

Bird Species Diversity in Liwa Botanical Garden, West Lampung

Indah Fitri Sari*, Nuning Nurcahyani, M. Kanedi, dan Tugiyono

Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung
Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No 1, Bandar Lampung 35145

*Email: IndahFitri1998@gmail.com

ABSTRACT

The diversity of bird species can reflect the high biodiversity of an area. it means that birds can be used as a bio-indicator of environmental quality. Determining the quality and level of environmental damage can be seen from the diversity of bird species in the region. Environmental quality will be better if the diversity of bird species in the region is diverse. Birds have an important role in protecting the ecosystem in the Liwa Botanical Garden. The presence of birds in the Liwa Botanical Garden has not been well identified. Therefore this research needs to be done. This research was conducted on 12 October 2019 to 20 October 2019 in the Liwa Botanical Garden, West Lampung. Data collection of bird species is conducted in the morning at 06.30.00-08.30 West Indonesia Time and afternoon at 16.30-18.00 West Indonesia Time, with a combination of the count point and the transect method then all encounters with birds are recorded and identified directly at the study site. After the birds are identified, data is processed to find out Shannon's level index and diversity index. The species diversity index uses the Shannon and Weiner formula. The level of diversity is determined based on the species diversity index. The results showed that there were 15 bird species with a total of 466 individuals with a moderate diversity index and an evenness index indicating a distressed community.

Keywords: Liwa Botanical Garden, bird species diversity, environmental quality

PENDAHULUAN

Kebun Raya Liwa terletak di Way Mengaku, Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat. Kebun Raya Liwa merupakan salah satu destinasi wisata yang ada di Lampung Barat yang sedang dikembangkan untuk dijadikan objek wisata dan upaya pelestarian alam. Salah satu habitat tempat beraktivitas satwa termasuk burung yaitu Kebun Raya.

Burung merupakan salah satu bioindikator lingkungan yang memiliki peran penting bagi suatu ekosistem maupun kehidupan manusia (Rusmendro, 2009). Tingginya keanekaragaman hayati suatu kawasan dapat dilihat dari keanekaragaman jenis burung. Artinya bioindikator kualitas lingkungan dapat dilihat dari populasi burung di wilayah tersebut. Burung

merupakan jenis hewan vertebrata yang memiliki jumlah paling banyak di antara hewan vertebrata lainnya. Sebanyak 9.040 jenis burung tercatat di dunia (Sulistiyadi, 2010). Sebanyak 1.666 jenis diantaranya terdapat di Indonesia dengan 397 jenis (26%) endemik (Ramadhani, 2018). Habitat burung perlu dijaga karena digunakan sebagai tempat untuk mencari makan, minum, istirahat, dan berkembang biak bagi satwa.

Untuk menentukan kualitas dan tingkat kerusakan lingkungan dapat dilihat dari keanekaragaman jenis burung yang ada di wilayah tersebut. Jika keanekaragaman jenis burung di wilayah tersebut beraneka ragam maka kualitas lingkungan akan semakin baik. Informasi ini perlu diperhatikan sebagai upaya pengembangan Kebun Raya Liwa.

Burung berperan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem di Kebun Raya Liwa, namun keberadaan burung di Kebun Raya Liwa belum teridentifikasi dengan baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ini. Tujuan penelitian ini yaitu identifikasi jenis burung yang ada di Kebun Raya Liwa dan mengetahui keanekaragaman jenis burung yang ada di Kebun Raya Liwa.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 - 20 Oktober 2019 di Kebun Raya Liwa, Lampung Barat. Penelitian ini merupakan tindak lanjut kerja sama jurusan Biologi dengan Kebun Raya Liwa.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu *work sheet*, teropong binoculler Nikon Trailblazer, alat tulis, kamera dengan sensor 32 MP, jam digital, serta buku panduan lapangan Jenis Burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali (MacKinnon *et.al.*, 2010).

