca dapat memahami dengan baik. Menurut Tim Editing buku saku Prodi Pendidikan Biologi (Banda Aceh, 2011) buku saku yang ditulis memuat tentang: a). Judul buku “Keanekaragaman Spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan”; b). Kata pengantar, memuat ucapan terima kasih penulis kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam penerbitan buku saku; c). Daftar isi, memuat isi, memuat isi atau materi yang dibahas dalam buku saku; d). Bab I, memuat latar belakang penelitian keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh; e). Bab II, memuat tinjauan umum objek dan lokasi penelitian, yaitu adanya lokasi penelitian di kawasan Hutan Kota Banda Aceh; f). Bab III, memuat tentang pembahasan yaitu deskripsi spesies-spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh serta hubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh; g). Bab IV, memuat kesimpulan dari penelitian; h). Daftar pustaka, memuat referensi yang dijadikan rujukan dalam penulisan buku saku.

## 2. Modul Praktikum

Modul dapat dijadikan panduan dalam melaksanakan kegiatan praktikum Ekologi Hewan terutama dalam materi burung, Menurut Tim Editing modul praktikum Prodi Pendidikan Biologi (Banda Aceh, 2011) modul praktikum yang ditulis memuat tentang; a).Modul praktikum membuat petunjuk penggunaan modul; b). Kata pengantar, memuat ucapan terima kasih penulis kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam penerbitan modul praktikum; c).Daftar isi, memuat isi atau materi yang dibahas dalam modul praktikum; d). Judul modul praktikum, keanekaragaman spesies burung; e). Indikator pencapaian, mahasiswa dapat menjelaskan dan memahami tingkat keanekaragaman spesies burung serta dapat mengetahui kajianhubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman burung; f). tinjauan pustaka, membuat dasar teori tentang praktikum keanekaragaman spesies burung; g).Tujuan praktikum, untuk mengetahui tingkat keanekaragaman spesies burung serta dapat mengetahui kajianhubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies burung h). Alat dan bahan yang digunakan, alat-alat yang digunakan dalam praktikum keanekaragaman spesies burung; i). Prosedur kerja yang mencakup teknik pengolahan data, cara kerja dalam praktikum keanekaragaman spesies burung serta di hitung indeks keanekaragaman dan dideskripsikan hubungan faktor lingkungan dengan keanekaragaman spesies burung; j). tabel pengamatan, tabel yang digunakan dalam praktikum keanekaragaman spesies burung; k). Soal evaluasi, soal-soal yang diberikan pada saat praktikum keanekaragaman spesies burung; l). Hasil pengamatan, hasil yang di dapat pada saat praktikum

keanekaragaman spesies burung; m).Pembahasan dan kesimpulan tetang hasil dari praktikum. keanekaragaman spesies burung<sup>82</sup> Modul praktikum digunakan sebagai panduan bagi praktikum yang melakukan praktikum tentang keanekaragaman spesies burung sehingga praktikum berjalan lancar.

---

<sup>82</sup>Tim Editing, 2015. *Modul Praktikum Prodi Pendidikan Biologi Banda Aceh*, Banda Aceh hal. 4

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Spesies burung yang terdapat di Hutan Kota Banda Aceh terdapat 13 famili dan 20 spesies dari 564 individu,tingkatindeks keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh tergolong sedang.
2. Faktor lingkungan biotik mempengaruhi tingkat keanekaragaman spesies burung, sedangkan faktor abiotik tidak mempengaruhi tingkat keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh.
3. Hasil penelitian mengenai keanekaragaman spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh diaplikasikan sebagai upaya dalam pengembangan Ekologi Hewan dalam bentuk buku saku dan penuntun praktikum.

### **B. Saran**

Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan sebagai referensi mata kuliah Ekologi Hewan baik dalam materi maupun dalam penelitian-penelitian lainnya yang berkaitan dengan spesies burung.

