

## STUDI DINAMIKA VEGETASI DI AREAL BEKAS PERLADANGAN DI DESA MANDOR KABUPATEN LANDAK

*Study the Dynamics of Vegetation in the Area Used for Cultivation in the Mandor  
Village Landak Distrik*

**Reni Kustian, Setia Budhi dan Togar Fernando**

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Jln. Imam Bonjol Pontianak 78124

E-mail : rini.central07@gmail.com

### ABSTRACT

*Research goal is to investigate the dynamics of vegetation, composition and type of vegetation that grows naturally in the area used for cultivation in natural forest village where formerly the foreman that former shifting cultivation area has long been neglected and suffered natural regeneration. To determine the distribution and abundance of several types of vegetation used in the field by the method of vegetation analysis or transect lines by laying the first swath of purposive sampling (intentionally). In this study with the observation made 3 lanes each path length  $\pm$  300 meters and a width of 20 meters. Distance between lines 100 meters, in one lane there were 15 plots observation that in one location observation plots contained 45 observations. So extensive observation location throughout the area used for cultivation is 1,8 Ha x 3 jalur = 5,4 Ha. Of the result of this study concluded to have formed the dynamics of vegetation in the area used for cultivation, this has caused the formation of patterns of diversity and structure of forest vegetation and forest vegetation that is already in a state of climax.*

*Keywords : Dynamics, vegetation and used for cultivation*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki hutan tropika dengan keanekaragaman sumber daya alam hayati yang tinggi. Dari sekian banyak sumber daya alam hayati tersebut sebagian besar masih belum dikembangkan sebagai tumbuhan ekonomi meskipun secara turun temurun telah dipergunakan sebagai sumber kehidupan. Salah satu ciri khas dari hutan hujan tropika adalah sebagian besar dari masyarakat tumbuh-tumbuhannya berkayu dan berukuran dimensi pohon besar. Suksesi yaitu suatu proses perubahan yang terjadi dalam komunitas atau ekosistem yang menyebabkan timbulnya penggantian dari satu komunitas atau ekosistem oleh komunitas atau ekosistem yang

lain. Kendeigh dalam Indrianto (2006). Dinamika yaitu terbentuknya pola keanekaragaman dan struktur spesies vegetasi hutan. Soerianegara dan Indrawan (1978).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dinamika vegetasi, komposisi dan jenis vegetasi yang tumbuh secara alami pada areal bekas perladangan yang ada di hutan alam Desa Mandor yang dimana dahulunya adalah areal bekas perladangan yang sudah lama terlantar dan mengalami regenerasi alami yang berasal dari perkecambahan biji maupun trubusan dan ditumbuhi oleh berbagai macam tumbuhan tahunan yang sekarang menjadi hutan alam kembali serta sebagai kontrol dan untuk mengetahui dinamika / perubahan kondisi vegetasi.

## METODE PENELITIAN

Data yang diperoleh kemudian dihitung nilai Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Dominansi (*I*), Indeks Keanekaragaman Jenis (*D<sub>s</sub>*) dan Koefisien Komunitas (CC). Menurut Budhi (2009) untuk menghitung nilai INP rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

### 1. INP = IVI = RDi + RCi + Rfi

$$- \text{Kerapatan (IDi)} = \frac{n_i}{L}$$

Keterangan :  
*n<sub>i</sub>* = jumlah total individu species i  
*L* = total luas transek

$$\text{Kerapatan Relatif (RDi)} = \frac{n_i}{\sum n}$$

Keterangan :  
*n<sub>i</sub>* = jumlah total individu species i  
 $\sum n$  = jumlah total individual dihitung untuk semua species.

$$- \text{Persen Penutupan (ICi)} = \frac{l_i}{L}$$

Keterangan :  
*l<sub>i</sub>* = Total luas bidang dasar (LBD) species tertentu  
*L* = Luas sampel plot secara keseluruhan

$$- \text{Persen Penutupan Relatif (RCi)} = \frac{l_i}{\sum l}$$

Keterangan :  
 $\sum l$  = Jumlah panjang garis bersinggungan untuk semua species

$$- \text{Frekuensi (fi)} = \frac{j_i}{k}$$

Keterangan :  
*j<sub>i</sub>* = Jumlah batas yang mengandung species i.  
*k* = Jumlah total petak contoh.

$$\text{Frekuensi Relatif (Rfi)} = \frac{f_i}{\sum f}$$

Keterangan :  
 $\sum f$  = jumlah frekuensi seluruh species

### 2. Indeks Dominansi (*I*)

Untuk menentukan pemusatan dominansi digunakan rumus

(Simpson dalam Cox, 1990) adalah sebagai berikut :

$$- I = \sum \left| \frac{n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)} \right|$$

