

# PANDUAN PRAKTIKUM

## MANAJEMEN HIDUPAN LIAR



**Dian Iswandaru, S.Hut.,M.Sc.**  
**Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si.**  
**Dr. Ir. Gunardi Djoko Winarno, M.Si.**

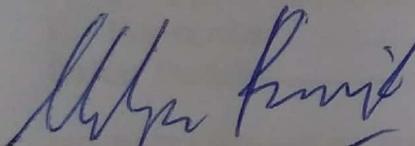
**JURUSAN KEHUTANAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS LAMPUNG**

## LEMBAR PENGESAHAN

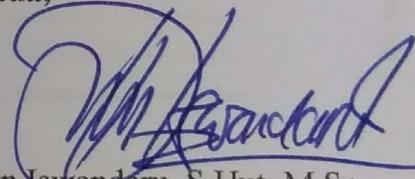
- 
1. Judul Buku : Panduan Praktikum Manajemen Hidupan Liar  
2. Penulis :  
a. Ketua : Dian Iswandaru, S.Hut, M.Sc.  
b. NIP/Gol : 19860705 201504 1 002 / IIIb  
c. NIDN : 0005078604  
d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
e. Jurusan : Kehutanan  
f. Fakultas : Pertanian  
g. Alamat : Jl. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung  
h. Telp/Email : 082133738872/ndaruforest57@gmail.com  
3. Anggota : Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si.  
: Dr. Ir. Gunardi Djoko Winarno, M.Si.
- 

Bandar Lampung, 21 Juni 2018

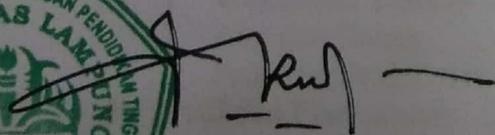
**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Kehutanan**

  
Dr. Melya Riniarti S.P. M.Si.  
NIP. 19770503 200212 2 002

**Ketua,**

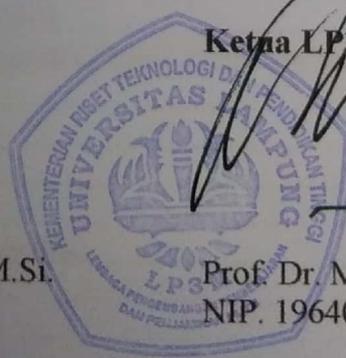
  
Dian Iswandaru, S.Hut, M.Sc.  
NIP. 19860705 201504 1 002

**Menyetujui,  
Dekan Fakultas Pertanian**

  
Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.  
NIP. 19611020 198603 1 002

**Ketua LP3M**

  
Prof. Dr. Murhadi, MS  
NIP. 19640326 198902 1 001



## DAFTAR ISI

Halaman

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>DAFTAR ISI</b> ..... | i |
|-------------------------|---|

### I. PENGENALAN HABITAT

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| A. Dasar Teori.....           | 1 |
| B. Tujuan Praktikum.....      | 1 |
| C. Metode Praktikum.....      | 2 |
| 1. Waktu dan Tempat .....     | 2 |
| 2. Alat dan Bahan .....       | 2 |
| 3. Prosedur Praktikum.....    | 2 |
| D. Hasil dan Pembahasan ..... | 3 |
| a. Faktor biotik.....         | 3 |
| b. Faktor abiotik/fisik.....  | 3 |
| E. Kesimpulan .....           | 4 |
| <b>Daftar Pustaka</b> .....   |   |

### II. INVENTARISASI SATWA LIAR

|  |    |
|--|----|
| A. Dasar Teori.....  | 6  |
| B. Tujuan Praktikum.....   | 7  |
| C. Metode Praktikum.....   | 7  |
| a. Metode Transek Garis ( <i>Line Transect Method</i> ).....       | 8  |
| b. Metode <i>Point Count</i> /IPA .....                            | 8  |
| c. Metode Jebakan Penjatuh ( <i>Pitfall Trapping Method</i> )..... | 9  |
| 1. Waktu dan Tempat .....  | 9  |
| 2. Alat dan Bahan .....  | 9  |
| 3. Prosedur Praktikum.....   | 10 |
| D. Hasil dan Pembahasan .....                                      | 12 |
| 1. Estimasi Kepadatan Populasi .....                               | 12 |
| 2. Frekuensi Jenis .....   | 13 |
| 3. Keanekaragaman Jenis .....                                      | 13 |
| 4. Kekayaan Jenis.....   | 14 |
| 5. Kemerataan Jenis .....  | 14 |
| E. Kesimpulan .....  | 15 |
| <b>Daftar Pustaka</b> .....  |    |

### III. MANIPULASI HABITAT

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| A. Dasar Teori.....           | 21 |
| B. Tujuan Praktikum.....      | 22 |
| C. Metode Praktikum.....      | 22 |
| 1. Waktu dan Tempat .....     | 22 |
| 2. Alat dan Bahan.....        | 22 |
| 3. Prosedur Praktikum.....    | 23 |
| D. Hasil dan Pembahasan ..... | 24 |
| 1. Sarang Buatan .....        | 24 |
| 2. Stasiun Pakan .....        | 25 |
| E. Kesimpulan .....           | 25 |
| <b>Daftar Pustaka .....</b>   |    |

### IV. INTERAKSI MAKHLUK HIDUP

|  |    |
|--|----|
| A. Dasar Teori .....                           | 27 |
| B. Tujuan Praktikum .....                      | 28 |
| C. Metode Praktikum .....                      | 28 |
| 1. Waktu dan Tempat .....                      | 28 |
| 2. Alat dan Bahan.....                         | 28 |
| 3. Prosedur Praktikum.....                     | 29 |
| D. Hasil dan Pembahasan .....                  | 29 |
| 1. Interaksi antar Tumbuhan .....              | 29 |
| 2. Interaksi antar Satwaliar.....              | 30 |
| 3. Interaksi antar Tumbuhan dan Satwaliar..... | 31 |
| E. Kesimpulan.....                             | 31 |
| <b>Daftar Pustaka .....</b>                    |    |

### V. IDENTIFIKASI TUMBUHAN DAN SATWALIAR DILINDUNGI

|   |    |
|---|----|
| A. Dasar Teori .....                              | 33 |
| B. Tujuan Praktikum .....                         | 37 |
| C. Metode Praktikum .....                         | 38 |
| 1. Waktu dan Tempat .....                         | 38 |
| 2. Alat dan Bahan.....                            | 38 |
| 3. Prosedur Praktikum.....                        | 38 |
| F. Hasil dan Pembahasan .....                     | 42 |
| 1. Status Konservasi Tumbuhan di Indonesia.....   | 42 |
| 2. Status Konservasi Satwaliar di Indonesia ..... | 43 |
| G. Kesimpulan.....                                | 43 |
| <b>Daftar Pustaka .....</b>                       |    |

## **VI. MANAJEMEN KAWASAN KONSERVASI**

|  |    |
|--|----|
| A. Dasar Teori .....                             | 45 |
| B. Tujuan Praktikum .....                        | 47 |
| C. Metode Praktikum .....                        | 48 |
| 1. Waktu dan Tempat .....                        | 48 |
| 2. Alat dan Bahan .....                          | 48 |
| 3. Prosedur Praktikum .....                      | 48 |
| D. Hasil dan Pembahasan .....                    | 49 |
| 1. Peta Potensi Kawasan .....                    | 50 |
| 2. Deskripsi dan Analisis Data Biogeofisik ..... | 50 |
| E. Kesimpulan .....                              | 50 |
| <b>Daftar Pustaka .....</b>                      |    |

# **ACARA I**

## **PENGENALAN HABITAT**

### **A. DASAR TEORI**

Habitat adalah kawasan yang terdiri dari beberapa kawasan, baik fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan dan digunakan sebagai tempat hidup serta berkembangbiaknya satwaliar (Alikodra, 2002). Menurut Dasman (1964), Wiersum (1973), Alikodra (1983) dan Bailey (1984) habitat memiliki fungsi dalam penyediaan makanan, air dan pelindung. Sedangkan dari segi komponennya, habitat terdiri dari komponen fisik dan komponen biotik. Komponen fisik dan biotik ini membentuk sistem yang dapat mengendalikan kehidupan satwaliar. Suatu habitat merupakan hasil interaksi dari sejumlah komponen. Secara terperinci komponen fisik terdiri dari air, udara, iklim, topografi, tanah dan ruang. Sedang komponen biotik terdiri dari vegetasi, mikro dan makro fauna. Satwaliar menempati habitat sesuai dengan lingkungan yang diperlukan untuk mendukung kehidupannya. Habitat yang sesuai bagi satu jenis belum tentu sesuai untuk jenis lainnya, karena setiap jenis satwa liar menghendaki kondisi habitat yang berbeda-beda.

### **B. TUJUAN PRAKTIKUM**

Tujuan praktikum ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan jenis-jenis komponen habitat
2. Mendeskripsikan fungsi dari masing-masing komponen habitat
3. Menganalisis masing-masing komponen habitat

### **C. METODE PRAKTIKUM**

Metode yang digunakan pada praktikum ini adalah metode eksplorasi, yaitu pengamatan dilakukan dengan penjelajahan suatu lokasi untuk mengamati permasalahan/topik serta untuk memahami fenomena yang terjadi di lokasi tersebut.

#### **1. WAKTU & TEMPAT**

Waktu :

Tempat :

#### **2. ALAT DAN BAHAN**

Peralatan yang digunakan dalam praktikum adalah ATK (alat tulis), *thermohygrometer*, binocular, kamera digital. Bahan yang digunakan adalah *tallysheet*, buku panduan identifikasi burung, buku panduan identifikasi serangga, buku panduan identifikasi herpetofauna dan buku panduan identifikasi mamalia.