2. Penelitian ini hanya beberapa spesies burung yang ditemukan di beberapa Hutan Kota Banda Aceh, dan masih banyak lagi spesies burung yang menempati kawasan tersebut. Oleh karena itu perlu adanya penelitian lanjutan terhadap Pengaruh Lingkungan Terhadap Aktifitas *Motacilla flava* di Hutan Kota Banda Aceh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S.1990.*Pengelolaan Satwa Liar*Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi,Bogor.Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati. IPB.
- Anonym. 2010.*Panduan Pogram S1 dan D3 IAIN Ar-Raniry* . Banda Aceh: IAIN Ar-Raniry.
- Arminova. 2004.*Inventarisasi Spesies Burung di Pos penelitian Sikunder Ekosistem Leuser. Skripsi*.Banda Aceh. Universits Syah Kuala.
- Ayat A. 2011.*Burung-burung Agroforest di Sumatera. In: Mardiasuti A, eds. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office.*
- Burnie, David. 2005.*Ekologi*, Jakarta: Erlangga..
- Departemen Agama RI. 2011.*Al-Quran dan Terjemahannya*, Bandung: Al-Mizan Publishing House.
- Dian Indihadi,2002.*Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Bahasa Kedua. Fakultas Kedokteran*. Malang. Universitas Brawijaya.
- Ernawati, Mieke Miarsyah. 2003.*Tanaman Pekarangan dapat Menjamin Kelestarian Burung-Burung Kota*.Jakarta. Laporan Penelitian FMIPA UNJ.
- Foto Hasil Penelitian Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh pada Tanggal 5 s/d 7september 2015.
- Grubb, T. C. 1979.*Factor Controlling Foraging Structure Using avian Habitats as an Example*. Academic Press New York.
- Hails, C. J., dkk. 1990.*Bring Back the Birds (planning of trees and Other Plants to support Wilddlife in Urban Areas*.Kuala Lumpur. WWF Malaysia.
- Handayani, E. 1995.*Perancangan Ruang Terbuka Hijau Kota Sebagai Habitat Burung. Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian. Bogor. Fakultas kehutanan IPB.
- Hernomo, J.B. 1989.*Studi Pendahuluan Habitat dan Arena Tari Burung Kuwau (Argusianus argus) di Hutan Lindung Bukit Soeharto*. Kalimantan Timur. *Jurnal Media Konservasi* Vol. II No. 03.

- Herwono dan L. B. Prasetyo. 1989. *Konsepsi Ruang Terbuka Hijau di Kota sebagai Pendukung Pelestarian Burung. Media Konservasi. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan*. Bogor. Fakultas Kehutanan IPB.
- Insan Kurnia. 2005. *Keanekaragaman Spesies Burung di Taman Nasional Betung Kerihun Kabupaten Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat, Jurnal Media Konservasi* Vol. X, No.2.
- Ira. Puspa Kencana. 2008. *Galeri Tanaman Lanskap*, Jakarta: penebar Swadaya.
- Jasin, Maskuri. 1992. *Zoologi Vertebrata*. Surabaya. Sinar Wijaya.
- Kurikulum KTSP. 2004. *Salinan Silabus Kegiatan Pembelajaran SMA kelas X (Sepuluh) Semester II*.
- MacKinnon, J., K. Phillips dan B. van Ballen. 1993. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan* (Termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam).
- Mackinnon, J.dkk. 1992. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor. Puslitbang Biologi-LIPI.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*, London. Croom Helm Limited.
- Muhdian Prasetya Darmawan, 2006. *Keanekaragaman Jenis Burung pada Beberapa Tipe Habitat di Hutan Lindung Gunung Lumut Kalimantan Timur*, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Mulyani, Y. A. dan A. M. Pakpahan. 1993. *Studi Pendahuluan Tentang Keanekaragaman Burung di Kota Bandar Baru Kemayoran, Jakarta*. Media Konservasi Vol. IV (2), Juni 1993: 59-63. Bogor. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan IPB.
- Odum, E. P. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press.
- Pakpahan, A. M. 1993. *Penanaman Sejuta Pohon Untuk Membina Habitat Burung. Sarasehan Dua Hari tentang Penanaman sejuta pohon di Dki Jakarta*. Jakarta.

- Purwati,A. *Burung di Indonesia Paling Terancam Punah di Dunia*, (Online). Diakses pada tanggal 23 september 2011, melalui situs: <http://www.Ksdasusel.Org/more-about-joomla/berita-internasional/151burung-di-indonesia-paling-terancam-punah-di-dunia>.
- PP No.7 Tahun 1999 dalam Kamal. 2014.*Status Konservasi Burung yang Diperjualbelikan di Banda Aceh*. Banda Aceh.
- Sambas Wirakusumah. 2003.*Dasar-Dasar Ekologi* (Menopang Pengetahuan Ilmu-Ilmu Lingkungan), Jakarta: UI Press.
- Samsul, Kamal. 2013. *Silabus Mata Kuliah Ekologi Hewan*, UIN Ar-Raniry.
- Samsul Kamal & Merry. 2014.*Keanekaragaman Spesies Burung di Kawasan Pesisir Kecamatan Jangka Kabupaten Bireuen.Prosiding Seminar Nasional Biotik 2014*. Yayasan Pena Banda Aceh.
- Shannaz, J., P. Jepson dan Rudyanto. 1995.*Burung-burung Terancam Punah di Indonesia*. P.T. Karya Sukses Sejahtera. Jakarta.
- Shihab, M.Quraish.2002.*Tafsir Al-MishbahPesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*.Jakarta. Lentera Hati.
- Silabus Mata Kuliah Ekologi Hewan Program Studi Pendidikan Biologi (PBL) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- Suwelo, I. S. 1993.*Spesies Burung Ditinjau dari segi Ekologi*. Jurusan Biologi FMIPA UI. Jakarta.
- Wiss winnasis. 2009. *Burung-Burung Taman Nasional Baluran. Balai Taman Nasional Baluran*, Situbondo.
- Yatim Wildan. 2003.*Kamus Biologi*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia,
- Yusrida Anita. dkk. 2014, *Pengelolaan Pertamanan Banda Aceh*, Banda Aceh. Dinas Kebersihan dan Keindahan Kota Banda Aceh.



