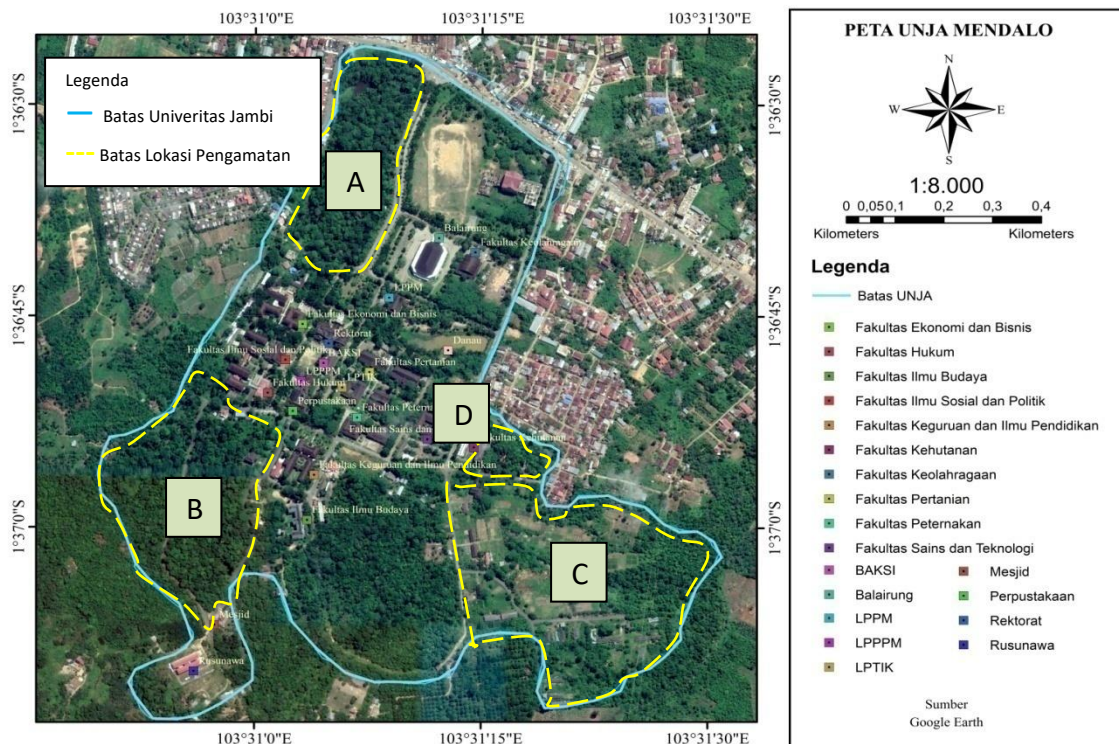


III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan, yaitu pada bulan Januari 2020 sampai dengan Februari 2020. Kegiatan penelitian dilaksanakan di kawasan Ruang Terbuka Hijau Kampus Pinang Masak Universitas Jambi, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian Kampus Pinang Masak Universitas Jambi

Keterangan :

- A = Tipe Habitat I Hutan Keragaman Pohon Tinggi (Hutan pendidikan UNJA bagian depan)
- B = Tipe Habitat II Hutan Keragaman Pohon Sedang (Hutan pendidikan UNJA bagian belakang)
- C = Tipe Habitat III Lahan Terbuka (Kebun percobaan Fakultas Pertanian)
- D = Tipe Habitat IV Hutan Keragaman Pohon Sedang pada Tutupan Suksesi Sekunder (Area hijau di belakang Gedung Jurusan Kehutanan)

3.2 Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah digital camera binokuler dengan perbesaran 8x30 mm dan 12MP camera merk Bushnell, kamera, *Global Positioning System* (GPS), meteran, kompas, pencatat waktu (jam), *tape recorder* atau alat perekam untuk mencatat suara burung, alat tulis dan buku panduan lapangan seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan oleh MacKinnon *et al.*, (2010), serta lembar pencatatan data. Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah burung yang ditemukan di beberapa tipe habitat di areal terbuka hijau Kampus Pinang Masak Universitas Jambi.

3.3 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dibutuhkan untuk melakukan penelitian yang lebih fokus dan terarah, diantaranya meliputi:

1. Burung yang diamati dan dicatat adalah burung yang diam teramati dan terlihat dalam radius pengamatan pada setiap plot pengamatan.
2. Pengamatan dilakukan saat kondisi cuaca cerah, apabila kondisi cuaca hujan maka pengamatan tidak dilakukan dan akan diganti dan dilanjutkan pada hari berikutnya.