#### **3. PROSEDUR PRAKTIKUM**

- a. Mengamati komponen-komponen habitat baik biotik maupun abiotik yang ada di suatu habitat.
- b. Melakukan pengukuran komponen habitat fisik/abiotik seperti temperatur dan kelembaban udara, intensitas cahaya matahari (radiasi matahari), dan jenis tanah.
- c. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan komponen biotik yaitu vegetasi dan makrofauna (burung, mamalia, herpetofauna dan serangga).
- d. Mencatat dan mentabulasikan masing-masing komponen biotik dan abiotik habitat serta fungsinya.
- e. Mendeskripsikan masing-masing komponen habitat

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Faktor Biotik

KELOMPOK : \_\_\_\_\_

LOKASI : \_\_\_\_\_

HARI/TANGGAL : \_\_\_\_\_

Tabel 1. Faktor Biotik Habitat

| No. | Komponen Habitat   | Fungsi   | Deskripsi   |
|-----|--|--|---|
|     | Faktor Biotik  |  |   |
| 1   | <b>Vegetasi :</b>  |  |   |
|     | a. Semak belukar :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Alang-lang (<i>Imperata cylindrica</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai cover</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk jenis satwa tertentu dan materi untuk membuat sarang.</li> </ul> |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   |
|     | b. Pohon<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Formis (<i>Acacia auriculiformis</i>)</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber pakan</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjadi sumber pakan bagi jenis burung tipe insectivore.</li> </ul>    |
|     | c. ....<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   |
| 2   | <b>Fauna/Satwa liar</b>  |  |   |
|     | a. Serangga<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Kupu-kupu</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu penyerbukan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   |
|     | b. Aves<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasan kemiri (<i>Lalage nigra</i>)</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   |
|     | c. ....<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> </ul>   |

**b. Faktor Abiotik/Fisik**

KELOMPOK : \_\_\_\_\_

LOKASI : \_\_\_\_\_

HARI/TANGGAL : \_\_\_\_\_

Tabel 2. Faktor Abiotik Habitat

| No.          | Komponen Habitat | Fungsi                | Deskripsi   |
|--------------|------------------|-----------------------|---|
|              | Faktor Abiotik   |                       |   |
| <b>Fisik</b> |                  |                       |   |
| 1            | Air              | Minum, mandi, bermain | Air membentuk aliran sungai yang mengalir dari arah selatan ke utara, kondisi air jernih dan terdapat banyak bebatuan di tepinya. |
| 2            | Bebatuan         | .....                 | .....   |
| 3            | Tanah            | .....                 | .....   |
| 4            | .....            | .....                 | .....   |
| 5            | .....            | .....                 | .....   |
| <b>Iklm</b>  |                  |                       |   |
| 1            | Suhu             | .....                 | .....   |
| 2            | Kelembaban udara | .....                 | .....   |
| 3            | Cahaya matahari  | .....                 | .....   |
| 4            | .....            | .....                 | .....   |

**E. KESIMPULAN**

**F. DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra H. S. 1983. Ekologi Banteng (*Bos javanicus* d'Alton) di Taman Nasional. Ujung Kulon [disertasi]. Bogor: Fakultas Pasca Sarjana.
- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar*. Cetakan pertama. Jilid I. Fakultas Kehutanan IPB: Bogor. Dasman (1964).
- Bailey., J.A. 1984. *Principles of Wildlife Management*. Colorado State University. USA.
- Wiersum K.F. 1973. *Wildlife utilization and management in tropical region*. Agricultural university. Nature conservation departement. Wageningen.

## **ACARA II**

### **INVENTARISASI SATWALIAR**

#### **A. DASAR TEORI**

Kegiatan inventarisasi satwaliar diperlukan untuk mendemonstrasikan keberadaan atau ketidak-beradaan serta keragaman nilai-nilai kualitas suatu ekosistem. Selain itu, data yang diperoleh dari kegiatan inventarisasi dapat dijadikan pertimbangan dalam pengelolaan kawasan dan atau habitat. Keragaman satwaliar yang dimaksud disini dalam praktikum ini adalah keragaman dalam tingkatan kehidupan, yang secara sederhana meliputi mamalia kecil, herpetofauna dan aves.

Satwaliar adalah binatang yang hidup di dalam ekosistem alam (Bailey, 1984 dalam Alikodra, 2000). Sedangkan menurut UU No. 5 tahun 1990, satwaliar adalah semua binatang yang hidup di darat, dan atau di air, dan atau di udara yang masih mempunyai sifat-sifat liar, baik yang hidup bebas maupun yang dipelihara oleh manusia.

#### **1. Estimasi Kepadatan Populasi**

Kepadatan populasi merupakan banyaknya jenis satwa tertentu per satuan luas ( $\text{km}^2$  atau ha), menggunakan sejumlah sampel. Untuk mendapatkan data kepadatan populasi satwaliar dan menghindari nilai bias yang besar, maka dibutuhkan ketepatan dan ketelitian yang terukur, sehingga diperlukan suatu cara atau metode yang mampu meminimalkan kesalahan dalam pengambilan data. Banyak metode yang digunakan dalam inventarisasi satwaliar dan dalam aplikasinya disesuaikan dengan tujuannya, diantaranya metode transek (jalur dan

garis), titik hitung (*point count*/IPA), dan penjebak/*trapping* (kamera trap, *net trap*, *light trap*, *pitfall trap* dan *sticky trap*), dan yang lainnya.

## **2. Frekuensi Jenis**

Dalam ekologi, frekuensi dipergunakan untuk menyatakan proporsi antara jumlah sampel yang berisi suatu spesies tertentu terhadap jumlah total sampel (Indriyanto, 2012). Frekuensi adalah besarnya intensitas ditemukannya suatu jenis dalam pengambilan data pada suatu ekosistem atau habitat.

## **3. Keanekaragaman Jenis**

Keanekaragaman jenis digunakan untuk mengetahui perbedaan jenis yang mengisi suatu habitat tertentu. Keanekaragaman jenis tidak hanya kekayaan atau banyaknya jenis, tetapi juga pemerataan jenis (*evenness*) dari kelimpahan individu setiap jenis. Keanekaragaman dapat dibedakan menjadi 3 ukuran yang meliputi kekayaan jenis (*richness*), keanekaragaman (*diversity*) dan pemerataan (*evenness*).

## **B. TUJUAN PRAKTIKUM**

Tujuan praktikum ini adalah sebagai berikut.

1. Menghitung estimasi kepadatan populasi mamalia kecil.
2. Menghitung frekuensi jenis burung dan herpetofauna.
3. Menghitung tingkat keragaman jenis, kesamaan jenis dan pemerataan jenis.

## **C. METODE PRAKTIKUM**

Metode yang digunakan pada praktikum ini metode transek, metode jebakan penjatuh, metode titik hitung untuk menghitung estimasi kepadatan

populasi. Sedangkan analisisnya menggunakan dua parameter yaitu frekuensi jenis dan indeks Shannon-Wiener untuk mengukur tingkat keragaman, kekayaan dan pemerataan.

**a. Metode Transek (*Transect Method*)**

Metode transek dapat dibedakan menjadi 2 yaitu transek garis (*Line Transect*) dan transek jalur (*Strip Transect*), yang membedakan antara keduanya adalah transek jalur menggunakan lebar pada sisi kanan dan kiri jalur sedang transek garis tidak. Metode ini, dalam Alikodra (2000), dapat digunakan untuk inventarisasi primata (Broockelman dan Ali, 1987), herbivora besar (Alikondra, 1983) dan burung (Trippensee, 1948). Yang perlu dicatat dalam penggunaan metode ini adalah jenis dan jumlah satwaliar, jarak dengan pencatat dan jarak satwaliar terhadap garis transek. Garis transek merupakan suatu petak contoh yang dapat mewakili populasi dengan membuat garis atau jalur transek pada lokasi terpilih (areal PSP). Jumlah dan panjang transek tergantung dari besar dan luas kawasan yang akan dijadikan pengamatan.

**b. Metode Titik Hitung (*Point Count Method*)**

Metode ini biasanya digunakan untuk pengamatan atau inventarisasi burung, baik yang terlihat secara langsung maupun melalui suara. Menurut (Hutto et al. 1986, Ralph et al. 1993, Ralph et al. 1995) dalam Nur, N., et al, (1999), metode titik hitung (*Point Count*) merupakan metode yang menetapkan radius titik hitung sebagai dasar untuk pengamatan burung dan metode yang paling banyak digunakan. Metode ini juga memberikan efektivitas dalam memperkirakan kelimpahan relatif burung (Nur., et al, 1999).

Metode ini lebih banyak digunakan dan diterapkan di habitat hutan yang lebat dengan tajuk yang tinggi, terutama di hutan hujan tropis. Alasannya dengan berdiri di satu lokasi selama jangka waktu tertentu, seorang pengamat mempunyai kesempatan yang lebih baik untuk mendeteksi burung dan tidak banyak berpindah. Penempatan titik hitung/stasiun pengamatan bisa secara acak atau dapat juga mengikuti jalan setapak, alur sungai. Untuk menghindari bias, jarak antara stasiun sensus umumnya 200-250 m untuk hutan yang lebat, bila tujuan studi adalah burung-burung kecil yang cenderung menetap maka jarak bisa diperkecil menjadi 150 m, sedang untuk burung berukuran besar dan banyak bergerak jarak antara stasiun biasanya 350-400 m. Periode yang biasa digunakan dalam pengamatan atau menghitung populasi pada setiap stasiun sensus (titik hitung) berkisar antara 5-10 menit dan dapat disesuaikan dengan tujuan studi. (Bibby, 2000).