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jln. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh,  
Telp.(0651)7553020, Situs: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
**Un.08/FTK/PP.009/9706/2015**

**TENTANG**

**PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
**NOMOR: Un.07/DT/TL.00/6488/2014 TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan keputusan Dekan Nomor: Un.07/DT/TL.00/6488/2014 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- b. Bahwa namanya yang tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing Skripsi.

- Mengingat: 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2013, tentang Anggaran dan Pendapatan Belanja Negara;
5. Undang-undang Nomor 5 Tahun 2014, tentang Aparatur Sipil Negara;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
7. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 22 September 2014.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan :  
**PERTAMA** : Mencabut Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor: Un.07/DT/TL.00/6488/2014 tanggal 22 September 2014 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Samsul Kamal, M. Pd   | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Elita Agustina, M. Si | Sebagai Pembimbing Kedua   |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : **Zulkarnaini**
- NIM : **281 020 826**
- Program Studi : **Pendidikan Biologi**
- Judul Skripsi : **Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan**
- KETIGA** : Kepada pembimbing yang namanya tersebut di atas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- KEEMPAT** : Segala pembiayaan akibat Surat Keputusan ini dibebankan pada dana DIPA UIN Ar-Raniry Tahun 2016.
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2015/2016.
- KEENAM** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagai mestinya apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Banda Aceh, 31 Desember 2015

Dekan,



**Dr. Muhiburrahman, M. Ag**  
NIP. 19710908 200112 1 001

**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry (sebagai laporan)
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan

Lampiran 2. Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh.

**Stasiun I**

No	Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
1	Burung madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	8	0,126984127	-2,063693185	-0,262056277	0,262056277
2	Burung cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	10	0,158730159	-1,840549633	-0,292150735	0,292150735
3	Burung cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	2	0,031746032	-3,449987546	-0,109523414	0,109523414
4	Burung merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	4	0,063492063	-2,756840365	-0,175037484	0,175037484
5	Burung layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	5	0,079365079	-2,533696814	-0,201087049	0,201087049
6	Burung manyar emas	<i>Ploceus hypoxanthus</i>	8	0,126984127	-2,063693185	-0,262056277	0,262056277
7	Burung bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	6	0,095238095	-2,351375257	-0,223940501	0,223940501
8	Burung perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	4	0,063492063	-2,756840365	-0,175037484	0,175037484
9	Burung kicuit kerbau	<i>Motacilla flava</i>	2	0,031746032	-3,449987546	-0,109523414	0,109523414
10	Burung gereja	<i>Passer montanus</i>	6	0,095238095	-2,351375257	-0,223940501	0,223940501
11	Burung kuntul kerbau	<i>Egretta ibis</i>	8	0,126984127	-2,063693185	-0,262056277	0,262056277
Jumlah			63	1	-27,68173234	-2,296409413	2,296409413
Indeks Keanekaragaman (H') = $-\sum P_i \ln P_i = -(-2,296409413) = 2,296409413$							

**Stasiun II**

No	Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
1	Burung perkutut jawa	<i>Geopelia striata</i>	4	0,024390244	-3,713572067	-0,090574928	0,090574928
2	Burung merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	21	0,12804878	-2,05534399	-0,263184291	0,263184291
3	Burung layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	11	0,067073171	-2,701971155	-0,181229773	0,181229773
4	Burung gereja	<i>Passer montanus</i>	23	0,140243902	-1,964372212	-0,275491225	0,275491225
5	Burung madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	21	0,12804878	-2,05534399	-0,263184291	0,263184291
6	Burung kuntul kerbau	<i>Egretta ibis</i>	40	0,243902439	-1,410986974	-0,344143164	0,344143164
7	Burung cipoh jantung	<i>Aegithina tiphia</i>	4	0,024390244	-3,713572067	-0,090574928	0,090574928
8	Burung cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	16	0,097560976	-2,327277706	-0,227051483	0,227051483
9	Burung cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	4	0,024390244	-3,713572067	-0,090574928	0,090574928
10	Burung raja udang	<i>Alcedo maniting</i>	1	0,006097561	-5,099866428	-0,031096747	0,031096747
11	Burung manyar emas	<i>Ploceus hypoxanthus</i>	8	0,048780488	-3,020424886	-0,147337799	0,147337799
12	Burung bondol haji	<i>Lonchura maja</i>	7	0,042682927	-3,153956279	-0,134620085	0,134620085
13	Burung jalak kerbau	<i>Acridotheres javanicus</i>	2	0,012195122	-4,406719247	-0,053740479	0,053740479
14	Burung kipasan belang	<i>Rhipidura javanica</i>	2	0,012195122	-4,406719247	-0,053740479	0,053740479
Jumlah			164	1	-43,74369831	-2,246544602	2,246544602

$$\text{Indeks Keanekaragaman (H')} = -\sum \text{Pi Ln Pi} = -(-2,246544602) = 2,246544602$$