Work sheet atau lembar kerja digunakan sebagai tempat mencatat jenis burung yang ditemukan saat dilakukan pengamatan. Isi dari *work sheet* yaitu keterangan tempat pengamatan, keterangan waktu pengamatan, keterangan kondisi cuaca saat pengamatan, dan tabel pengamatan yang terdiri dari nomor, jenis burung yang teramati, nama lokal burung, nama ilmiah burung, jumlah individu, waktu ditemukannya burung, dan keterangan. Teropong binoculler digunakan sebagai alat bantu untuk melihat burung agar terlihat lebih jelas dan fokus. Alat tulis digunakan untuk mencatat. Kamera digunakan untuk mengambil gambar jenis burung yang ditemukan saat melakukan

pengamatan. Jam digital digunakan untuk melihat waktu saat burung ditemukan. Serta buku panduan lapangan Jenis Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan (MacKinnon *et.al.*, 2010) yang digunakan sebagai alat bantu dalam melakukan identifikasi jenis burung apa saja yang didapat saat melakukan pengamatan. Objek pengamatan pada penelitian ini yaitu burung yang terdapat di Kebun Raya Liwa.

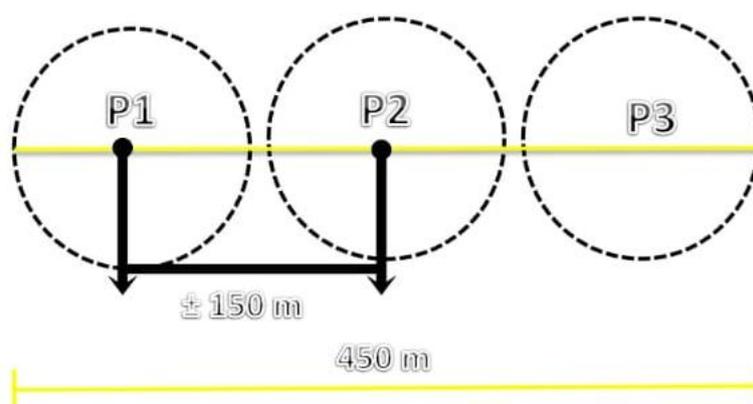
Pelaksanaan Penelitian

Observasi Lapangan

Penentuan lokasi pengamatan dilakukan dengan metode *purposive sampling* (salah satu teknik sampling *non random*) saat melakukan observasi pendahuluan. Hal ini bertujuan untuk mengenal lokasi atau habitat yang akan dijadikan sebagai tempat untuk pengamatan. Penentuan lokasi pengamatan dibagi menjadi tiga titik tempat pengamatan yaitu lokasi A sekitar kantor, lokasi B taman *araceae* dan lokasi C perbatasan kantor dengan kumpulan pohon berkayu.

Cara Kerja

Pengamatan burung dilakukan pada pagi hari pukul 06.30-08.30 WIB menjelang matahari terbit dan sore hari pukul 16.30-18.00 WIB menjelang matahari terbenam. Pengamatan dilakukan selama 9 hari. Pengamatan pada masing- masing lokasi dilakukan pengulangan hingga mendapatkan data yang tidak berubah (maksimal tiga kali pengulangan). Pengamatan jenis burung dilakukan dengan menggunakan metode kombinasi antara metode titik hitung (*point count*) atau IPA (*Index Point Abundance* – Indeks Kelimpahan pada Titik) dan metode transek jalur yang di setiap lokasi terdapat tiga stasiun (Bibby, Jones dan Marsden, 2000).



Gambar 1. Titik pengamatan burung menggunakan metode kombinasi antara titik hitung atau IPA dan metode jalur. Jalur transek: sepanjang jalur transek di tiga stasiun pengamatan

Analisis Data

Indeks Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis dapat diketahui dengan Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener yaitu dengan rumus:

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

Keterangan:

- H' = Indeks Keanekaragaman Jenis
- p_i = Jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies ke- i
- \ln = Logaritma natural

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shanon – Wiener (Odum, 1993) adalah sebagai berikut.

- $H' \leq 1$: Keanekaragaman rendah
- $1 < H' < 3$: Keanekaragaman sedang
- $H' \geq 3$: Keanekaragaman tinggi

Indeks Kesamarataan

Indeks kesamarataan digunakan untuk mengetahui kesamarataan setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai, dengan menggunakan rumus :

$$J = H' / H \text{ max atau } J = -\sum P_i \ln (P_i) / \ln(S)$$

Keterangan :

- J = Indeks kesamarataan,
- S = Jumlah spesies.

Kriteria indeks kesamarataan (Daget, 1976) adalah sebagai berikut.