### **c. Metode Jebakan Penjatuh (*Pitfall Trapping Method*)**

Jebakan penjatuh (*Pitfall trapping*) atau adalah salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk mengambil data herpetofauna. Umumnya metode ini menggunakan wadah kotak atau bulat yang disimpan di bawah air atau dalam tanah dengan bagian atas wadah terletak di permukaan. Ukuran dan bentuk wadah umumnya bervariasi tergantung spesies yang akan dijebak (Bismark, 2011).

## **1. WAKTU & TEMPAT**

Waktu :

Tempat :

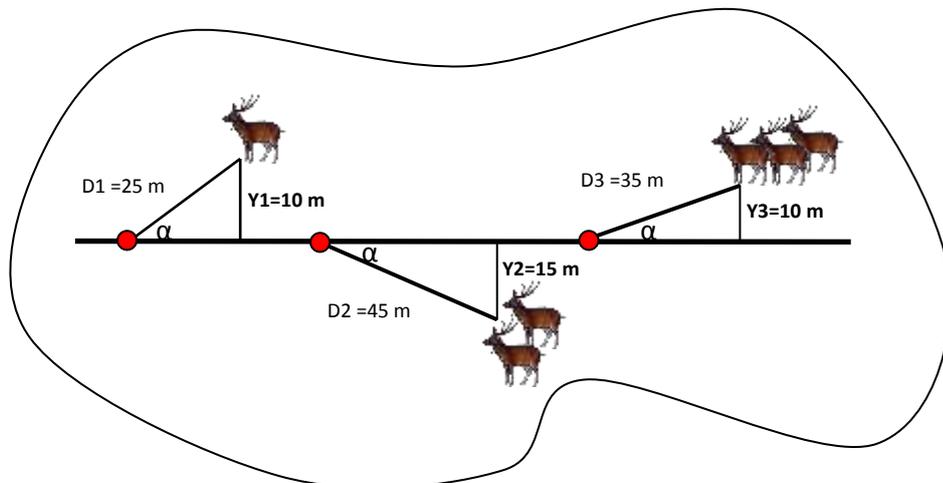
## **2. ALAT DAN BAHAN**

Peralatan yang digunakan dalam praktikum adalah ATK, Rol meter/ Distance mater, patok/pasak, binocular, kamera digital/DSLR, pisau cutter. Sedangkan bahannya adalah tally sheet, buku panduan identifikasi burung, buku panduan identifikasi serangga, buku panduan identifikasi herpetofauna, buku panduan identifikasi mamalia.

### 3. PROSEDUR PRAKTIKUM

#### a. Metode Transek Garis (*Line Transect Method*)

- 1) Membuat garis lurus sepanjang 50 m.
- 2) Melakukan pengamatan satwaliar sepanjang garis yang telah dibuat.
- 3) Mencatat satwa yang terlihat dalam *tallysheet*.
- 4) Mengukur jarak antara pengamat dan satwaliar yang teramati.

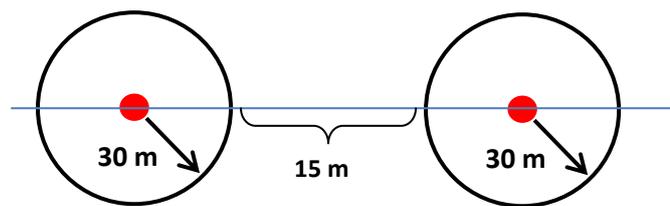


Gambar 1. Contoh pengaplikasian metode transek garis.

#### b. Metode *Point Count/ IPA*

- 1) Menentukan titik pusat pengamatan.

- 2) Mengukur radius atau jarak dari titik pusat ke garis lingkaran terluar sebesar 30 meter (penentuan radius berdasarkan kondisi lapangan, jenis dan tingkah laku satwa).
- 3) Menentukan jarak antara garis lingkaran terluar antara titik pengamatan secara sistematis (15 m).

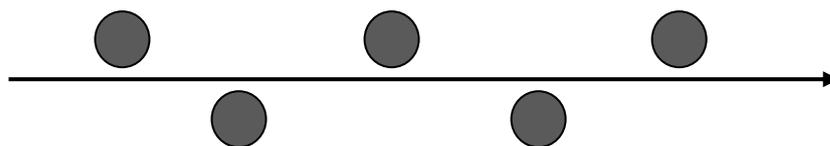


Gambar 2. Ilustrasi penggunaan metode *point count*.

- 4) Melakukan pengamatan satwaliar (terutama burung) dalam plot pengamatan dengan pedoman titik pusat pengamatan.
- 5) Mencatat jenis dan jumlah individu yang teramati dalam *tally sheet*.

### c. Metode Jebakan Penjatuh (*Pitfall Trapping Method*)

- 1) Meyiapkan wadah jebakan dengan ember.
- 2) Membuat lubang pada tanah sedalam 15 – 30 cm (d disesuaikan dengan ukuran wadah) sebanyak kebutuhan, dengan penempatan dapat mengikuti transek yang tersedia atau secara acak.
- 3) Meletakkan ember pada lubang tanah dengan posisi berselang-seling.



Gambar 3. Contoh pola peletakan *pitfall trap*

- 4) Mengamati herpetofauna yang terjebak dalam wadah.
- 5) Mencatat jenis dan jumlah dalam *tally sheet*.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Estimasi Kepadatan Populasi

Perhitungan estimasi kepadatan menggunakan pendekatan jarak rata-rata pengamat (D) dengan persamaan sebagai berikut :

$$PD = \frac{A \cdot Z}{X^2 D}$$

Dengan :

$$D = \frac{\sum \text{satwa dititik ke1} \times D1 + \sum \text{satwa dititik ke2} \times D2 + \sum \text{satwa dititik ke3} \times D3}{Z}$$

Keterangan :

- A = Luas areal
- Z = Jumlah satwa yang teramati
- D = Jarak rata-rata pengamat
- X = Panjang transek

Tabel 3. Kepadatan Populasi Mamalia Kecil

| No. | Jenis Mamalia Kecil | Kepadatan populasi (ekor / ha) | Keterangan |
|-----|---------------------|--------------------------------|------------|
| 1   | Bajing kelapa       | .....                          | .....      |
| 2   | Bajing tanah        | .....                          | .....      |
| 3   | .....               | .....                          | .....      |
| 4   | .....               | .....                          | .....      |
| 5   | .....               | .....                          | .....      |

## 2. Frekuensi Jenis

Perhitungan frekuensi jenis menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi Jenis} = \frac{\text{Jumlah Plot ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Plot}}$$

Tabel 4. Frekuensi Herpetofauna

| No. | Jenis Herpetofauna | Jumlah individu | Frekuensi | Keterangan |
|-----|--------------------|-----------------|-----------|------------|
| 1   | Kadal kebun        | .....           | .....     | .....      |
| 2   | Kodok buduk        | .....           | .....     | .....      |
| 3   | .....              | .....           | .....     | .....      |
| 4   | .....              | .....           | .....     | .....      |
| 5   | .....              | .....           | .....     | .....      |

## 3. Keanekaragaman Jenis

Penghitungan keanekaragaman jenis satwaliar pada praktikum ini menggunakan indeks Shannon-Wiener dalam Ludwig dan Reynolds (1988), dengan persamaan sebagai berikut :

$$H' = \sum_{i=1}^s (p_i \ln p_i)$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman jenis

S = Jumlah spesies

Pi = Proporsi individu suatu spesies terhadap keseluruhan individu yang dijumpai, dengan  $P_i$  didapatkan dari  $P_i = \frac{n_i \text{ suatu jenis}}{n \text{ total}}$

Ln = Logaritma natural

#### 4. Kekayaan Jenis

Perhitungan kekayaan jenis satwa liar pada praktikum ini menggunakan indeks Margalef dalam Ludwig dan Reynolds (1988), dengan persamaan sebagai berikut :

$$R = \frac{S - 1}{\text{Ln}(n)}$$

Keterangan :

R = Indeks kekayaan jenis

S = Jumlah spesies

Ln = Logaritma natural

#### 5. Kemerataan Jenis

Perhitungan kemerataan jenis satwa liar pada praktikum ini menggunakan indeks kemerataan  $J'$  of Pielou dalam Ludwig dan Reynolds (1988), dengan persamaan sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{\text{Ln}(S)}$$

Keterangan :

$E$  = Indeks kekayaan jenis

$S$  = Jumlah spesies

$\ln$  = Logaritma natural

Tabel 5. Keragaman Jenis Burung

| No. | Jenis | Nama ilmiah | Jumlah individu | $pi$ | $LN pi$ | $H'$ |
|-----|-------|-------------|-----------------|------|---------|------|
| 1   |       |             |                 |      |         |      |
| 2   |       |             |                 |      |         |      |
| 3   |       |             |                 |      |         |      |
| 5   |       |             |                 |      |         |      |
| 6   |       |             |                 |      |         |      |
| 7   |       |             |                 |      |         |      |

Tabel 6. Tingkat Indeks Richness, Diversity dan Evenness

| No. | Jenis | Nama ilmiah | $R'$ | $H'$ | $E$ |
|-----|-------|-------------|------|------|-----|
| 1   |       |             |      |      |     |
| 2   |       |             |      |      |     |
| 3   |       |             |      |      |     |
| 5   |       |             |      |      |     |

