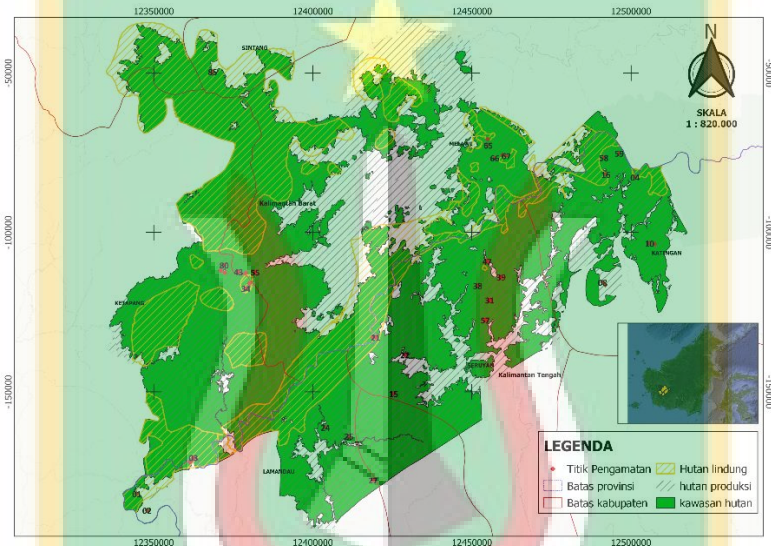


BAB II METODE PENELITIAN

A. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juli 2022 di lanskap *lower* Schwaner, Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah (Gambar 2). Kawasan ini merupakan bagian dari gugusan perbukitan di pulau Kalimantan yang membentang dari wilayah Kalimantan Barat hingga Kalimantan Tengah dan diketahui sebagai habitat berbagai jenis primata.



Gambar 2. Peta lokasi pengambilan data

B. Instrumen penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: peta lokasi penelitian, binokuler, GPS (*Global Positioning System*), kompas, alat tulis, buku catatan, tali rafia, meteran, *flagging tape*, jam tangan, gunting, dan kamera.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel (DOV)

No.	Variabel	Definisi Operasional Variabel (DOV)	Sumber Data	Satuan
1.	Indeks keanekaragaman jenis primata	Jumlah jenis primata dalam suatu komunitas	Perjumpaan langsung	-
2.	Populasi primata	Jumlah individu dari masing-masing jenis primata	Perjumpaan langsung	Individu
3.	Distribusi primata	Daerah yang menjadi titik lokasi ditemukannya primata	Perjumpaan langsung	-
4.	Kepadatan primata	Kepadatan jenis-jenis primata di dalam area pengamatan	Perjumpaan langsung	Individu/km ² dan Kelompok/km ²
5.	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan oleh primata saat perjumpaan dengan pengamat, seperti makan, bergerak, istirahat, sosial, atau bersuara	Perjumpaan langsung	%
6.	Respons primata terhadap kehadiran pengamat	Respons/reaksi primata saat berjumpa dengan pengamat, seperti menghindar, mendekat,	Perjumpaan langsung	%

atau tidak memberikan
respons apapun

7. <i>Fruit trail</i>	Kelimpahan tumbuhan berbuah pada tiap jalur pengamatan	Perjumpaan langsung	Individu tumbuhan/km
-----------------------	--	------------------------	-------------------------

C. Cara kerja

Penelitian dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan meliputi pendataan primata dan *fruit trail* pada habitat primata.

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Kawasan lanskap *lower* Schwaner merupakan hutan dengan beragam tipologi habitat, yaitu hutan *Dipterocarpaceae* dataran rendah, rawa, dan area terbuka seperti ladang. Perkiraan luas lanskap *lower* Schwaner secara keseluruhan, yaitu 1,6 juta ha. Lokasi penelitian terdapat pada enam kabupaten berbeda, yaitu Kabupaten Melawi, Kabupaten Sintang, Kabupaten Ketapang, Kabupaten Lamandau, Kabupaten Katingan, dan Kabupaten Seruyan. Hutan yang terdapat di lanskap *lower* Schwaner serta menjadi lokasi penelitian masuk ke dalam kawasan hutan produksi dan hutan lindung.

Lokasi penelitian yang berada di kawasan hutan produksi merupakan kawasan yang dikelola oleh HPH (Hak Pengusahaan Hutan), seperti: PT. Hutanindo Lestari Raya Timber, PT. Karda Traders, PT. Erna Djuliawati, PT. Kalimantan Satya Kencana, PT. Sari Bumi Kusuma, dan PT. Wanasokan Hasilindo. Lokasi penelitian yang berada di kawasan hutan lindung berada pada area konsesi HPH, seperti: PT. Hutanindo Lestari Raya Timber, PT. Erna Djuliawati, PT. Kalimantan Satya Kencana, PT. Sari Bumi Kusuma, PT. Wanasokan Hasilindo, serta hutan lindung yang berada di sekitar Desa Nanga Pari, Desa Penyombaan, dan Desa Sekombulan.