**Stasiun III**

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi	Ln.Pi	Pi.Ln.Pi	H'
1	Burung cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	16	0,192771084	-1,646251886	-0,317349761	0,317349761
2	Burung merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	4	0,048192771	-3,032546247	-0,146146807	0,146146807
3	Burung madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	14	0,168674699	-1,779783278	-0,300204408	0,300204408
4	Burung cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	12	0,144578313	-1,933933958	-0,27960491	0,27960491
5	burung gereja	<i>Passer montanus</i>	12	0,144578313	-1,933933958	-0,27960491	0,27960491
6	Burung layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	25	0,301204819	-1,199964783	-0,361435176	0,361435176
Jumlah			83	1	-11,52641411	-1,684345971	1,684345971

$$\text{Indeks Keanekaragaman (H')} = -\sum \text{Pi Ln Pi} = -(-1,684345971) = 1,684345971$$

**Stasiun IV**

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi	Ln.Pi	Pi.Ln.Pi	H'
1	Burung gereja	<i>Passer montanus</i>	29	0,218045113	-1,523053298	-0,332094328	0,332094328
2	Burung layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	8	0,060150376	-2,810907587	-0,169077148	0,169077148
3	Burung merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	10	0,07518797	-2,587764035	-0,194568724	0,194568724
4	Burung cucak kutilang	<i>pycnonotus aurigaster</i>	12	0,090225564	-2,405442478	-0,217032404	0,217032404
5	Burung madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	4	0,030075188	-3,504054767	-0,105385106	0,105385106
6	Burung perling kumbang	<i>Aplonis panayensis</i>	63	0,473684211	-0,747214402	-0,353943664	0,353943664
7	Burung cinenen kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	2	0,015037594	-4,197201948	-0,063115819	0,063115819
8	Burung jalak kerbau	<i>Acridotheres javanicus</i>	5	0,037593985	-3,280911216	-0,123342527	0,123342527
Jumlah			133	1	-21,05654973	-1,55855972	1,55855972

$$\text{Indeks Keanekaragaman (H')} = -\sum \text{Pi Ln Pi} = -(-1,55855972) = 1,55855972$$

**Stasiun V**

No	Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi	Ln.Pi	Pi.Ln.Pi	H'
1	Burung layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	11	0,333333333	-1,098612289	-0,366204096	0,366204096
2	Burung gereja	<i>Passer montanus</i>	17	0,515151515	-0,663294217	-0,341697021	0,341697021
3	Burung jalak kerbau	<i>Acridotheres javanicus</i>	5	0,151515152	-1,887069649	-0,285919644	0,285919644
		Jumlah	33	1	-3,648976155	-0,993820761	0,993820761

Indeks Keanekaragaman (H') =  $-\sum P_i \ln P_i = -(-1,056181676) = 1,056181676$

**Stasiun VI**

No	Daerah	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Pi	Ln.Pi	Pi.Ln.Pi	H'
1	Burung kuntul kerbau	<i>Egretta ibis</i>	62	0,704545455	-0,350202429	-0,24673353	0,24673353
2	Burung layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	12	0,136363636	-1,992430165	-0,271695022	0,271695022
3	Burung gereja	<i>Passer montanus</i>	6	0,068181818	-2,685577345	-0,183107546	0,183107546
4	Burung cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	4	0,045454545	-3,091042453	-0,14050193	0,14050193
5	Burung tuwur asia	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	1	0,011363636	-4,477336814	-0,050878827	0,050878827
6	Burung jalak Ungu	<i>Acridotheres tristis</i>	2	0,022727273	-3,784189634	-0,08600431	0,08600431
7	Burung cekakak sungai	<i>Alcyon chloris</i>	1	0,011363636	-4,477336814	-0,050878827	0,050878827
		Jumlah	88	1	-20,85811566	-1,029799993	1,029799993

Indeks Keanekaragaman (H') =  $-\sum P_i \ln P_i = -(-1,029799993) = 1,029799993$

Hasil Perhitungan Keseluruhan Indeks Keanekaragaman Spesies Burung di Hutan Kota Banda Aceh.