## E. KESIMPULAN

## F. DAFTAR PUSTAKA

### Tallysheet Metode Transek Garis

Kelompok : \_\_\_\_\_

Lokasi : \_\_\_\_\_

Hari/Tanggal : \_\_\_\_\_

Spesies : \_\_\_\_\_

Tabel 7. Metode Transek Garis

| No | Titik ke.. | Jarak dari nol (m) | Jumlah Individu |        |        | Jarak dari pengamat |
|----|------------|--------------------|-----------------|--------|--------|---------------------|
|    |            |                    | Jantan          | Betina | Anakan |                     |
| 1  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 2  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 3  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 4  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 5  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 6  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 7  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 8  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 9  |            |                    |                 |        |        |                     |
| 10 |            |                    |                 |        |        |                     |

## Tally Sheet Metode Titik Hitung

Kelompok : \_\_\_\_\_

Lokasi : \_\_\_\_\_

Hari/Tanggal : \_\_\_\_\_

Tabel 8. Metode Titik Hitung

| No.      | Jenis | Titik 1    | Titik 2    | Titik 3    |
|----------|-------|------------|------------|------------|
|          |       | (30 menit) | (30 menit) | (30 menit) |
| 1        |       |            |            |            |
| 2        |       |            |            |            |
| 3        |       |            |            |            |
| 4        |       |            |            |            |
| 5        |       |            |            |            |
| 6        |       |            |            |            |
| 7        |       |            |            |            |
| 8        |       |            |            |            |
| 9        |       |            |            |            |
| 10       |       |            |            |            |
| $\Sigma$ |       |            |            |            |

**Tally Sheet Metode Jebakan Penjatuh (*Pitfall Traping Method*)**

Kelompok : \_\_\_\_\_

Lokasi : \_\_\_\_\_

Hari/Tanggal : \_\_\_\_\_

Tabel 9. Metode Jebakan Penjatuh.

| <b>No.</b> | <b>Jenis</b> | <b>Trap 1</b> | <b>Trap 2</b> | <b>Trap 3</b> |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1          |              |               |               |               |
| 2          |              |               |               |               |
| 3          |              |               |               |               |
| 4          |              |               |               |               |
| 5          |              |               |               |               |
| 6          |              |               |               |               |
| 7          |              |               |               |               |
| 8          |              |               |               |               |
| 9          |              |               |               |               |
| 10         |              |               |               |               |
| 11         |              |               |               |               |
| <b>Σ</b>   |              |               |               |               |

### Tally Sheet Keanekaragaman Jenis

Kelompok : \_\_\_\_\_

Lokasi : \_\_\_\_\_

Hari/Tanggal : \_\_\_\_\_

Tabel 10. Keanekaragaman Jenis.

| No.      | Jenis | Jumlah Individu |
|----------|-------|-----------------|
| 1        |       |                 |
| 2        |       |                 |
| 3        |       |                 |
| 4        |       |                 |
| 5        |       |                 |
| 6        |       |                 |
| 7        |       |                 |
| 8        |       |                 |
| 9        |       |                 |
| 10       |       |                 |
| 11       |       |                 |
| $\Sigma$ |       |                 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H., S. 1983. *Ekologi Banteng (Bos javanicus d'Alton) di Taman Nasional Ujung Kulon* [disertasi]. Bogor
- Alikodra, Hadi, S., 2000. *Pengelolaan Satwaliar Jilid I*. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan. Bogor.
- Bailey., J.A. 1984. *Principles of Wildlife Management*. Colorado State University. USA
- Bibby, C., Jones, M., dan Marsden, J., 2000. *Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan Survei Burung*. BirdLife International Indonesia Programme. Bogor.
- Brockelman, W. Y. and Ali, R. 1987. *Methods of surveying and sampling for primate populations*. In: *Primate Conservation in the tropical rainfore* Mittermeier, R. A. and Marsh, R. W. Eds, pp. 23-62 Alan Liss, New York.
- Hutto, R. L. 1985. *Habitat Selection by Non Breeding Migratory Land Birds*. Dalam: M.L. Cody (ed.). *Habitat Selection in Birds*. Academic Press. Orlando. Florida.
- Indriyanto, 2012. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Ludwing, J.A., dan Reynolds, J.F., 1988. *Statistical Ecology A Primer On Methods And Computing*. Willy Publication. New York.
- Nur, N., et al, 1999. *Statistical Guide to Data Analysis of Avian Monitoring Program*. Biological Technical Publications. U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service. Washington D.C.
- Peraturan Perundang-Undangan. 1990. *Menurut Undang-undang nomor 5 tahun 1990 tentang Konsevasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Biro Peraturan Perundang-Undangan. Jakarta.
- Ralph, C. J., S. Droege, and J. R. Sauer.1995. *Managing and monitoring birds using point counts: Standards and applications*. In *Monitoring Bird Populations by Point Counts* (C. Ralph, J. R. Sauer, and S. Droege, Editors). USDA ForestService General Technical Report PSW-GTR-149. pp. 161–175.
- Ralph, C. J., G. R. Geupel, P. Pyle, T. E. Martin, and D. F. DeSante.1993. *Handbook of field methods for monitoring landbirds*.USDA Forest Service General Technical Report PSW-GTR-144.
- Trippensee, E.R. 1948. *Wildlife Management, Upland Game, and General Principles*. McGraw Hill-Book Company. New York. 499p.

## ACARA III

### MANIPULASI HABITAT

#### A. DASAR TEORI

Universitas Lampung memiliki cukup banyak arboretum sehingga di dalamnya memungkinkan adanya habitat berbagai hidupan liar, khususnya satwa burung dan mamalia kecil. Habitat adalah kawasan yang terdiri dari beberapa kawasan, baik fisik maupun biotik yang merupakan satu kesatuan dan dipergunakan sebagai tempat hidup serta berkembangbiaknya satwaliar (Alikodra, 2002). Menurut Dasman (1964), Wiersum (1973), Alikodra (1983) dan Bailey (1984), menyatakan bahwa habitat mempunyai fungsi dalam penyediaan makanan, air dan pelindung. Sedangkan dari segi komponennya, habitat terdiri dari komponen fisik dan komponen biotik. Komponen fisik dan biotik ini membentuk sistem yang dapat mengendalikan kehidupan satwaliar. Suatu habitat merupakan hasil interaksi dari sejumlah komponen. Secara terperinci komponen fisik terdiri dari air, udara, iklim, topografi, tanah dan ruang. Sedang komponen biotik terdiri dari vegetasi, mikro dan makro fauna. Satwaliar menempati habitat sesuai dengan lingkungan yang diperlukan untuk mendukung kehidupannya. Habitat yang sesuai bagi satu jenis belum tentu sesuai untuk jenis lainnya, karena setiap jenis satwa liar menghendaki kondisi habitat yang berbeda-beda.

Manipulasi habitat mengacu/relevan pada istilah *ecological engineering* (rekayasa ekologi) yang pertama kali oleh Odum, (1962). Menurut Odum manipulasi habitat adalah upaya memanipulasi lingkungan yang dilakukan oleh manusia dengan menggunakan sebagian kecil dari energi untuk mengontrol

sistem, dimana energi tersebut, tetap berasal dari sumber alami. Definisi dasar ini telah dikembangkan untuk mendesain, mengoperasikan, mengelola dan memperbaiki lingkungan hidup lestari yang selaras dengan prinsip-prinsip ekologi yang menguntungkan bagi manusia dan lingkungan alaminya (Parrot, 2002). Terkait dengan satwaliar dan habitatnya, manipulasi habitat biasanya digunakan untuk memperbaiki kuantitas dan kualitas sumber pakan dan cover atau pelindung, contohnya pembuatan stasiun pakan dan sarang buatan.

## **B. TUJUAN PRAKTIKUM**

Tujuan praktikum ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi jenis-jenis burung yang mendatangi dan menggunakan stasiun pakan.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis burung atau satwa lain yang mendatangi dan menggunakan sarang buatan.

## **C. METODE PRAKTIKUM**

Metode yang digunakan pada praktikum manipulasi habitat adalah *purposive sampling*, yaitu melakukan manipulasi habitat pada lokasi yang telah ditentukan dengan pertimbangan lokasi tersebut representatif (mewakili kondisi habitat dan populasi).

### **1. WAKTU & TEMPAT**

Waktu :

Tempat :

### **2. ALAT DAN BAHAN**

Alat yang digunakan dalam praktikum adalah gunting, pisau *cutter*, lem bakar, binocular, kamera digital, korek api. Bahan yang digunakan dalam praktikum adalah biji-bijian, jerami, ceting plastik, botol plastik, ranting/dahan kayu, ali plastik, *tallysheet*, buku panduan identifikasi burung, buku panduan identifikasi mamalia.

### **3. PROSEDUR PRAKTIKUM**

Prosedur dalam praktikum sebagai berikut :

#### **a. Stasiun Pakan**

- 1) Mendisain botol plastik dengan cara melubangi dibagian sisi menggunakan gunting atau pisau *cutter*.
- 2) Memasukkan ranting kayu (sebagai tangkai untuk bertengger) pada sisi botol plastik yang telah dilubangi, kemudian rekatkan dengan lem bakar.
- 3) Mengisi botol plastik menggunakan biji-bijian dan mengikat atau menggantungkan stasiun pakan pada pohon atau semak belukar yang telah ditentukan.
- 4) Mengidentifikasi dan mendokumentasikan jenis burung yang mendatangi/-menggunakan stasiun pakan.

#### **b. Sarang Buatan**

- a. Mendesain ceting plastik / besek dengan meletakkan jerami di dalamnya.
- b. Mengikat pada ke empat sisi ceting plastik / besek menggunakan tali plastik.
- c. Meletakkan sarang buatan pada pohon tertentu atau semak belukar, dengan kriteria terlindung gangguan alam sehingga tidak mudah terjatuh.