Untuk mengetahui gambaran lokasi penelitian, dilakukan pengamatan secara langsung pada tiap transek yang digunakan. Adapun data yang dicatat, yaitu topografi, ketinggian, dan kondisi hutan.

2. Distribusi primata

Untuk mengetahui distribusi primata pada kawasan lanskap *lower* Schwaner dilakukan penandaan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) pada tiap titik perjumpaan primata. Selanjutnya untuk mengetahui lokasi distribusi primata ditampilkan pada sebuah peta yang berisi titik perjumpaan primata pada lokasi penelitian.

3. Populasi primata

Pendataan populasi primata dilakukan melalui perjumpaan langsung dengan menggunakan metode transek garis (*line transect*) pada jalur yang telah ditentukan sebanyak 40 transek diseluruh area pengamatan. Dari seluruh transek yang digunakan 27 di antaranya berada di kawasan hutan produksi dan 13 lainnya berada di kawasan hutan lindung. Selanjutnya pengamatan dilakukan pada tiap transek berbeda setiap harinya. Panjang lintasan yang dilalui diukur menggunakan tali rafia yang telah dibuat khusus dengan panjang 25 m dan pengukuran dilakukan pada tiap kelipatan 25 m setelah dilakukan penandaan dengan *flagging tape*. Panjang tiap transek yang digunakan, yaitu 1000 m. Parameter yang diamati dalam pengamatan primata, yaitu:

- a. Keanekaragaman jenis primata: banyaknya jenis primata yang dijumpai pada lokasi penelitian.
- b. Populasi primata: banyaknya individu dari masing-masing jenis primata yang dijumpai pada lokasi penelitian.
- c. Distribusi primata: daerah yang menjadi titik lokasi ditemukannya primata dan dilakukan penandaan menggunakan GPS pada tiap kali perjumpaan.
- d. Kepadatan primata: kepadatan individu dan kelompok per km² pada tiap jenis primata pada lokasi penelitian.
- e. Aktivitas primata: pencatatan aktivitas primata yang digolongkan menjadi lima aktivitas, yaitu makan, bergerak, istirahat, sosial, dan bersuara. Aktivitas primata yang dicatat merupakan aktivitas saat pertama kali teramati oleh pengamat.
- f. Respons primata terhadap kehadiran pengamat: perilaku primata sebagai respons terhadap kehadiran pengamat, seperti menjauh, mendekat, atau tidak memberikan respons apapun. Pencatatan respons primata terhadap kehadiran pengamat dilakukan berdasarkan respons yang paling banyak diberikan oleh primata apabila dijumpai berkelompok.

Pengambilan data dimulai pada waktu primata melakukan aktivitas untuk mencari makan, berinteraksi, dan beristirahat, yakni pagi hari pukul 07.00 WIB-selesai.

4. *Fruit trail*

Fruit trail merupakan salah satu parameter ekologi untuk mengukur kualitas habitat primata dengan menghitung kelimpahan tumbuhan yang sedang berbuah di sepanjang jalur pengamatan (Buij *et al.*, 2002; VanSchaik *et al.*, 1995). Selain itu, keberadaan buah pada jalur pengamatan juga dapat mengetahui produktivitas tumbuhan pakan dan sebaran primata. Pengambilan data *fruit trail* dilakukan apabila terdapat buah segar yang jatuh di jalur dan dilakukan pengecekan apakah terdapat tumbuhan dari buah tersebut di sekitarnya. Namun apabila buah yang ditemukan pada jalur tidak dijumpai pohon yang sedang berbuah disekitarnya, maka tidak dilakukan pencatatan. Adapun data *fruit trail* yang dicatat, yaitu (Atmoko dan Rifqi, 2012):

1. Identitas jalur: nama atau kode jalur yang digunakan pengamat untuk menandai tiap jalur yang dilakukan pendataan.
2. Meter di jalur: jarak (meter) ditemukannya tumbuhan buah dari titik awal memulai pengamatan.
3. Nama buah: jenis buah yang ditemukan pada jalur pengamatan.
4. Tipe buah: kategori berdasarkan jenis buah sejati/*fructus nudus* (D = buah berdaging/berair dan K = buah berkayu/keras).
5. Kondisi buah: kategori buah berdasarkan tingkat kematangan (M = matang, SM = setengah matang, dan m = mentah).
6. Keterangan: informasi tambahan dari jenis tumbuhan buah yang ditemukan pada jalur pengamatan, seperti jenis dimakan primata atau tidak, jenis merupakan pohon sarang, tumbuhan bermanfaat untuk masyarakat lokal, atau keterangan lain jika diperlukan.

D. Analisis data

Analisis dilakukan setelah pengamatan selesai dan diperoleh data dari lokasi penelitian. Seluruh data yang telah dianalisis kemudian dideskripsikan sesuai dengan tujuan dan hasil penelitian di lapangan.