- $0 < J \leq 0,5$: Komunitas tertekan
- $0,5 < J \leq 0,75$: Komunitas labil

- $0,75 < J \leq 1$: Komunitas stabil

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Kebun Raya Liwa, menunjukkan adanya 15 spesies burung dari 9 famili dengan total 466 individu (Tabel 1). Selain pengamatan terhadap jenis burung yang ada, juga dilakukan pengamatan terhadap tumbuhan yang ada di Kebun Raya Liwa. Keberadaan tumbuhan sangat penting untuk keberlangsungan hidup burung-burung yang ada di Kebun Raya Liwa. Terdapat 8 jenis tumbuhan yang ditemukan di Kebun Raya Liwa yang dijadikan sebagai tempat beraktivitas burung (Tabel 2).

Berdasarkan data yang diperoleh, semakin banyak spesies burung yang ditemukan maka semakin tinggi indeks keanekaragamannya. Perbandingan indeks keanekaragaman pada tiga lokasi pengamatan menunjukkan bahwa lokasi C (perbatasan kantor dengan hutan Kebun Raya Liwa) memiliki indeks keanekaragaman jenis lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi A (sekitar kantor Kebun Raya Liwa) dan lokasi B (taman *Araceae* Kebun Raya Liwa). Hal tersebut disebabkan lokasi C yang merupakan perbatasan kantor dengan hutan Kebun Raya Liwa lebih banyak terdapat pepohonan dan semak-semak sebagai habitat burung (tabel 3). Untuk menjamin kelangsungan hidupnya burung memerlukan habitat. Menurut

Alikodra (1990) habitat mempunyai fungsi dalam penyediaan makanan, air dan pelindung. Salah satu habitat yang ada yaitu Kebun Raya Liwa. Salah satu bagian yang penting dalam habitat burung yaitu pelindung. Pelindung dapat berupa pepohonan ataupun semak-semak. Pelindung berfungsi untuk tempat berkembang biak ataupun untuk berlindung. Tipe habitat seperti faktor struktur habitat dan ketersediaan pakan perlu diperhatikan agar keanekaragaman jenis burung meningkat (Rusmendro, 2004).

Di Kebun Raya Liwa dapat ditemukan beberapa jenis pepohonan yang menjadi tempat burung mencari makan, air, dan perlindungan. Pada pohon pulai (*Alstonia scholaris*) saat pengamatan dijumpai banyak burung sedang bertengger, bersuara, makan, dan berlindung karena daunnya rimbun dan melebar ke samping. Di bulan Oktober bunga pada pohon ini bermekaran dan memiliki aroma yang harum. Pohon pulai menyediakan biji pulai yang merupakan pakan burung seperti percutut, uncal buau, dan punai gading. Hal yang utama bagi keberadaan burung pada suatu habitat yaitu sumber pakan (Napitu, 2007).

Beluntas (*Pluchea indica*) adalah tumbuhan semak yang berbunga bonggol. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terlihat burung walik jambu sedang bertengger dan memakan madu tumbuhan beluntas. Baobab (*Adansonia digitata*) adalah pohon yang besar yang memiliki buah dan biji. Pada saat pengamatan, terdapat burung punai gading sedang bertengger, bermain dan mencari makan. Pada tumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) ditemukan beberapa spesies burung yang bertengger. Pohon ini dapat dijadikan sebagai tempat berlindung burung untuk menghindari pemangsa ataupun untuk berkembang biak. Pada pohon Ki Tenjo (*Anisoptera costata*) saat diamati terlihat burung sedang bertengger dan burung pemakan serangga seperti cekakak

sungai, cinenen kelabu sedang mencari makan karena pohon ini menjulang sangat tinggi dengan jarak pandang yang lebih luas dan tidak terhalang vegetasi yang rapat sehingga memudahkan burung untuk mencari mangsa seperti serangga (Winarsih, 2015). Paku Andam (*Dicranopteris linearis*) adalah pohon yang beranting kecil dan perdu. Di pohon ini ditemukan burung kutilang dan merbah cerucuk bertengger. Alang-alang (*Imperata cylindrica*) adalah tumbuhan liar yang dapat dijadikan tempat berlindung burung dan mencari mangsa. Loleba (*Bambusa atra lindl*) memiliki ranting – ranting yang kecil dan saat pengamatan terlihat burung merbah cerucuk bertengger dan bermain di pohon ini.