- d. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan jenis burung atau mamalia yang mendatangi/menggunakan stasiun pakan.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Sarang Buatan

Tabel 11. Pengamatan Sarang Buatan

| No. | Nama jenis   | Jumlah | Aktivitas                        | Keterangan   |
|-----|--|--------|----------------------------------|--|
| 1.  | Cucak kutilang<br>( <i>Pycnonotus aurigaster</i> ) | 3      | Menelisik<br>(membersihkan bulu) | Membersihkan bulu merupakan salah satu perilaku burung . perilaku ini berguna untuk menghilangkan kotoran dan gangguan lainnya |
| 2.  | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 3   | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 4   | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 5   | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 6   | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 7   | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 8   | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 9   | ....   | ....   | ....                             | ....   |
| 10  | ....   | ....   | ....                             | ....   |

## 2. Stasiun Pakan

Tabel 12. Pengamatan Stasiun Pakan

| No. | Nama jenis                                   | Jumlah | Aktivitas | Keterangan |
|-----|--|--------|-----------|------------|
| 1.  | Perkutut jawa<br>( <i>Geopelia striata</i> ) | 2      | Makan     | .....      |
| 2.  | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 3   | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 4   | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 5   | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 6   | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 7   | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 8   | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 9   | .....  | .....  | .....     | .....      |
| 10  | .....  | .....  | .....     | .....      |

## E. KESIMPULAN

## F. DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra H. S. 1983. *Ekologi Banteng (Bos javanicus d'Alton)* di Taman Nasional. Ujung Kulon [disertasi]. Bogor: Fakultas Pasca Sarjana.
- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar*. Cetakan pertama. Jilid I. Fakultas Kehutanan IPB: Bogor.
- Bailey., J.A. 1984. *Principles of Wildlife Management*. Colorado State University. USA.
- Odum, H.T. 1962. *Ecological Tools and Their Use : Man and The Ecosystem*. pp. 57-75 in Proceedings of the Lockwood Conference on the Suburban Forest and Ecology, ed. by P.E. Waggoner and J.D. Ovington. *The Connecticut Agricultural Experiment Station Bulletin* 652, Oct. 1962, 105 pp.
- Parrot, L. 2002. "Complexity and The Limits of Ecological Engineering." *Transactions of the ASAE* 45(5), 1697–1702.
- Wiersum K.F. 1973. *Wildlife utilization and management in tropical region*. Agricultural university. Nature conservation departement. Wageningen.

## ACARA IV

### INTERAKSI MAKHLUK HIDUP

#### A. DASAR TEORI

Ketergantungan pada ekosistem dapat terjadi antar komponen biotik atau antara komponen biotik dan abiotik. Hal tersebut menjadi alasan adanya interaksi makhluk hidup. Interaksi ini juga dilakukan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan untuk perkembangan dan pertumbuhan makhluk hidup yang meliputi kebutuhan *food* (pakan), *cover* (sarang atau pelindung), *water* (air : kubangan/air mengalir/menggenang) dan *space* (ruang). Hal ini membuat suatu individu menggunakan komponen-komponen habitatnya.

Penggunaan habitat merupakan cara satwa dalam menggunakan suatu kumpulan komponen fisik dan biologi (sumber daya) dalam suatu habitat. Hutto (1985), menyatakan bahwa penggunaan habitat merupakan sebuah proses yang secara hierarki melibatkan suatu rangkaian perilaku alami dan belajar suatu satwa dalam membuat keputusan habitat seperti apa yang akan digunakan dalam skala lingkungan yang berbeda. Terkait hal tersebut Johnson (1980), menyatakan bahwa seleksi merupakan proses satwa memilih komponen habitat yang digunakan. Kesukaan habitat merupakan konsekuensi proses yang menghasilkan adanya penggunaan yang tidak proporsional terhadap beberapa sumber daya, yang mana beberapa sumber daya digunakan melebihi yang lain.

Pada aktivitas penggunaan habitat akan terlihat pola interaksi organisme di habitatnya. Pola interaksi organisme terbagi atas: interaksi netralitas yaitu hubungan antara dua jenis organisme yang berbeda yang tidak saling

mempengaruhi, interaksi predasi yaitu hubungan antara dua jenis organisme berbeda dimana yang satu sebagai pemangsa (predator) dan yang lain sebagai mangsanya, interaksi kompetisi yaitu hubungan antara dua jenis organisme yang saling bersaing dalam mencari makan, tempat bernaung, mencari pasangan dll, dan interaksi simbiosis meliputi simbiosis parasitisme dan mutualisme, serta interaksi antibiosis yaitu hubungan antara dua jenis organisme, dimana yang satu menekan pertumbuhan yang lainnya. contohnya pertumbuhan jamur penisilium yang tumbuh pada roti dan menekan pertumbuhan bakteri atau jamur lainnya.

## **B. TUJUAN PRAKTIKUM**

Tujuan praktikum ini yaitu untuk mengidentifikasi penggunaan komponen habitat oleh satwaliar dan hubungan interaksinya di dalam habitat.

## **C. METODE PRAKTIKUM**

Metode yang digunakan pada praktikum ini adalah metode eksplorasi, yaitu pengamatan dilakukan dengan penjelajahan suatu lokasi untuk mengamati permasalahan/topik serta untuk memahami fenomena yang terjadi di lokasi tersebut.

### **1. WAKTU DAN TEMPAT**

Waktu :

Tempat :

### **2. ALAT DAN BAHAN**

Adapun alat dan bahan yang digunakan selama praktikum yaitu ATK, *Tallysheet*, *pocket camera*, dan beberapa makhluk hidup dan faktor abiotik untuk diamati.

### 3. PROSEDUR PRAKTIKUM

Cara kerja pada praktikum ini yaitu dengan menganalisis kecenderungan penggunaan komponen habitat oleh suatu satwa. Contohnya: Semut hitam cenderung menggunakan pohon johar (*Cassia simea*) di habitatnya. Kemudian mengidentifikasi hubungan interaksi serta mendeskripsikannya.

### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 13. Interaksi Antar Tumbuhan.

| No | Jenis         | Bentuk Interaksi | Deskripsi |
|----|---------------|------------------|-----------|
| 1. | Spesies A & B | .....            | .....     |
| 2. | .....         | .....            | .....     |
| 3. | .....         | .....            | .....     |
| 4. | .....         | .....            | .....     |
| 5. | .....         | .....            | .....     |
| 7. | .....         | .....            | .....     |
| 8. | .....         | .....            | .....     |

Tabel 14. Interaksi Antar Satwa liar.

| No | Jenis | Bentuk Interaksi | Deskripsi |
|----|-------|------------------|-----------|
| 1  | ..... | .....            | .....     |
| 2  | ..... | .....            | .....     |
| 3  | ..... | .....            | .....     |
| 4  | ..... | .....            | .....     |
| 5  | ..... | .....            | .....     |
| 6  | ..... | .....            | .....     |
| 7  | ..... | .....            | .....     |
| 8  | ..... | .....            | .....     |
| 9  | ..... | .....            | .....     |
| 10 | ..... | .....            | .....     |

Tabel 15. Interaksi antara satwaliar dan tumbuhan.

| No | Jenis | Bentuk Interaksi | Deskripsi |
|----|-------|------------------|-----------|
| 1  | ..... | .....            | .....     |
| 2  | ..... | .....            | .....     |
| 3  | ..... | .....            | .....     |
| 4  | ..... | .....            | .....     |
| 5  | ..... | .....            | .....     |
| 6  | ..... | .....            | .....     |
| 7  | ..... | .....            | .....     |
| 8  | ..... | .....            | .....     |
| 9  | ..... | .....            | .....     |
| 10 | ..... | .....            | .....     |

**E. KESIMPULAN**

**F. DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Hutto, R. L. 1985. Habitat Selection by Non Breeding Migratory Land Birds. Dalam: M.L. Cody (ed.). *Habitat Selection in Birds*. Academic Press. Orlando. Florida.
- Johnson, D. H.,1980. *The Comparison of Usage and Availability Measurements for Evaluating Resource Preference* .USGS. Northern Prairie Wildlife

## ACARA V

### IDENTIFIKASI TUMBUHAN DAN SATWALIAR DILINDUNGI

#### A. DASAR TEORI

Keunikan dan tingginya keanekaragaman hayati di Indonesia tidak terlepas dari latar belakang iklim, sejarah geologi, unit biogeografi, proses spesiasi, bentuk (jumlah dan ukuran) pulau, jumlah ekosistem dan seterusnya (Darlington 1957; Whittaker 1998; Indrawan, et al. 2010). Indonesia yang terletak di daerah tropika yang iklimnya stabil sepanjang tahun menyebabkan terbentuknya habitat dan relung yang lebih banyak dibanding dengan bioma lainnya.

Pulau di Indonesia bervariasi dari yang sempit sampai yang luas, dari dataran rendah sampai berbukit hingga pegunungan tinggi mampu menunjang kehidupan flora, fauna dan mikroba yang beranekaragam. Namun, di sisi lain keanekaragaman tersebut menuai ancaman kepunahan akibat tangan-tangan manusia yang tidak bertanggung jawab. Menyikapi hal itu, pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan mengenai pengawetan tumbuhan dan satwaliar dalam UU No. 5 tahun 1990 tentang KSDAE yang diturunkan dalam bentuk PP No. 7 tahun 1999 serta lampirannya. Selain kebijakan dan peraturan internal di dalam negeri pemerintah Indonesia juga menandatangani kesepakatan dan perjanjian tingkat internasional dalam upaya konservasi tumbuhan dan satwaliar seperti IUCN (*International Union for Conservation of Nature*); CITES (*The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*); RAMSAR (Perlindungan Lahan Basah), dan lainnya.