1. Indeks keanekaragaman jenis primata

Indeks keanekaragaman jenis menunjukkan banyaknya jenis primata dalam suatu komunitas. Keanekaragaman jenis juga dapat digunakan untuk menyatakan stabilitas komunitas dalam suatu ekosistem. Keanekaragaman jenis primata dihitung berdasarkan persamaan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebagai berikut (Magurran, 1988):

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

dengan

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

Keterangan:

- H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
- n_i = jumlah individu suatu jenis
- N = jumlah individu seluruh jenis

Dengan kriteria:

- $H' < 1$ = keanekaragaman rendah
- $1 < H' < 3$ = keanekaragaman sedang
- $H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

Setelah nilai H' pada masing-masing tipe habitat hutan telah diketahui, dilakukan uji lanjutan untuk membedakan nilai indeks keanekaragaman antar tipe habitat hutan.

$$\text{Var } H' = \frac{\sum p_i (\ln p_i)}{N} - \frac{S - 1}{2N^2}$$

Keterangan:

Var = varian yaitu perbedaan keanekaragaman jenis antar tipe habitat hutan

S = jumlah jenis satu pada suatu lokasi

Kemudian dilakukan menggunakan uji Hutchinson yang dilengkapi dengan uji t dengan peluang 95% ($\alpha=0,05$). Rumus yang digunakan untuk melakukan uji t digunakan berdasarkan (Magurran, 1988), yaitu:

$$t = \frac{H1' - H2'}{\sqrt{\text{Var H1} + \text{Var H2}}}$$

$$df = \frac{(\text{Var H1} + \text{Var H2})^2}{\left[\frac{(\text{Var H1})^2}{N1}\right] + \left[\frac{(\text{Var H2})^2}{N2}\right]}$$

Hipotesis:

t hitung > t tabel = terdapat perbedaan yang bermakna

t hitung < t tabel = tidak terdapat perbedaan yang bermakna

2. Indeks dominansi primata

Indeks dominansi (D) menunjukkan tingkat dominansi suatu jenis dalam komunitas. Tingkat dominansi dihitung berdasarkan persamaan indeks dominansi Simpson sebagai berikut (Odum, 1993):

$$D = \sum \frac{(ni)^2}{N}$$

Keterangan:

- D = indeks dominansi Simpson
- ni = jumlah individu suatu jenis
- N = jumlah individu seluruh jenis

Nilai indeks dominansi berkisar 0-1, dengan kriteria:

- $D < 0,50$ = dominansi rendah
- $0,50 < D < 0,75$ = dominansi sedang
- $D > 1,00$ = dominansi tinggi

3. Kepadatan populasi primata

Pendugaan kepadatan populasi masing-masing jenis primata dilakukan pada dua tipe habitat hutan, yaitu hutan produksi (27 transek) dan hutan lindung (13 transek) serta pada pengelompokan area menjadi tiga metapopulasi yang terdiri dari metapopulasi 1 (15 transek), metapopulasi 2 (7 transek), metapopulasi 3 (18 transek) di lanskap lower Schwaner (Tabel Lampiran 4). Kepadatan primata dianalisis berdasarkan jumlah individu/kelompok, rata-rata jarak tegak lurus antara pengamat dengan objek

(*perpendicular distance*/PPD), dan panjang jalur pengamatan. Kepadatan populasi primata yang diamati secara langsung oleh pengamat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Tobing, 2008):

$$d = \frac{\sum N}{2 WL}$$

Keterangan:

- d = kepadatan populasi (densitas)
- N = jumlah individu (kelompok) yang ditemukan
- W = rata-rata jarak antara pengamat dan objek (PPD)
- L = panjang jalur pengamatan

4. Distribusi primata

Data distribusi primata pada lokasi penelitian dikelompokkan berdasarkan dua tipe habitat hutan, yaitu hutan produksi dan hutan lindung, serta pengelompokan area menjadi tiga metapopulasi primata di lanskap *lower* Schwaner (Tabel Lampiran 4). Analisis data pola distribusi primata pada tiap habitat ditentukan dengan persamaan indeks morisita sebagai berikut (Krebs, 2014):

$$Id = n \frac{[\sum X^2] - N}{N(N-1)}$$

Keterangan:

- Id : indeks distribusi morisita
- n : jumlah titik pengamatan di suatu habitat
- N : jumlah total individu primata di suatu habitat
- x^2 : jumlah kuadrat dari total individu primata di setiap titik pengamatan

Dengan kriteria:

- $Id < 1$ = pola penyebaran seragam
- $Id = 1$ = pola penyebaran acak
- $Id > 1$ = pola penyebaran berkelompok

5. *Fruit trail*

Analisis kelimpahan *fruit trail* pada lokasi penelitian dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung kelimpahan pada tiap jalur pengamatan, lalu dijelaskan secara deskriptif terhadap hasil yang diperoleh. Untuk mengetahui kelimpahan tumbuhan berbuah pada tiap jalur yang dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$\text{Kelimpahan } \textit{fruit trail} \text{ (individu tumbuhan/km)} = \frac{\text{jumlah tumbuhan berbuah}}{\text{total panjang jalur}}$$

Selanjutnya untuk mengetahui korelasi antara kelimpahan tumbuhan berbuah dengan kepadatan primata di lokasi penelitian, maka dilakukan uji korelasi Spearman menggunakan *software IBM Statistics SPSS 24*.