Kondisi habitat di Kebun Raya Liwa sangat berpotensi untuk mendatangkan banyak jenis burung. Hanya saja, Kebun Raya Liwa belum tertata dengan rapih dibandingkan dengan Kebun Raya lainnya seperti Kebun Raya Bogor yang sudah memiliki banyak taman koleksi yang bisa menjadi habitat bagi burung seperti Taman Meksiko yang berisikan koleksi kaktus dan koleksi tanaman air, Taman Astrid yang berisikan kolam teratai raksasa yang biasa disebut *giant lotus* yang didalamnya terdapat banyak spesies teratai, Jalan Tasbih yang berisikan bunga-bunga tasbih, Jalan Kenari 2 yang berisikan pohon-pohon kenari, Rumah Anggrek yang berisikan spesies bunga anggrek. Selain itu, di Kebun Raya Bogor juga terdapat koleksi tanaman palem, koleksi tanaman kayu dan juga koleksi tanaman obat yang sudah tertata dengan rapih (Ratna *et al.*, 2018).

Kondisi habitat ini sangat mempengaruhi keanekaragaman jenis burung di Kebun Raya Liwa, habitat adalah tempat burung beraktivitas dan memenuhi kebutuhan hidupnya seperti makan, minum dan tempat tinggal atau tempat berlindung. Untuk meningkatkan keanekaragaman jenis burung yang ada di Kebun Raya Liwa perlu dilakukan penanaman tanaman yang berpotensi untuk mendatangkan

Tabel 1. Spesies-spesies burung yang terdapat di Kebun Raya Liwa

| No. | Nama Jenis | Nama Ilmiah | Lokasi A | Lokasi B | Lokasi C |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------|----------|----------|
| 1. | Cekakak Sungai | <i>Todirhamphus chloris</i> | 0 | 9 | 7 |
| 2. | Walet Sapi | <i>Collocalia esculenta</i> | 79 | 107 | 23 |
| 3. | Perkutut | <i>Geopelia striata</i> | 5 | 2 | 34 |
| 4. | Cucak Kutilang | <i>Pycnonotus aurigaster</i> | 26 | 27 | 25 |
| 5. | Cucak Kuning | <i>Pycnonotus melanicterus</i> | 2 | 1 | 1 |
| 6. | Punai Gading | <i>Treron vernans</i> | 6 | 15 | 27 |
| | Punai Jambu / | <i>Ptilinopus jambu</i> | 0 | 0 | 1 |
| 7. | Walik Jambu | | | | |
| 8. | Uncal Buau | <i>Macropygia emiliana</i> | 15 | 2 | 8 |
| 9. | Merbah Cerukcuk | <i>Pycnonotus goiavier</i> | 6 | 6 | 13 |
| 10. | Bentet Kelabu | <i>Lanius schach</i> | 1 | 1 | 5 |
| 11. | Tekukur | <i>Streptopelia chinensis</i> | 0 | 0 | 4 |
| 12. | Kicuit Batu | <i>Motacilla cinerea</i> | 3 | 0 | 0 |
| 13. | Kareo Padi | <i>Amauornis phoenicurus</i> | 2 | 0 | 1 |
| 14. | Cabai Bunga Api | <i>Dicaeum trigonostigma</i> | 1 | 0 | 0 |
| 15. | Cinenen Kelabu | <i>Orthotomus ruficeps</i> | 0 | 1 | 0 |
| Jumlah Spesies (S) | | 11 | 10 | 12 | |
| Jumlah Individu (N) | | 146 | 171 | 149 | |
| Indeks Keanekaragaman (H') | | 1,51 | 1,02 | 2,16 | |
| Indeks Kesamarataan (J) | | 0,30 | 0,23 | 0,41 | |