Kategori pelestarian tumbuhan dan satwaliar di Indonesia mengacu pada tingkat internasional dan nasional.

## 1. Kategori Pelestarian Internasional

### a. Kategori Status Konservasi menurut IUCN

#### 1) Punah (*Extinct*)

Suatu spesies (atau subspecies ataupun varietas) yang telah punah atau tidak dapat ditemukan lagi di manapun.

#### 2) Punah di Alam (*Extinct in the wild*)

Suatu spesies yang hanya ditemukan di kebun binatang, penangkaran, atau terdapat sebagai populasi alam yang hidup di luar sebaran aslinya (*naturalized*).

#### 3) Kritis (*Critically endangered*)

Suatu spesies yang menghadapi resiko kepunahan sangat tinggi di alam dalam waktu dekat (dalam waktu 10 tahun atau 3 generasi memiliki resiko kepunahan > 50%).

#### 4) Genting (*Endangered*)

Suatu spesies dengan resiko kepunahan yang sangat tinggi di alam dalam waktu dekat (dalam waktu 20 tahun atau 5 generasi memiliki resiko kepunahan > 20%) dan beresiko menjadi kritis.

#### 5) Rentan (*Vulnerable*)

Suatu spesies dengan resiko punah dalam jangka waktu menengah (dalam waktu 100 tahun memiliki resiko kepunahan > 10%) dan beresiko menjadi genting.

6) Tergantung Upaya Konservasi (*Conservation Dependent*)

Suatu spesies yang tidak terancam kepunahan, namun keberlangsungan hidupnya bergantung kepada upaya konservasi, dan tanpa upaya konservasi maka spesies itu akan punah.

7) Hampir Punah (*Near Threatened*)

Suatu spesies mendekati kategori rentan, namun saat ini tidak tergolong terancam punah.

8) Resiko Rendah (*Least Concern*)

Suatu spesies yang tidak terancam kepunahan maupun kategori nyaris atau hampir terancam.

9) Kurang Data (*Data Deficient*)

Suatu spesies tanpa data yang cukup lengkap untuk menentukan resiko kepunahannya.

10) Tidak Dievaluasi (*Not Evaluated*)

Suatu spesies yang belum dievaluasi untuk menentukan kategori ancamannya.

Penentuan kategori ancaman terhadap suatu spesies bergantung pada ketersediaan satu atau lebih informasi :

- Seberapa jauh jumlah individu di alam tampak menurun
- Wilayah geografi yang ditempati dan jumlah populasi spesies tersebut.
- Jumlah keseluruhan individu yang hidup dan jumlah individu berbiak.

- Perkiraan penurunan jumlah individu, bila populasi cenderung menurun atau kerusakan habitat terus berlanjut.
- Kemungkinan spesies untuk punah dalam jangka waktu ataupun generasi tertentu.

b. Kategori Status Perdagangan menurut CITES

1) Appendix 1

Daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwaliair yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional.

2) Appendix 2

Daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi dapat terancam kepunahan jika perdagangannya terus berlanjut tanpa ada pengaturan.

3) Appendix 3

Daftar spesies yang paling sedikit dilindungi oleh satu Negara, dan telah meminta bantuan kepada Negara anggota CITES untuk melakukan pengawasan terhadap perdagangannya spesies tersebut.

2. Status Perlindungan di Indonesia

Status perlindungan di Indonesia hanya ada dua kategori, yaitu dilindungi (D) dan tidak dilindungi (TD). Tumbuhan dan satwaliair yang dilindungi apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. Memiliki populasi kecil, yang disebabkan oleh :

- 1) Hilangnya keragaman genetik dan timbulnya masalah dalam tekanan silang dalam atau perkawinan sedarah (*inbreeding depression*) dan hanyutan genetik (*genetic drift*).
  - 2) Perubahan demografik, ketika laju kelahiran dan laju kematian akan mengalami variasi acak dan mengakibatkan perubahan pada struktur dan komposisi populasi.
  - 3) Perubahan lingkungan, yang disebabkan oleh beragam macam peristiwa seperti pemangsaan, kompetisi, penyakit, persediaan pangan dan bencana alam (kebakaran, banjir, kemarau panjang).
- b. Adanya penurunan yang tajam pada jumlah individu di alam, yang dipengaruhi oleh :
- 1) Perusakan habitat dan Fragmentasi habitat
  - 2) Perburuan liar dan eksploitasi berlebihan
- c. Daerah penyebaran yang terbatas (endemik)
- Spesies tumbuhan dan satwaliar yang hanya habitat alaminya terbatas pada kawasan atau pulau tertentu.

## **B. TUJUAN PRAKTIKUM**

Dengan mengikuti praktikum ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Mengetahui dan mendeskripsikan spesies tumbuhan dan satwaliar dilindungi di Indonesia.
2. Melakukan eksplorasi dan menganalisa kriteria spesies tumbuhan dan satwaliar di Indonesia serta status konservasinya menurut nasional dan

internasional secara manual dan online (website : [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) dan [www.cites.org](http://www.cites.org)).

3. Menyimpulkan kriteria spesies tumbuhan dan satwaliar di Indonesia serta status konservasinya menurut nasional dan internasional.

### **C. METODE PRAKTIKUM**

Metode yang digunakan pada praktikum ini adalah studi literatur dengan teknik pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* dan studi kasus untuk mengumpulkan informasi kebijakan dan peraturan mengenai konservasi yang meliputi : UU No. 5 tahun 1990 tentang KSDAE; UU No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan; PP No. 7 tahun 1999 tentang Perlindungan Tumbuhan dan Satwa; PP No. 8 tahun 1999 tentang Pemanfaatan Tumbuhan dan satwa; serta eksplorasi melalui website resmi IUCN dan CITES, kemudian berdiskusi, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan menyimpulkan.

#### **1. WAKTU & TEMPAT**

Waktu :

Tempat :

#### **2. ALAT DAN BAHAN**

Peralatan yang digunakan dalam praktikum adalah ATK (alat tulis) dan laptop. Bahan yang digunakan adalah referensi dari berbagai sumber.

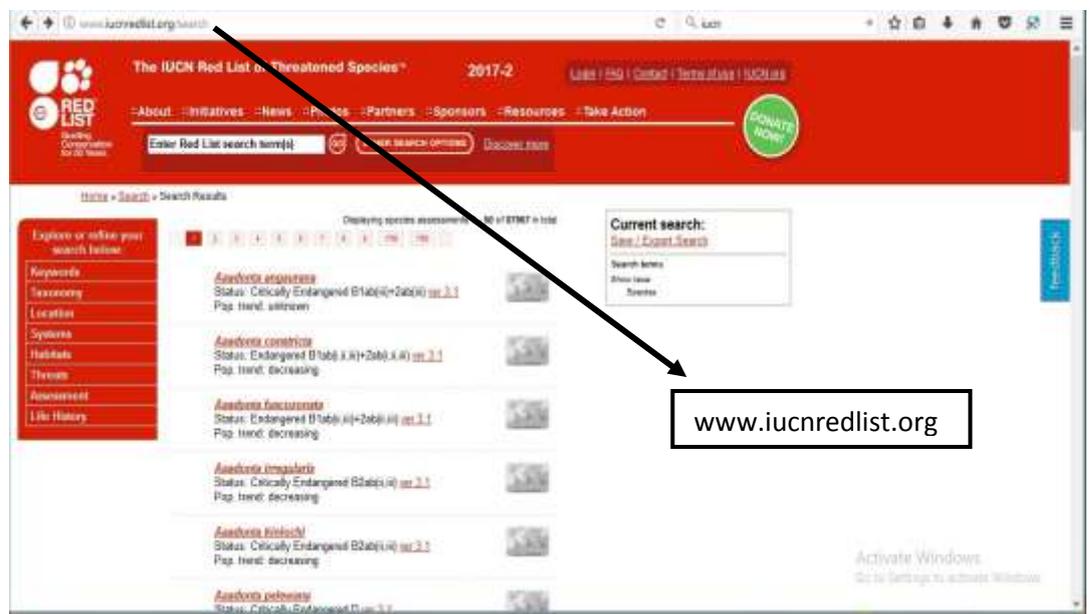
#### **3. PROSEDUR PRAKTIKUM**

- a. Melakukan eksplorasi pada PP No. 7 tahun 1999 tentang pengawetan tumbuhan dan satwaliar dan lampirannya serta menganalisa untuk

menemukan dan menentukan serta menyimpulkan spesies tumbuhan dan satwalian yang dilindungi serta kriterianya.

b. Melakukan eksplorasi, analisa dan menyimpulkan untuk menemukan dan menentukan status konservasi spesies tumbuhan dan satwalian secara online versi **IUCN RedList** dengan langkah-langkah sebagai berikut :

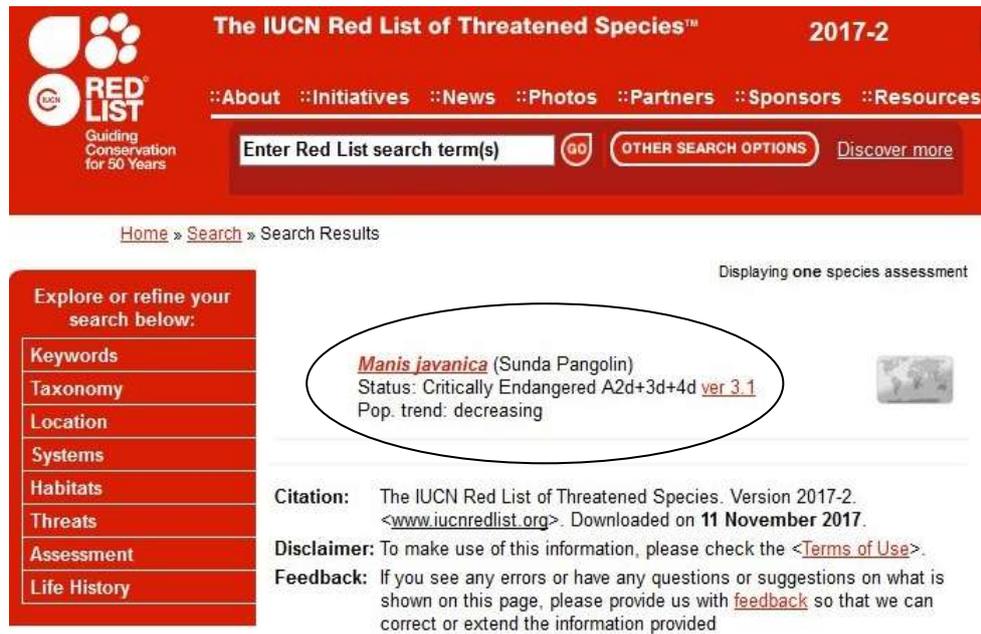
1) Buka website [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org), maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini :



2) Entry (masukkan) nama spesies yang ingin dicari status konservasinya, kemudian klik “GO”.