Spesies								
No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Daerah	$\sum$ Individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
1	Dicruridae	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung Madu sriganti	47	0,083333	-2,48491	-0,20708	0,2071
2	Chloropseidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Burung Cipoh Kacat	4	0,007092	-4,94876	-0,0351	0,0351
3	Sylviidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Burung Cinenen Kelabu	20	0,035461	-3,33932	-0,11842	0,1184
4	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Burung Perkutut Jawa	8	0,014184	-4,25561	-0,06036	0,0604
5	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Burung Kuntul kerbau	110	0,195035	-1,63457	-0,3188	0,3188
6	Cuculidae	<i>Eudynamys scolopacea</i>	Burung Tawur asia	1	0,001773	-6,33505	-0,01123	0,0112
7	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Burung Kicuit kerbau	63	0,111702	-2,19192	-0,24484	0,2448
8	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Burung Cucak kutilang	58	0,102837	-2,27461	-0,23391	0,2339
		<i>Pycnonotus goivier</i>	Burung Merbah cerukcuk	37	0,065603	-2,72414	-0,17871	0,1787
9	Ploceidae	<i>Ploceus manyar</i>	Burung Manyar jambul	16	0,028369	-3,56247	-0,10106	0,1011
		<i>Passer montanus</i>	Burung Gereja erasia	2	0,003546	-5,64191	-0,02001	0,02
		<i>Lonchura punctulata</i>	Burung Bondol haji	74	0,131206	-2,03099	-0,26648	0,2665
		<i>Lonchura maja</i>	Bondol peking	2	0,003546	-5,64191	-0,02001	0,02
10	Sturnidae	<i>Aplonis minor</i>	Burung Perling kecil	12	0,021277	-3,85015	-0,08192	0,0819
		<i>Acridotheres javanicus</i>	Burung Jalak kerabau	2	0,003546	-5,64191	-0,02001	0,02
		<i>Acridotheres tristis</i>	Burung Jalak ungu	1	0,001773	-6,33505	-0,01123	0,0112
11	Alcedinidae	<i>Alcedo maniting</i>	Burung Raja udang	93	0,164894	-1,80245	-0,29721	0,2972
		<i>Halcyon chloris</i>	Burung Cekakak sungai	6	0,010638	-4,54329	-0,04833	0,0483
12	Hirundinidae	<i>Hirundo tahitica</i>	Burung layang batu	7	0,012411	-4,38914	-0,05448	0,0545
13	Muscicapidae	<i>Rhipidura javanica</i>	Burung Kipasan mutiara	1	0,001773	-6,33505	-0,01123	0,0112
Jumlah				564	1	-79,9632	-2,34042	2,3404

Lampiran 3.