3.4 Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang secara langsung diambil dari lokasi penelitian. Data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data jenis burung yang ditemukan di lokasi pengamatan dan data jenis vegetasi yang adapada plot penelitian.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data penunjang penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber atau studi litelatur, meliputi karakteristik lokasi penelitian berupa kondisi umum lokasi penelitian dan data penunjang yang sesuai dengan topik penelitian.

3.5 Metode Pengambilan Data

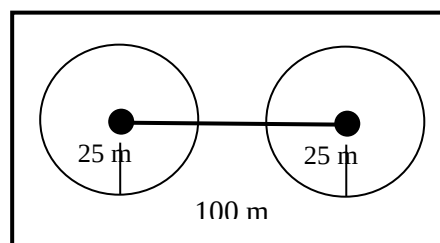
3.5.1 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan untuk mengenali daerah atau kawasan yang akan diteliti sebagai acuan dalam menentukan lokasi penelitian yang representatif berdasarkan karakteristik habitat dan tutupan vegetasi yang terdapat pada lokasi penelitian. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan melihat tutupan vegetasi yang tampak pada citra satelit yang ditampilkan pada aplikasi *Google Earth* dan dilanjutkan dengan observasi langsung ke lokasi pengamatan.

3.5.2 Pengamatan Burung

Metode yang digunakan dalam pengamatan burung adalah metode *point count* (titik hitung) (Bibby *et al.*, 2000). Pengamatan dilakukan pada saat puncak aktivitas burung yaitu pada pagi hari pukul 06.00 – 10.00 WIB dan sore hari pada pukul 13.00-17.00 WIB yang dilakukan saat cuaca cerah dengan durasi waktu pengamatan pada setiap plot selama 2 jam.

Penentuan plot pengamatan dilapangan dilakukan berdasarkan perbedaan tipe habitat yang akan dilakukan pada 4 lokasi pengamatan, yaitu Hutan Pendidikan Kampus Pinang Masak Universitas Jambi bagian depan (Hutan Keragaman Pohon Tinggi), Hutan Pendidikan Kampus Pinang Masak Universitas Jambi bagian belakang (Hutan Keragaman Pohon Sedang), area hijau di belakang Gedung Jurusan Kehutanan Universitas Jambi (Hutan Keragaman Pohon Sedang pada Tutupan Sukesi Sekunder), dan area Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi (lahan terbuka). Penentuan lokasi pengamatan dilakukan berdasarkan perbedaan tipe habitat dan tutupan vegetasi yang terlihat pada citra satelit dan dipastikan melalui observasi langsung di lokasi pengamatan.



Gambar 2 Skema titik pengamatan burung

Masing-masing lokasi studi ditempatkan 2 titik hitung dengan jarak 100 m antar setiap titik. Plot pengamatan berbentuk lingkaran dengan radius 25 m

(Gambar 10). Setiap titik plot pengamatan dilakukan pengamatan sebanyak 5 kali ulangan (Fachrul, 2007). Pengambilan data yang dilakukan saat penelitian adalah jenis burung. Individu burung yang dicatat adalah individu burung yang terlihat dalam radius pengamatan.

3.5.3 Pengambilan Data Vegetasi

Pengambilan data vegetasi dilakukan menggunakan metode analisis vegetasi petak ganda yang diletakkan secara *purposive* berdasarkan intensitas perjumpaan burung. Petak pengamatan vegetasi ditempatkan pada lokasi yang sama dengan titik pengamatan burung di setiap tipe habitat. Pada masing-masing tipe habitat ditempatkan 5 plot pengamatan berukuran 20x20 m, kecuali pada tipe habitat hutan keragaman pohon tinggi menggunakan data sekunder (Nursanti *et al.*, 2020). Pada habitat lahan terbuka dibuat juga plot 10x10 untuk stadia tiang dan plot 5x5 m untuk pengamatan stadia pancang, semai dan tumbuhan bawah. Plot ini diletakkan tersarang pada plot 20x20 m.

