

BAB III

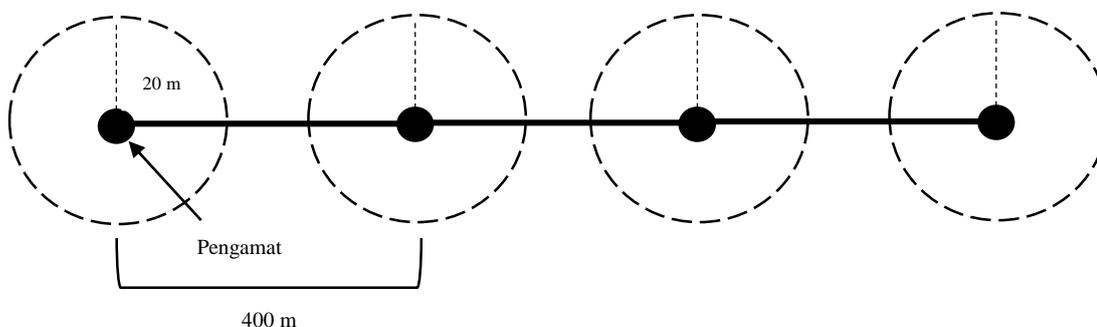
METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang mendeskripsikan hasil keanekaragaman dan kelimpahan spesies burung di kawasan pantai Cagar Alam Laut Leuweung Sancang, Kabupaten Cibalong, Kabupaten Garut.

3.2. Desain Penelitian

Lokasi pengamatan pada penelitian ini, yaitu di kawasan pantai Cagar Alam Laut Leuweung Sancang, Kabupaten Cibalong, Kabupaten Garut. Pengamatan lapangan dilakukan dari area permukiman nelayan di wilayah Cibako sampai permukiman nelayan di wilayah Cicolomberan. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan *point count* berjarak tetap (Bibby dkk., 1998). Titik pengamatan terdiri dari 6 titik dengan jarak antar titik 400 m untuk meminimalkan penghitungan ganda (Bibby dkk., 1998) (Gambar 3.1). Panjang garis pantai yang dilalui selama pengamatan, yaitu 2 km. Pengamatan pada setiap titik dilakukan selama 20 menit dengan radius pengamatan 20 m (1.256 m² atau 0,1256 ha). Luas Cagar Alam Laut Leuweung Sancang adalah 1.150 ha. Kawasan cagar alam laut berupa kawasan pantai, perairan laut, padang lamun, dan hamparan terumbu karang (Mustari, 2019). Total area pengamatan dalam penelitian ini, yaitu 7.536 m² atau 0,7536 ha. Area pengamatan yang digunakan dalam penelitian merupakan 0,07% dari luas Cagar Alam Laut Leuweung Sancang. Pengamatan dilakukan pada pagi hari (06.00-10.00 WIB) dan sore hari (13.00-17.00 WIB). Pengambilan data dilakukan pada 26-30 Maret 2021. Pengambilan data dilakukan sebanyak 5 kali.



Gambar 3.1. *Point Count* Berjarak Tetap

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh spesies burung yang terdapat di kawasan pantai Cagar Alam Laut Leuweung Sancang Kecamatan Cibalong, Kabupaten Garut. Sampel yang diamati adalah individu dari kelompok burung di lokasi penelitian.

3.4. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan pesisir Cagar Alam Laut Leuweung Sancang, Kabupaten Cibalong, Kabupaten Garut. Pengamatan lapangan dilakukan dari area permukiman nelayan di wilayah Cibako sampai permukiman nelayan di wilayah Cicolomberan dengan menggunakan *point count* berjarak tetap. Burung-burung tersebut diidentifikasi langsung di lokasi penelitian. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 26-30 Maret 2021.

3.5. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian ini ditetapkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Alat-alat yang digunakan

| No. | Nama Alat | Jumlah |
|-----|--|---------|
| 1. | Alat tulis | 1 paket |
| 2. | Anemometer D1039 | 2 unit |
| 3. | Binokuler | 2 unit |
| 4. | Buku panduan lapangan | 2 unit |
| 5. | <i>Carrier Triple Outdoor</i> | 2 unit |
| 6. | <i>Global Positioning System (GPS)</i> | 2 unit |
| 7. | Jam tangan | 2 unit |
| 8. | Kamera ponsel | 2 unit |
| 9. | Kamera Samsung WB2200F | 2 unit |
| 10. | Kompas | 2 unit |
| 11. | Luxmeter Smart Sensor AS803 | 2 unit |
| 12. | Termohigrometer TFA | 2 unit |

3.6. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari tahap persiapan dan tahap penelitian. Tahap-tahap tersebut dideskripsikan sebagai berikut.

1) Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian, seperti melakukan pengamatan pada rona lingkungan dan menentukan lokasi pengamatan. Tahap persiapan dilakukan pada tanggal 6-7 Maret 2021. Pengamatan burung dilakukan dengan *point count* berjarak tetap (Bibby dkk., 1998). Titik pengamatan terdiri dari 6 titik dengan jarak antar titik 400 m (Gambar 3.2). Panjang garis pantai yang dilalui selama pengamatan, yaitu 2,4 km. Pengamatan pada setiap titik dilakukan selama 20 menit dengan radius pengamatan 20 m. Titik pengamatan ditentukan berdasarkan adanya aktivitas manusia, yaitu para nelayan yang tinggal di permukiman ilegal. Pengamatan lapangan dilakukan dari area permukiman nelayan di wilayah Cibako sampai permukiman nelayan di wilayah Cicolomberan dengan menggunakan *point count* berjarak tetap.



Gambar 3.2. Titik Pengambilan Sampel di Cagar Alam Laut Leuweung Sancang
(Sumber: Google earth, 2021)

2) Tahap penelitian

Tahap penelitian merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap persiapan. Pengamatan dilakukan pada pagi hari (06.00-10.00 WIB) dan sore hari (13.00-17.00 WIB). Pengambilan data dilakukan pada 26-30 Maret 2021. Pengambilan data dilakukan sebanyak 5 kali. Burung-burung yang ditemukan di lokasi penelitian diamati melalui binokuler dan kamera. Hasil dokumentasi burung diidentifikasi dan dicocokkan dengan ilustrasi yang terdapat pada buku “Pedoman Lapangan

Deri Anggara, 2021

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN SPESIES BURUNG DI KAWASAN PANTAI CAGAR ALAM
LEUWEUNG SANCANG KECAMATAN CIBALONG, KABUPATEN GARUT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Masuknya Burung di Jawa dan Bali” (MacKinnon, 1993) dan buku “Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan” (MacKinnon dkk., 2010).

3.7. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan terdiri dari penentuan keanekaragaman dan kelimpahan burung yang ditemukan, spesies burung yang banyak ditemukan, kondisi faktor klimatik (suhu udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, dan kelembaban udara), dan kondisi habitat di kawasan pantai Cagar Alam Laut Leuweung Sancang Kabupaten Cibalong, Kabupaten Garut.

Keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman makhluk hidup yang terdapat dalam suatu sistem, termasuk keanekaragaman genetik dalam populasi, keanekaragaman spesies dalam kelompok spesies yang serupa secara fungsional, dan keanekaragaman ekosistem pada suatu bentang alam (Chapin dkk., 2011). Keanekaragaman hayati merupakan perpaduan antara keanekaragaman habitat, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman genetik (Larsen dkk., 2011).

Keanekaragaman spesies burung merupakan cerminan dari tingginya keanekaragaman hayati di alam (Kurniawan dkk., 2019; Hidayat, 2013). Hilangnya vegetasi dapat menyebabkan burung sulit mendapatkan sumber makanan dan berujung pada penurunan keanekaragaman spesies. Keanekaragaman spesies tinggi ditandai dengan banyaknya spesies di komunitas tersebut. Keanekaragaman spesies rendah ditandai dengan adanya beberapa spesies di komunitas tersebut (Llyod & Ghelardi, 1964).

Keanekaragaman burung dapat dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman spesies Shannon–Wiener (Odum, 1993). Indeks keanekaragaman spesies merupakan indeks yang digunakan untuk menganalisis keanekaragaman spesies pada setiap tutupan lahan.

$$H' = - \sum \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman spesies Shanon-Wiener

ni : Jumlah suatu spesies

N : Jumlah seluruh spesies

Deri Anggara, 2021

KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN SPESIES BURUNG DI KAWASAN PANTAI CAGAR ALAM LEUWEUNG SANCANG KECAMATAN CIBALONG, KABUPATEN GARUT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kriteria nilai indeks keanekaragaman spesies Shannon-Wiener didefinisikan sebagai berikut.

$H' < 1$: Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

Menurut Campbell dkk. (2008), kelimpahan merupakan jumlah individu setiap spesies dari semua individu yang terdapat dalam suatu komunitas. Kelimpahan burung pada suatu lokasi dipengaruhi oleh beberapa hal seperti ketersediaan bahan makanan. Kelimpahan burung frugivora atau burung pemakan buah dipengaruhi oleh kelimpahan dan ketersediaan buah (Telleria dkk., 2008). Keterbatasan makanan terjadi ketika pesaing mengambil seluruh atau sebagian dari sumber makanan. Beberapa burung dapat bertahan karena berhasil membuat relung untuk mengurangi persaingan kebutuhan dan sebagai bentuk adaptasi terhadap lingkungan.

Kelimpahan spesies burung dianalisis dengan menggunakan rumus indeks kelimpahan relatif (Krebs, 1989). Indeks kelimpahan relatif berfungsi untuk mengetahui persentase jumlah individu burung dari suatu spesies per jumlah total individu burung yang diamati.

$$IKR = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

IKR : Indeks Kelimpahan Relatif (%)

ni : Jumlah individu burung suatu spesies

N : Jumlah total individu burung yang teramati

Kriteria nilai kelimpahan spesies burung ditetapkan sebagai berikut.