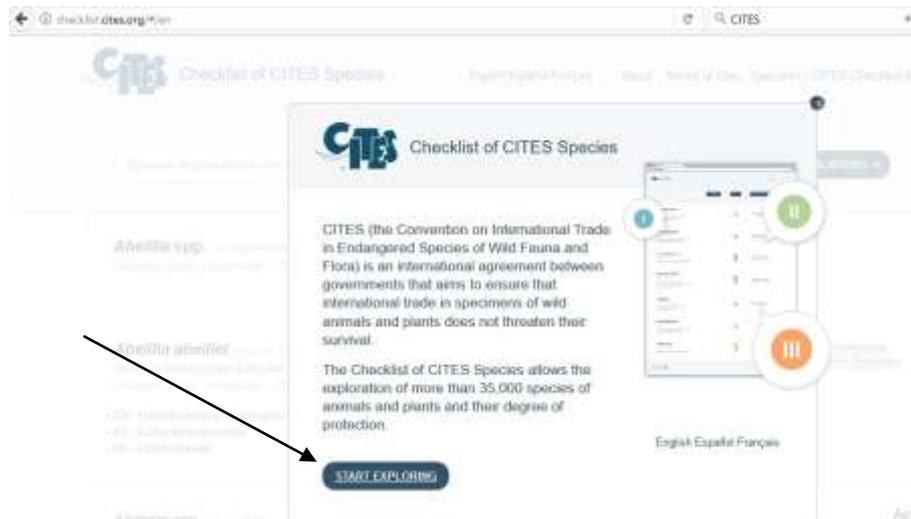
3) Setelah klik “GO”, maka akan muncul halaman berikut :



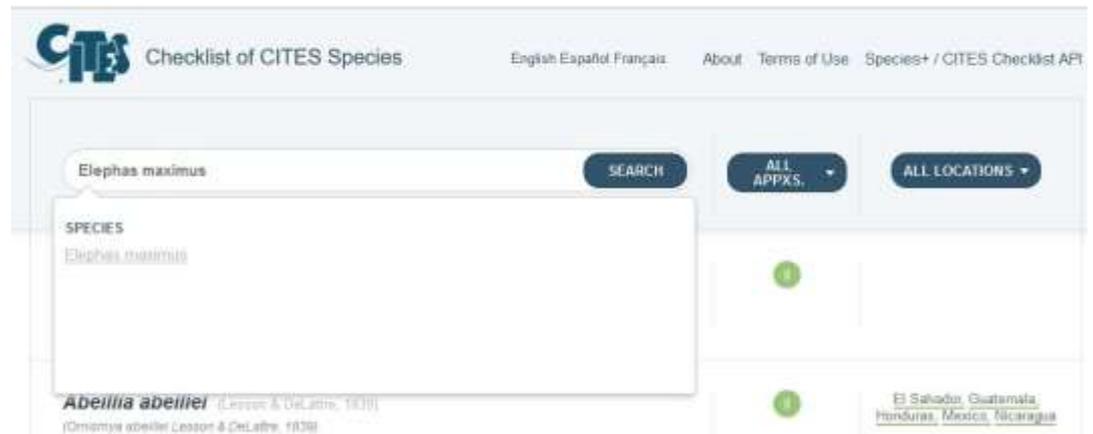
4) Catatlah dalam *tally sheet* yang tersedia.

c. Melakukan eksplorasi, analisa dan menyimpulkan untuk menemukan dan menentukan status perdagangan spesies tumbuhan dan satwaliar secara online versi **CITES** dengan langkah-langkah sebagai berikut :

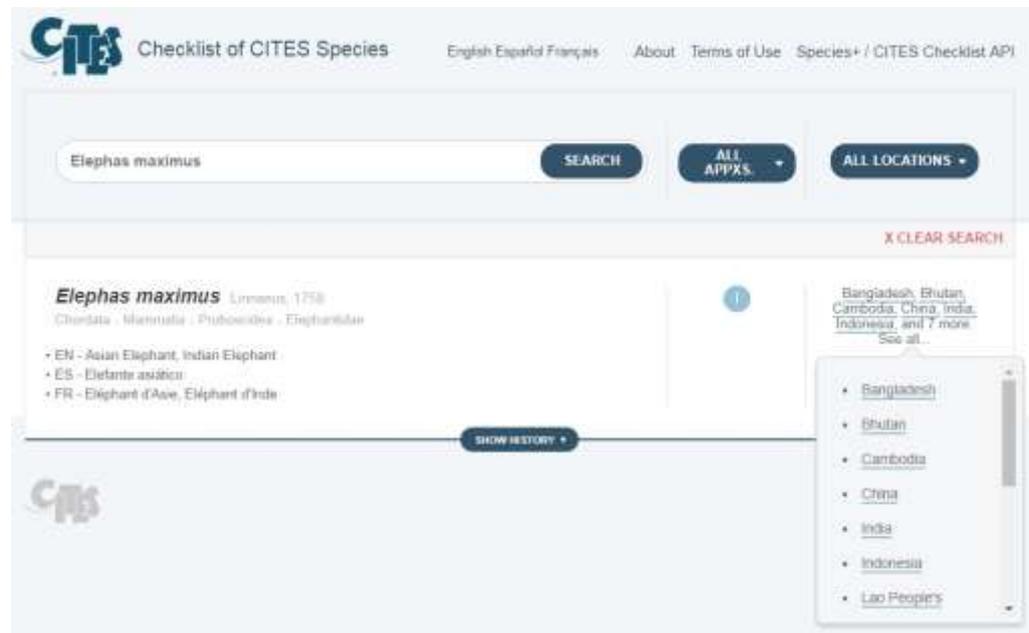
1) Buka website [www.checklist.cites.org](http://www.checklist.cites.org), maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini, kemudian klik “STRART EXPLORING”.



- 2) Entry (masukkan) nama spesies tumbuhan atau satwaliar yang akan dicari status perdagangannya, kemudian klik “SEARCH”.



- 3) Status Perdagangan tumbuhan atau satwaliar yang dimaksud akan muncul seperti dibawah ini, kemudian pilih kolom Negara dan klik “INDONESIA”



- 4) Setelah klik “INDONESIA”, akan muncul halaman yang menyatakan tahun penetapan status perdagangan seperti dibawah ini.



## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Status Konservasi Tumbuhan

KELOMPOK : \_\_\_\_\_

LOKASI : \_\_\_\_\_

HARI/TANGGAL : \_\_\_\_\_

Tabel 16. Status Konservasi Tumbuhan di Indonesia

| No. | Spesies    |                            | Status Konservasi                      |                                   |                       |
|-----|------------|----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------|
|     | Nama lokal | Nama ilmiah                | UU/PP                                  | IUCN                              | CITES                 |
| 1   | Ramin      | <i>Gonystylus bancanus</i> | Kep.Ment.Hut.<br>1613-KPTS-<br>IV/2001 | Vulnerable<br>(VU) atau<br>Rentan | Appendiks<br>II (All) |
| 2   | .....      | .....                      | .....                                  | .....                             | .....                 |
|     |            |                            |  |                                   |                       |
|     |            |                            |  |                                   |                       |
|     |            |                            |  |                                   |                       |
|     |            |                            |  |                                   |                       |
|     |            |                            |  |                                   |                       |

## 2. Status Konservasi Satwaliar

KELOMPOK : \_\_\_\_\_

LOKASI : \_\_\_\_\_

HARI/TANGGAL : \_\_\_\_\_

Tabel 17. Status Konservasi Satwaliar di Indonesia

| No. | Spesies      |                            | Status Konservasi |       |                  |
|-----|--------------|----------------------------|-------------------|-------|------------------|
|     | Nama lokal   | Nama ilmiah                | UU/PP             | IUCN  | CITES            |
| 1   | Burung Maleo | <i>Macrocephalon maleo</i> | Dilindungi        | EN    | Appendiks I (A1) |
| 2   | .....        | .....                      | .....             | ..... | .....            |
| 3   | .....        | .....                      | .....             | ..... | .....            |
| 4   | .....        | .....                      | .....             | ..... | .....            |
| 5   | .....        | .....                      | .....             | ..... | .....            |
| 6   | .....        | .....                      | .....             | ..... | .....            |
| 7   | .....        | .....                      | .....             | ..... | .....            |
| 8   | .....        | .....                      | .....             | ..... | .....            |

## E. KESIMPULAN

## F. DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Darlington, P.J. 1957. *Zoogeography : The Geographical Distribution of Animals*. Wiley. New York.
- Indrawan, et all. 2010. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 7. 1999. *Pengawetan Tumbuhan dan Satwaliar*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah No. 8. 1999. *Pemanfaatan Tumbuhan dan Satwaliar*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Undang-Undang No. 5. 1990. *Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Undang-Undang No. 41. 1999. *Kehutanan*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Whittaker, R.J. 1998. *Island Biogeography : Ecology, Evalution and Conservation*. Oxford University Press. Oxford.