Pengambilan data dilakukan untuk pohon berdiameter ≥ 10 cm pada lokasi Hutan Pendidikan Kampus Pinang Masak Universitas Jambi bagian depan, Hutan Pendidikan Kampus Pinang Masak Universitas Jambi bagian belakang, dan area hijau di belakang Gedung Jurusan Kehutanan. Data yang diambil adalah nama ilmiah tumbuhan, jumlah individu setiap jenis, diameter setinggi dada dan tinggi pohon. Sementara pada lokasi Kebun Percobaan data yang diambil adalah untuk stadia semai, pancang, tiang dan pohon.

3.6 Batasan Tipe Habitat Penelitian

Tipe habitat pada penelitian ini terbagi menjadi 4 tipe habitat, yaitu tipe habitat Hutan Keragaman Pohon Tinggi pada Hutan Pendidikan Kampus Universitas Jambi bagian depan, tipe habitat Hutan Keragaman Pohon Sedang pada Hutan Pendidikan Kampus Universitas Jambi bagian belakang, tipe habitat lahan terbuka pada area Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi, dan tipe habitat Hutan Keragaman Pohon Sedang pada Tutupan Suksesi Sekunder pada area hijau di belakang Gedung Jurusan Kehutanan Universitas Jambi.

Secara keseluruhan luasan lokasi pengamatan adalah seluas 50,11 ha yang terbagi menjadi 4 lokasi pengamatan. Masing masing lokasi memiliki luasan yang berbeda. Lokasi pengamatan pertama pada tipe habitat Hutan Keragaman Pohon

Tinggi adalah seluas 8,52 ha dengan intensitas sampling sebesar 11,26% untuk analisis vegetasi dan 4,6% untuk pengamatan burung. Lokasi pengamatan kedua pada tipe habitat Hutan Keragaman Pohon Sedang adalah seluas 12,5 ha dengan intensitas sampling sebesar 2% untuk analisis vegetasi dan 3,2% untuk pengamatan burung. Lokasi pengamatan ketiga pada tipe habitat lahan terbuka adalah seluas 18,15 ha dengan intensitas sampling sebesar 1,1% untuk analisis vegetasi dan 2,2% untuk pengamatan burung. Lokasi pengamatan keempat pada tipe habitat Hutan Keragaman Pohon Sedang pada Tutupan Suksesi Sekunder adalah seluas 1,38 ha dengan intensitas sampling sebesar 14,4% untuk analisis vegetasi dan 28,3% untuk pengamatan burung.

a. Tipe Habitat Hutan Keragaman Pohon Tinggi

Tipe habitat pada lokasi pengamatan pertama (Gambar 11) adalah ruang terbuka hijau pada Hutan Pendidikan Kampus Universitas Jambi bagian depan yang telah mengalami suksesi dan termasuk dalam kategori hutan keragaman pohon tinggi pada tipe ekosistem hutan tropis dataran rendah.



Gambar 3 Tipe Habitat I: Hutan Kerapatan Sedang (RTH Hutan Pendidikan Kampus Pinang Masak Universitas Jambi bagian depan) (Sumber : Munira, 2020)

b. Tipe Habitat Hutan Keragaman Pohon Sedang

Tipe habitat pada lokasi pengamatan kedua (Gambar 12) merupakan ruang terbuka hijau pada Hutan Pendidikan Kampus Universitas Jambi bagian belakang yang telah mengalami suksesi. Tipe habitat kedua tersebut dapat digolongkan

dalam kategori hutan keragaman pohon sedang pada ekosistem hutan tropis dataran rendah.



Gambar 4 Tipe Habitat II: Hutan Kerapatan Rendah (RTH Hutan Pendidikan Kampus Pinang Masak Universitas Jambi bagian belakang) (Sumber : Munira, 2020)

c. Tipe Habitat Lahan Terbuka

Tipe habitat padalokasi pengamatan ketiga (Gambar 13) adalah Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi yang ditumbuhi oleh beberapa tanaman pertanian dan semak belukar. Tutupan lahan pada kebun percobaan ini selalu berubah-ubah dalam jangka waktu beberapa bulan karena digunakan sebagai lahan untuk penelitian dan praktikum mahasiswa.