IKR < 15% : Kelimpahan rendah

15% < IKR < 20% : Kelimpahan sedang

IKR > 20% : Kelimpahan tinggi

Faktor klimatik (suhu udara, intensitas cahaya, kecepatan angin, dan kelembaban udara) dianalisis dengan menggunakan alat thermohigrometer, luxmeter, dan anemometer. Kondisi habitat burung pantai dianalisis dengan melakukan analisis vegetasi.

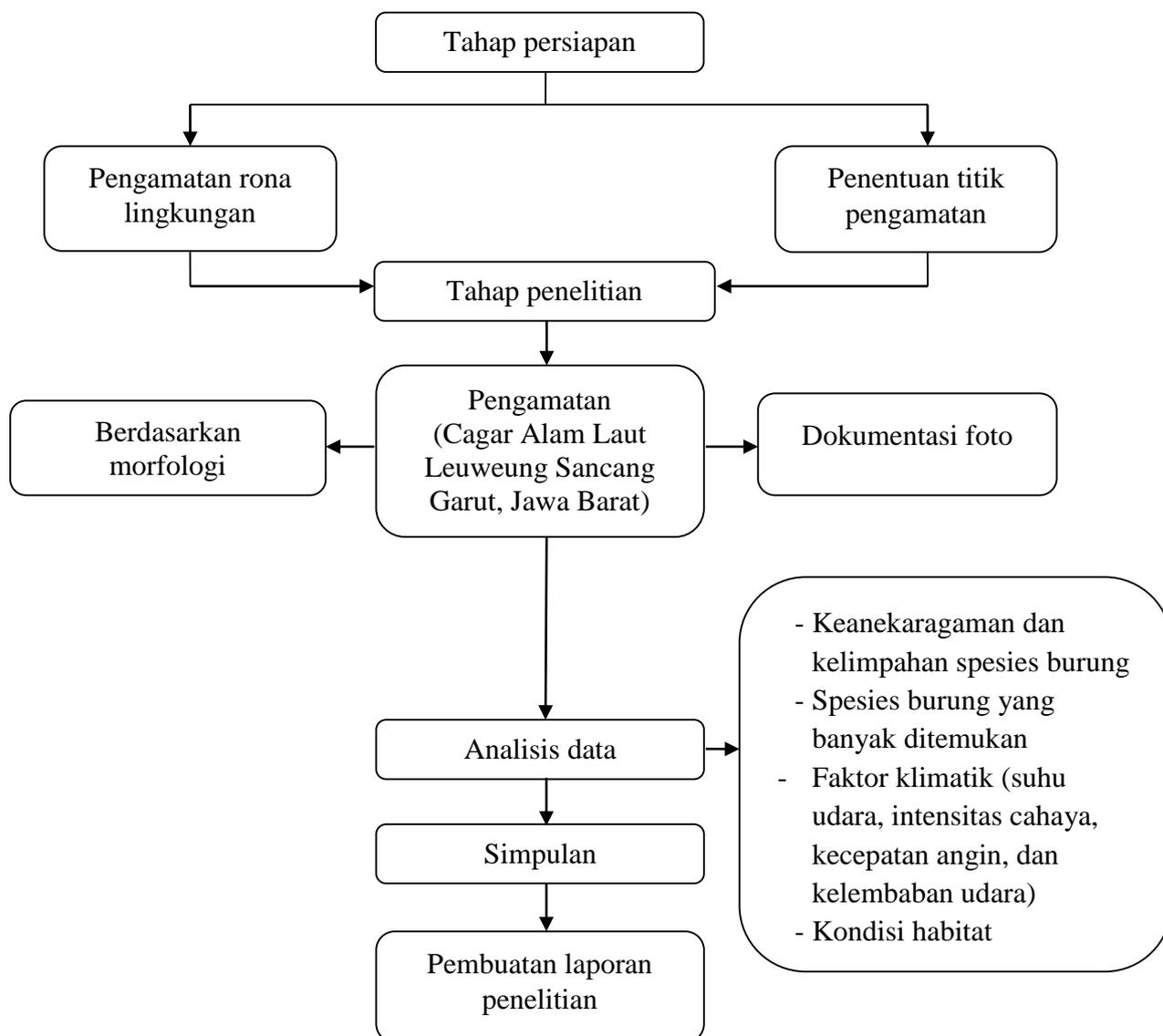
Deri Anggara, 2021

KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN SPESIES BURUNG DI KAWASAN PANTAI CAGAR ALAM LEUWEUNG SANCANG KECAMATAN CIBALONG, KABUPATEN GARUT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.8. Alur Penelitian

Alur penelitian ini ditetapkan dalam Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Bagan Alur Penelitian