- Kondisi Fisik Lingkungan

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT Keragaman
/METHOD=ENTER Suhu Kelembaban.
```

**Regression**

[DataSet0]

**Variables Entered/Removed**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kelembaban Udara, Suhu Udara <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.693 <sup>a</sup>	.480	.133	.513327

a. Predictors: (Constant), Kelembaban Udara, Suhu Udara

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.730	2	.365	1.385	.375 <sup>a</sup>
	Residual	.791	3	.264		
	Total	1.520	5			

a. Predictors: (Constant), Kelembaban Udara, Suhu Udara

b. Dependent Variable: Indeks Keragaman

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-84.876	420.538		-.202	.853
	Suhu Udara	12.979	11.818	.464	1.098	.352
	Kelembaban Udara	-2.818	2.694	-.442	-1.046	.372

a. Dependent Variable: Indeks Keragaman

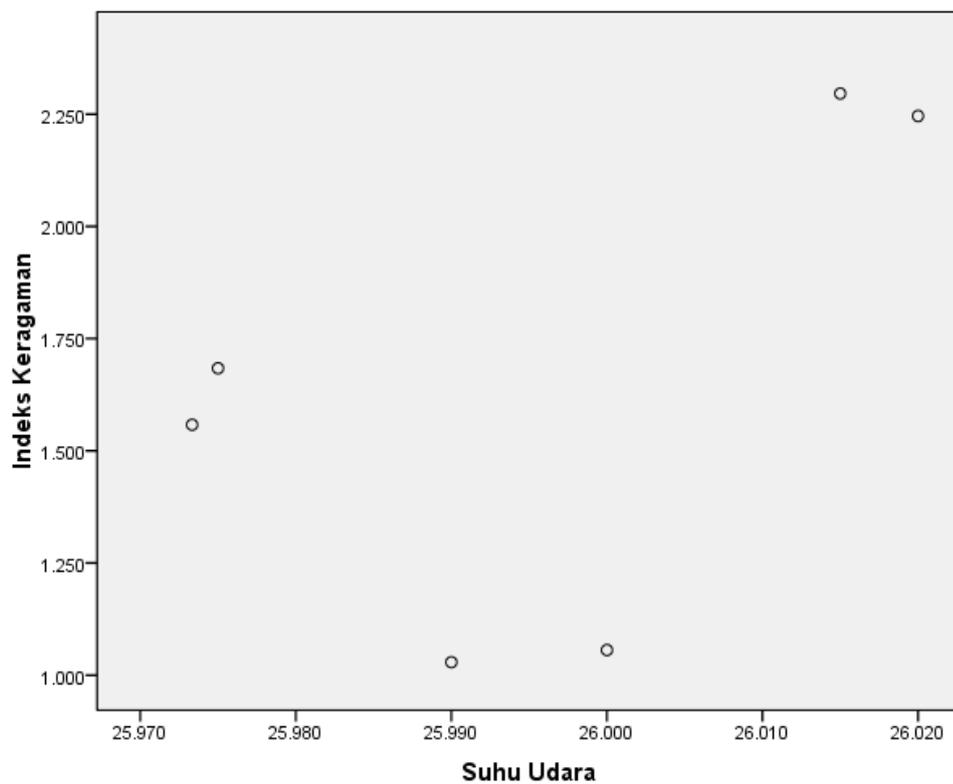
GRAPH

/SCATTERPLOT(BIVAR)=Suhu WITH Keragaman

/MISSING=LISTWISE.

**Graph**

[DataSet0]

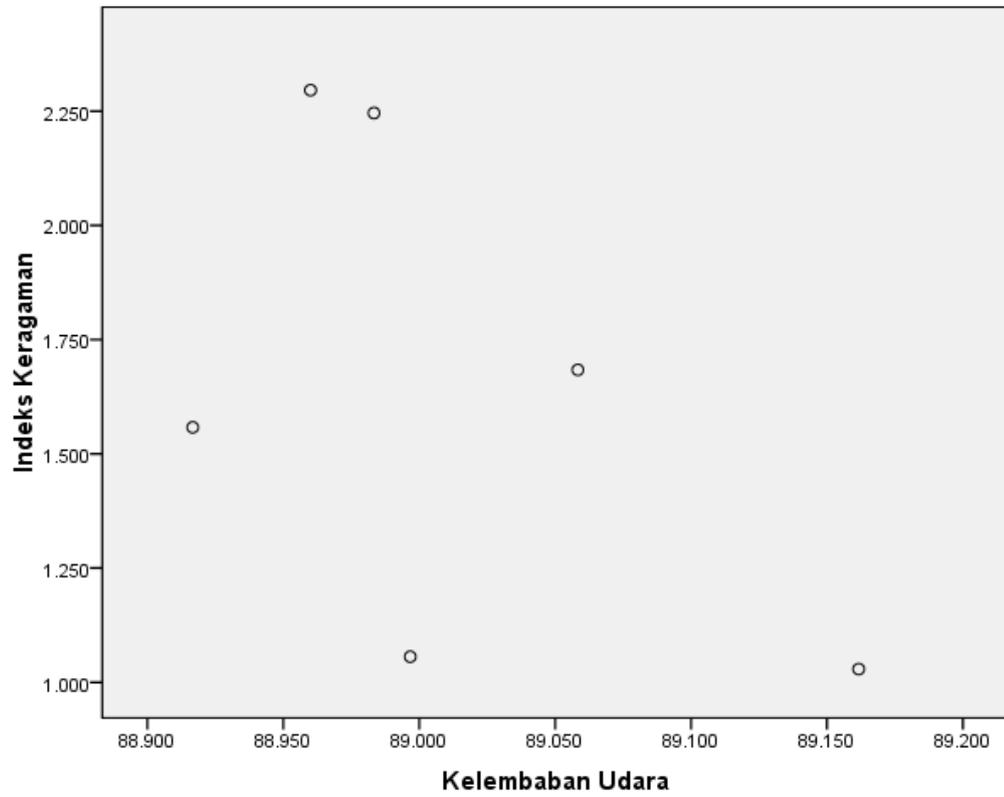


GRAPH

/SCATTERPLOT(BIVAR)=Kelembaban WITH Keragaman

/MISSING=LISTWISE.

**Graph**  
[DataSet0]



- Kondisi Lingkungan Biotik (Tumbuhan)

REGRESSION  
 /MISSING LISTWISE  
 /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
 /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
 /NOORIGIN  
 /DEPENDENT Keragaman  
 /METHOD=ENTER Tumbuhan.

**Regression**  
 [DataSet0]

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Jumlah Tumbuhan <sup>a</sup>		Enter

- a. All requested variables entered.  
 b. Dependent Variable: Indeks Keragaman

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.948 <sup>a</sup>	.898	.873	.196718

- a. Predictors: (Constant), Jumlah Tumbuhan