## ACARA VI

### MANAJEMEN KAWASAN

#### A. DASAR TEORI

Satwaliar dan habitatnya membutuhkan pengelolaan agar mendapatkan manfaat untuk manusia. Pengelolaan yang dimaksud disini adalah bentuk perlindungan untuk pemanfaatan secara lestari dari perspektif penelitian dan pendidikan. Pengelolaan kawasan memiliki berbagai tujuan, namun secara umum pengelolaan kawasan dibutuhkan untuk : pertama melindungi habitat satwaliar dari degradasi dan deforestasi; kedua, melindungi dan meningkatkan populasi satwaliar tertentu; ketiga, melindungi fungsi ekosistem sebagai penyangga kehidupan.

Kegiatan pendahuluan yang dapat dilakukan dalam manajemen kawasan sebagai habitat satwaliar adalah mengenali komponen habitat, melakukan inventarisasi satwaliar, melakukan manipulasi habitat (jika diperlukan) sebagai bentuk upaya pelestarian komponen habitat, mengamati interaksi antara komponen habitat dan melakukan pemetaan kawasan yang meliputi tatabatas; sebaran vegetasi dan satwaliar; lokasi yang menjadi *cover* dan *shelter*; lokasi mencari makan, minum, kawin dan lainnya dalam kawasan. Hal tersebut dilakukan dalam rangka pengelolaan kawasan.

Menurut Bismark (2014), pelestarian habitat dalam kawasan yang luas dengan berbagai tipe ekosistem di dalamnya menjadi dasar penetapan kawasan konservasi termasuk kelestarian budaya setempat, yang dikelola secara efektif. Hal tersebut sangat penting karena Indonesia merupakan negara

megabiodiversitas sehingga secara ekonomi menjadi keunggulan Indonesia di lingkup Asia Tenggara. Namun demikian, keanekaragaman yang terbentuk dalam habitat dan komunitas dengan system pengelolaan kawasan konservasi yang ada belum sepenuhnya dapat memberikan nilai dan perlindungan secara optimal.

Berdasarkan undang-undang No. 41 Tahun 1999, Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Hutan konservasi terdiri dari : kawasan hutan suaka alam dan kawasan hutan pelestarian alam. Kawasan hutan suaka alam adalah hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya, yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan. Sedangkan kawasan hutan pelestarian alam adalah hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya, dan taman buru adalah kawasan hutan yang ditetapkan sebagai tempat wisata berburu.

Menurut ketentuan undang-undang No. 5 Tahun 1990, Kawasan Pelestarian Alam meliputi Taman Nasional, Taman Wisata Alam dan Taman Hutan Raya. Sedangkan Kawasan Suaka Alam mencakup Suaka Marga Satwa dan Cagar Alam. Sebagai contoh, Taman Nasional merupakan salah satu jenis kawasan konservasi berupa kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi, yang dimanfaatkan untuk keperluan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan

rekreasi. Adanya sistem zonasi dalam Taman Nasional merupakan upaya untuk mengakomodasi kepentingan dari aspek ekologi, ekonomi dan sosial budaya.

Sistem zonasi pada Pengelolaan Taman nasional dapat dibagi atas : Zona inti, Zona pemanfaatan dan Zona rimba; dan atau yang ditetapkan Menteri berdasarkan kebutuhan pelestarian sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya. Penetapan zona ini pun memiliki kriteria tersendiri dan bentuk-bentuk pemanfaatannya. Upaya pengawetan kawasan taman nasional juga dilaksanakan sesuai dengan sistem zonasi pengelolaannya.

Perbedaan pada pengelolaan kawasan ini dilakukan berdasarkan tujuan setiap kawasan. Secara ilmiah, menjaga dan melestarikan keanekaragamann hayati dan ekosistemnya dilakukan dengan menciptakan kondisi sedemikian rupa sehingga *key features* kawasan dapat berproses secara alami serta dapat dimonitor dinamikanya, termasuk dengan melakukan tindakan konservasi yang dilakukan.

## **B. TUJUAN PRAKTIKUM**

Tujuan dari praktikum ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui dan mengaplikasikan proses pembuatan peta kawasan melalui aplikasi *google earth*.
2. Menganalisis peta sebaran keanekaragaman hayati (vegetasi dan satwaliar : burung, mamalia, herpetofauana, kupu-kupu dan capung); lokasi yang menjadi *cover* atau *shelter* bagi satwaliar; lokasi mencari makan; minum; *mating* dan lainnya.
3. Mendeskripsikan perbandingan secara lengkap dengan pengelolaan kawasan konservasi lainnya (Taman Nasional).

### **C. METODE PRAKTIKUM**

Metode yang digunakan pada praktikum ini adalah metode eksplorasi, yaitu pengamatan dilakukan dengan penjelajahan suatu lokasi untuk mengamati permasalahan/topik serta untuk memahami fenomena yang terjadi di lokasi tersebut.

#### **1. WAKTU DAN TEMPAT**

Waktu :

Tempat :

#### **2. ALAT DAN BAHAN**

Adapun alat dan bahan yang digunakan selama praktikum yaitu ATK, GPS, Binocular, Clipborad, *Tallysheet*, Kamera DSLR, aplikasi *Google Earth*, *Software Arc-GIS*, buku Panduan Burung (MacKinnon, 2010), Panduan Mamalia, Panduan Herpetofauna serta buku seri informasi 50 Taman Nasional Indonesia.

#### **3. PROSEDUR PRAKTIKUM**

- a. Mendownload peta kawasan menggunakan aplikasi *Google Earth*, menyimpannya dalam format JPEG/JPG.
- b. Menandai (*marking*) menggunakan GPS, hal-hal yang meliputi sebaran vegetasi dan satwaliar; lokasi yang menjadi *cover* atau *shelter* satwaliar, lokasi mencari makan, minum, kawin dan lainnya.
- c. Melakukan *overlay*, titik-titik yang berisi data di atas dalam peta yang telah *download* menggunakan aplikasi *Google Earth* dalam software Arc-GIS.
- d. Mendeskripsikan peta kawasan yang telah di *overlay*.
- e. Melakukan tabulasi data biogeofisik dari hasil praktikum sebelumnya :

- 1) Deskripsi kawasan : kondisi habitat, jenis tanah, jenis-jenis vegetasi dan fauna/satwaliar serta fungsi dari masing-masing komponen.
- 2) Analisis data : kepadatan/kelimpahan satwaliar, keanekaragaman jenis (*diversity index, richness index, evenness index*) serta frekuensi, dsb.
- 3) Manipulasi habitat
- 4) Interaksi antara makhluk hidup

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pada praktikum ini adalah sebagai berikut.

1. Peta potensi kawasan



Gambar 4. Peta Sebaran Flora Fauna Kawasan Rawa UNILA

2. Deskripsi dan analisis data biogeofisik

Tabel 16. Kondisi Habitat

| No.            | Komponen Habitat | Ada/tidak | Deskripsi |
|----------------|------------------|-----------|-----------|
| Faktor Biotik  |                  |           |           |
| 1              | Vegetasi         |           |           |
|                | .....            | .....     | .....     |
|                | .....            | .....     | .....     |
| 2              | Fauna/Satwa liar |           |           |
|                | .....            | .....     | .....     |
| Faktor Abiotik |                  |           |           |
| 1              | Fisik            |           |           |
|                | .....            | .....     | .....     |
|                | .....            | .....     | .....     |
| 2              | Iklim            |           |           |
|                | .....            | .....     | .....     |

Tabel 17. Tingkat Keanekaragaman Jenis

| No.           | Jenis satwaliar/fauna | Nama Ilmiah | Jumlah individu | $pi$  | $LN pi$ | $H'$  |
|---------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------|---------|-------|
| Amfibi        |                       |             |                 |       |         |       |
| 1             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| 2             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| Jumlah        |                       |             | .....           |       |         |       |
| Reptil        |                       |             |                 |       |         |       |
| 1             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| 2             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| Jumlah        |                       |             | .....           |       |         |       |
| Mamalia Kecil |                       |             |                 |       |         |       |
| 1             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| 2             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| Jumlah        |                       |             | .....           |       |         |       |
| Aves          |                       |             |                 |       |         |       |
| 1             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| 2             | .....                 | .....       | .....           | ..... | .....   | ..... |
| Jumlah        |                       |             | .....           |       |         |       |

## E. KESIMPULAN

## F. DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Perundang-Undangan. 1990. *Menurut Undang-undang nomor 5 tahun 1990 tentang Konsevasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*. Biro Peraturan Perundang-Undangan. Jakarta.
- Peraturan Perundang-Undangan. 1990. *Menurut Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan*. Biro Peraturan Perundang-Undangan. Jakarta.
- Bismark, M. dan Reni S. 2014. *Arti Penting Taman Nasional*. Jakarta: Forda Press.
- Mac Kinnon, J., Philipps, K., dan Van Balen, B. 2010. *Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. LIPI. Bogor.