Gambar 5 Tipe Habitat III: Lahan Terbuka (RTH Kebun Percobaan Universitas Jambi) (Sumber : Munira, 2020)

d. Tipe Habitat Hutan Keragaman Pohon Sedang pada Tutupan Suksesi Sekunder

Tipe habitat pada lokasi pengamatan keempat merupakan ruang terbuka hijau pada area hijau yang terletak di belakang Gedung Jurusan Kehutanan Universitas Jambi yang sedang mengalami suksesi. Tipe habitat ini dapat digolongkan ke dalam tipe habitat Hutan Keragaman Pohon Sedang pada Tutupan Suksesi Sekunder pada tipe ekosistem hutan tropis dataran rendah.



Gambar 6 Tipe Habitat IV: Belukar Tua (RTH Area Hijau Fakultas Kehutanan Universitas Jambi) (Sumber : Munira, 2020)

3.7 Analisis Data

3.7.1 Keanekaragaman Burung

Nilai keanekaragaman jenis dihitung berdasarkan indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan dengan formula sebagai berikut.

1. Keanekaragaman spesies dihitung menurut indeks Shannon Wiener (H') dengan rumus:

$$H' = - \sum \left[\frac{n_i}{N} \right] \ln \left[\frac{n_i}{N} \right]$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon

$H' < 1$ = Tingkat keanekaragaman jenis rendah

$H' 1-3$ = Tingkat keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis tinggi

n_i = Jumlah individu suatu jenis

N = Total jumlah individu semua jenis yang ditemukan

2. Indeks pemerataan jenis dihitung dengan menggunakan Indeks Evennes (E), dengan rumus Daget (1976; Solahudin, 2003) sebagai berikut:

$$E = H' / \ln(S)$$

Keterangan:

E = Indeks pemerataan

H' = Keanekaragaman jenis burung

$\ln$ = Logaritma natural

S = Jumlah jenis

Kriteria indeks pemerataan (J):

$0 < E \leq 0,5$: Komunitas tertekan,

$0,5 < E \leq 0,75$: Komunitas labil,

$0,75 < E \leq 1$: Komunitas stabil.

3.7.2 Indeks Kesamaan Jenis Burung (IS)

Kesamaan jenis burung antar lokasi penelitian dapat dilihat dengan menggunakan indeks kesamaan komunitas jenis (IS) dengan formula Odum (Indriyanto, 2006) sebagai berikut

$$IS = \frac{2c}{a + b}$$

Keterangan :

IS = Indeks kesamaan jenis burung

a = jumlah jenis yang terdapat di lokasi 1

b = jumlah jenis yang terdapat di lokasi 2

c = jumlah jenis yang sama yang terdapat di lokasi 1 dan 2

Kriteria kesamaan kom (*Index Similarity*): (Odum, 1993; Pamungkas dan Dewi, 2015).

1- 30% : Kategori rendah

31- 60% : Kategori sedang

61- 91% : Kategori tinggi

> 91% : Kategori sangat tinggi

3.7.3. Kelimpahan Jenis Burung

Kelimpahan jenis burung merupakan total jumlah individu burung yang ditemukan selama pengamatan. Perhitungan spesies dari jumlah burung yang ada dengan melihat nilai kelimpahan tiap-tiap spesies berdasarkan rumus (Fachrul, 2006) .

$$Di = (ni/N) \times 100\%$$

Dimana :

Di = Kelimpahan Relatif (%)

ni =Jumlah individu setiap spesies

N =Jumlah Total Individu

Berdasarkan jumlah kehadiran jenis burung yang ditemukan di lapangan dapat ditentukan kategori kelimpahan menjadi lima kelas yaitu :

>8	= Dominan
2,1 – 8	= Melimpah
1,1 – 2	= Sering
0,1 – 1	= Sese kali
< 0,1	= Jarang

3.7.4. Komposisi Vegetasi

Nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dominansi relatif (DR), dan indeks nilai penting (INP) spesies tumbuhan dihitung menggunakan formula berikut:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Kerapatan (K) | = $\frac{\text{Jumlah individu setiap spesies}}{\text{Luas petak ukur}}$ |
| 2. Kerapatan Relatif (KR) | = $\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$ |
| 3. Frekuensi (F) | = $\frac{\text{Jumlah petak suatu jenis}}{\text{Jumlah petak seluruh jenis}}$ |
| 4. Frekuensi Relatif (FR) | = $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$ |
| 5. Dominansi (D) | = $\frac{\text{Jumlah luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak ukur}}$ |
| 6. Dominansi Relatif (DR) | = $\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$ |
| 7. Indeks Nilai Penting (INP)= | KR + FR + DR |