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.366	1	1.366	35.291	.004 <sup>a</sup>
	Residual	.155	4	.039		
	Total	1.520	5			

- a. Predictors: (Constant), Jumlah Tumbuhan  
 b. Dependent Variable: Indeks Keragaman

### Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	.600	.193		3.102	.036
	Jumlah Tumbuhan	.031	.005	.948	5.941	.004

a. Dependent Variable: Indeks Keragaman

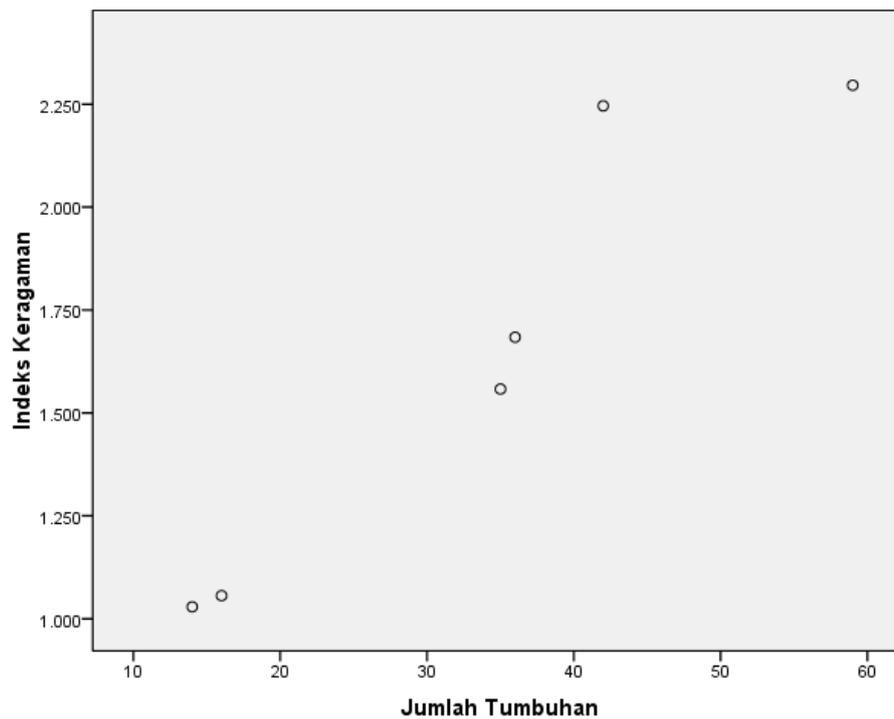
GRAPH

/SCATTERPLOT(BIVAR)=Tumbuhan WITH Keragaman

/MISSING=LISTWISE.

**Graph**

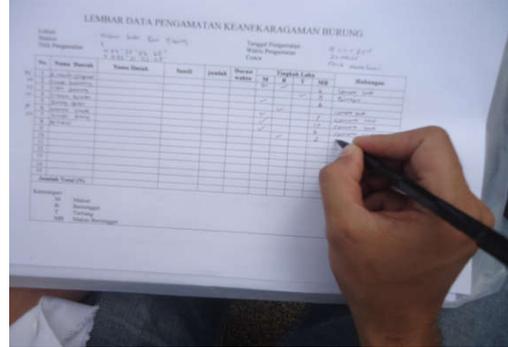
[DataSet0]



#### Lampiran 4. Foto-Foto Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Mengamati Burung



Gambar 2. Mencatat Spesies Burung



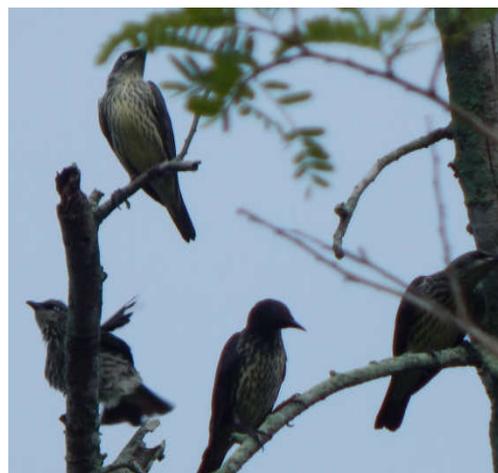
Gambar 3. Mendokumentasi Burung



Gambar 4. Pengukuran Koordinat



Gambar 5. Mengidentifikasi Burung



Gambar 6. Spesies Burung



Gambar 7. Mencatat Vegetasi

Gambar 8.

Lampiran 5. Dokumentasi Hasil Penelitian Spesies-Spesies burung di Hutan Kota Banda Aceh



*Nectarinia jugularis*



*Aegithina tiphia*



*Babulus ibis*



*Todirhamphus chloris*



*Orthotomus ruficeps*



*Geopelia striata*



*Eudynamys scolopacea*



*Aplonis panayensis*



*Pycnonotus aurigaster*



*Hirundo tahitica*



*Pycnonotus goiavier*



*Motacilla flava*



*Ploceus manyar*



*Rhipidura javanica*



*Acridotheres javanicus*



*Acridotheres tristis*



*Alcedo maniting*



*Passer montanus*

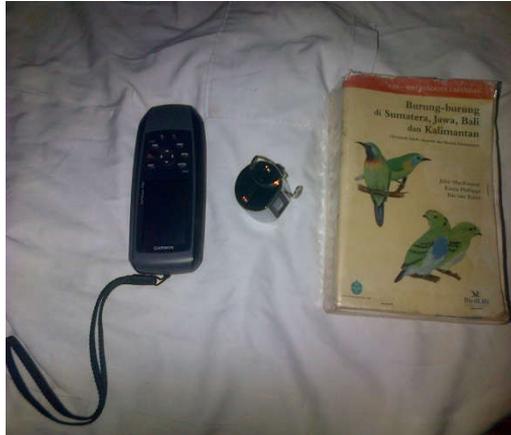


*Lonchura punctulata*



*Lonchura maja*

Lampiran 6. Alat-Alat yang Digunakan Selama Penelitian



Gambar 1. Alat-Alat Penelitian



Gambar 2. G.P.S



Gambar 3. Kamera

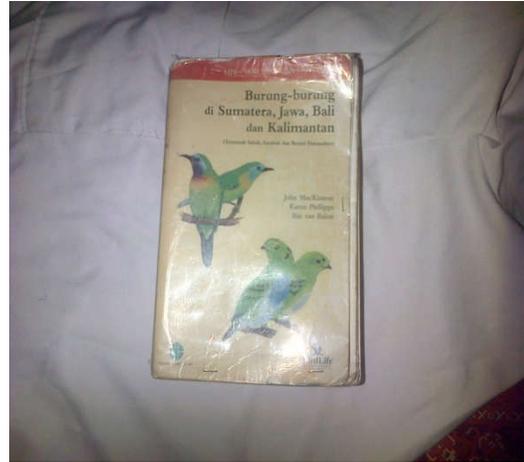


Gambar 4. Hand Caunter

Lampiran 11. Lanjutan



Gambar 5. Stop wath



Gambar 6. Buku panduan



Gambar 7. Teropong