Tabel 2. Daftar Jenis Tumbuhan yang Dijadikan Tempat Beraktivitas Burung

| No | Nama Lokal | Nama Ilmiah | Aktivitas Burung |
|----|--------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1 | Pulai | <i>Alstonia scholaris</i> | Bertengger dan bermain |
| 2 | Beluntas | <i>Pluchea indica</i> | Bertengger dan makan |
| 3 | Baobab | <i>Adansonia digitata</i> | Bertengger dan bermain |
| 4 | Kelapa Sawit | <i>Elaeis guineensis</i> | Bertengger |
| 5 | Ki Tenjo | <i>Anisoptera costata</i> | Bertengger dan bermain |
| 6 | Paku Andam | <i>Dicranopteris linearis</i> | Mencari makan |
| 7 | Alang-alang | <i>Imperata cylindrical</i> | Bermain dan mencari makan |
| 8 | Loleba | <i>Bambusa atra lindl</i> | Bertengger |

burung. Tanaman berbunga dan berbuah berpotensi tinggi untuk mendatangkan burung-burung terutama bagi burung pemakan bunga dan buah. Jika banyak tanaman yang berbunga akan mendatangkan banyak serangga pula. Hal

ini dapat mendatangkan burung pemakan serangga. Pemilihan habitat khususnya di daerah urban harus menyediakan kebutuhan burung khususnya untuk pakan burung (Slaterry *et.al.*, 2003).

Tabel 3. Indeks keanekaragaman jenis dan indeks kesamarataan burung di Kebun Raya Liwa, Lampung Barat.

| Titik Pengamatan | Jumlah Spesies | Indeks Keanekaragaman | Indeks Kesamarataan |
|------------------|----------------|-----------------------|---------------------|
| A | 11 | 1,51** | 0,30* |
| B | 10 | 1,02** | 0,23* |
| C | 12 | 2,16** | 0,41* |

Ket: **; indeks keanekaragaman sedang; * indeks kesamarataan menunjukkan komunitas

KESIMPULAN

Terdapat 15 spesies burung dengan total 466 individu. Lokasi pengamatan A (sekitar kantor Kebun Raya Liwa), lokasi pengamatan B (taman *Araceae* Kebun Raya Liwa), lokasi pengamatan C (perbatasan kantor dengan kumpulan pohon berkayu) memiliki tingkat keanekaragaman yang sedang yaitu berturut-turut sebesar 1,51 ; 1,02 dan 2,16.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Lampung Barat dan kepada Bapak Sukimin, S.IP. MM. selaku Kepala UPTD Pengelolaan Kebun Raya Liwa beserta seluruh staff Kebun Raya Liwa yang telah membantu selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. (1990). *Pengelolaan Satwa Liar*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. IPB. Bogor.
- Bibby, C., M. Jones., S. Marsden. (2000). *Teknik Ekspedidi Lapangan: Survey Burung*. SKMG Mardi Yuana. Bogor.
- Daget. (1976). *Kriteria Kesamarataan*. <http://www.elib.pdii.lipi.go.id/katalog/indeks.php/searchkatalog./8212/82> 18.p. Diakses pada tanggal 10 Desember 2019 pukul 19.30 WIB.
- Mac Kinnon, J., K. Phillips, dan B. Van Balen. (2010). *Seri Panduan Lapangan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. LIPI. Bogor.
- Napitu. (2007). *Pengelolaan Lapangan Konservasi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ramadhani. (2018). Hubungan Keanekaragaman Jenis Burung dengan Komposisi Pohon di Kampus Universitas Lampung. Skripsi. Jurusan Biologi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Ratna SH, Tubagus UN, Rangga M. (2018). *Jalur Interpretasi Birdwatching di Kebun Raya Bogor*. Bogor. *Media Konservasi*, 23:28-36.
- Rusmendo, H. (2004). *Bahan Kuliah Ornithology*. Jakarta. Universitas Nasional.
- Rusmendo, H. (2009). Perbandingan Keanekaragaman Burung pada Pagi dan Sore Hari di Empat Tipe Habitat di Wilayah Pengandaran. Jawa Barat. *Jurnal Vit Vitalis*. 2(1):8-1.
- Slaterry BE, Reshetiloff K, Zwicker SM. (2003). *Native Plants for Wildlife Habitat and Conservation Landscaping*. Native Plant Center.
- Sulistiyadi, E. (2010). Kemampuan Kawasan Nir-Konservasi dalam Melindungi Kelestarian Burung Endemik Dataran Rendah Pulau Jawa Studi Kasus di Kabupaten Kebumen. *J. Biologi. Indonesia*. Perhimpunan Biologi Indonesia. 237-253 (245).
- Winarsih, A. (2015). *Komunitas Burung di Pulau Tidung Kecil, Kepulauan Seribu*. Jakarta. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.