GARIS LINTANG : 05°, 24', 65" LU  
 GARIS BUJUR : 95°, 28', 03" BT  
 TINGGI DI ATAS PERMUKAAN LAUT : 65 M

**DATA KLIMATOLOGI**

BULAN NOVEMBER 2015

STASIUN : KLIMATOLOGI  
 INDRAPURI

HARI/ TANGGAL	TITIK	KONDISI FISIK LINGKUNGAN					
		SUHU (°C)			KELEMBABAN (%)		
		Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
Jum'at 4-11-2015	I	23,29	29,69	25,33	98	72,22	95,1
	II	23,27	29,68	25,35	98,21	72,13	95,2
	III	23,25	29,65	25,37	98,2	72,25	95
	IV	23,24	29,66	25,3	97	72,3	95,4
	V	23,3	29,67	25,31	98,11	72,11	95,3
	VI	23,22	29,7	25,32	98,13	72,12	95,7
Sabtu 5-11-2015	I	23,69	29,87	24,22	98,21	73,13	97,1
	II	23,68	29,89	24,25	98,15	73,21	97
	III	23,48	29,82	24,28	98,23	73,27	97,4
	IV	23,55	29,85	24,24	98	73	97,8
	V	23,6	29,86	24,26	98,19	73,15	97,12
	VI	23,63	29,84	24,23	98,14	73,28	97,6

Suhu Maksimum merupakan suhu tertinggi dalam observasi 24 Jam  
 Suhu Minimum merupakan suhu terendah dalam observasi 24 Jam

Indrapuri, 12 Januari 2015  
 Kepala

Heron Tarigan, SP, M.Si  
 NIP. 196802131990031002



## **RIWAYAT HIDUP**

1. Nama : Zulkarnaini
2. Tempat/Tanggal Lahir : Pulo Paya/ 7 Juni 1991
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : -
7. Alamat : Dsn. Barat Kopelma, Gampong  
Rukoh, Kec Syiah Kuala Kota Banda Aceh
8. Pekerjaan/Nim : Mahasiswa/281020826
9. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Musa
  - b. Ibu : Agustina
  - c. Alamat : Gampong Pulo Paya Tunong, Kec. Trumon  
Tengah, Kab. Aceh Selatan
10. Riwayat Pendidikan
  - a. SD : SD Negeri 1 Ladang Rimba (tahun 1997-2003)
  - b. SMP : SMP Negeri 2 Ladang Rimba (tahun 2003-2006)
  - c. SMA : SMA Negeri 1 Trumon (tahun 2006-2009)
  - d. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi (tahun 2010-2016)

Banda Aceh, 5 Februari 2016

**Zulkarnaini**