Keterangan :  
*n<sub>i</sub>* = Jumlah individu dari spesies i  
*N* = Jumlah individu dari semua jenis

### 3. Indeks Keanekaragaman Jenis (*D<sub>s</sub>*)

Untuk menentukan keanekaragaman jenis digunakan rumus Simpson Indeks of General Diversity (Cox, 1990) sebagai berikut :

$$- DS = 1 - \sum \left| \frac{n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)} \right|$$

Keterangan :  
*n<sub>i</sub>* = Jumlah individu dari spesies i  
*N* = Jumlah individu dari semua jenis

### 4. Koefisien Komunitas (CC)

Untuk menentukan koefisien kesamaan komunitas menggunakan rumus Simpson (Cox, 1990) sebagai berikut:

$$- CC = \sum \left( \frac{2 Sab}{Sa + Sb} \right)$$

Keterangan :  
*CC* = Koefisien komunitas  
*S<sub>a</sub>* = Jumlah species di komunitas *a*  
*S<sub>b</sub>* = Jumlah species di komunitas *b*  
*Sab* = Jumlah species yang terdapat di komunitas *a* dan *b*

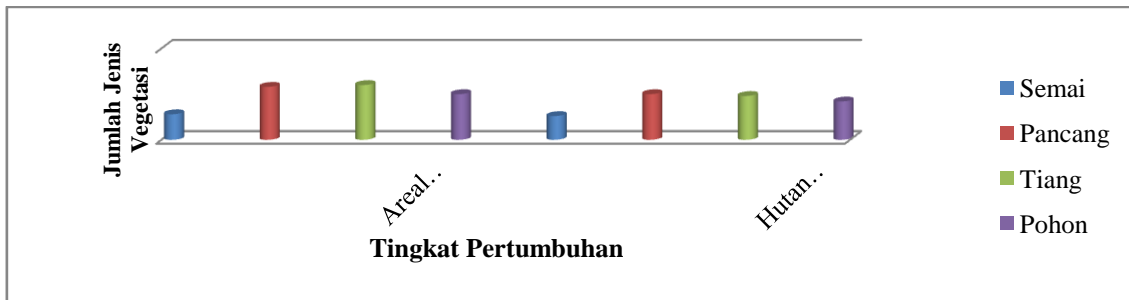
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Jumlah Jenis dan Individu Penyusun Vegetasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan 36 spesies untuk semua tingkat pertumbuhan disemua kawasan yang diteliti. Pada 2 lokasi yang dilakukan penelitian terdapat 1738 total individu dimana sebanyak 302 individu untuk tingkat semai, 435 individu untuk tingkat pancang, 496 individu untuk tingkat tiang dan 505 individu untuk tingkat pohon. Berikut adalah

penjelasan mengenai jumlah jenis dan individu penyusun vegetasi pada areal

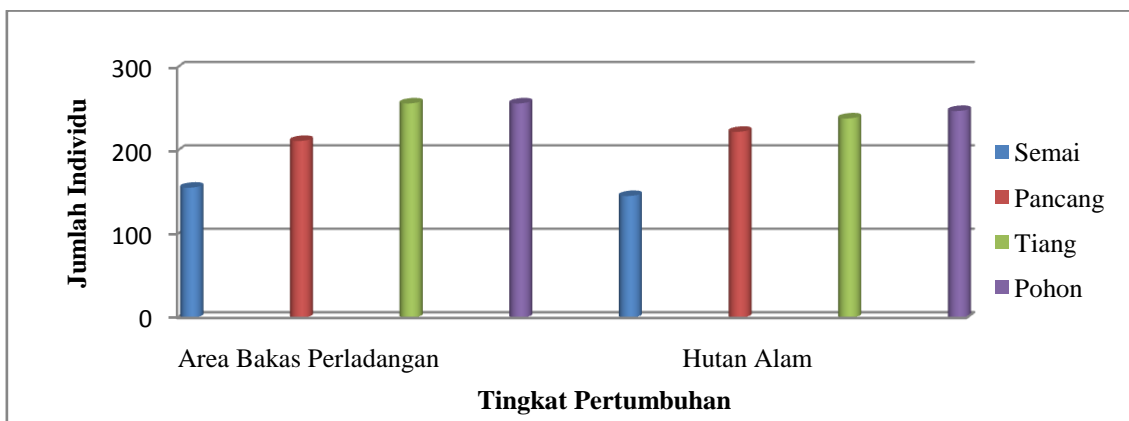
bekas perladangan dan hutan alam.



Gambar 1. Jumlah jenis vegetasi pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon (*Number of Vegetation Types at the Level of Seedlings, Saplings, Poles and Trees*)

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa pada tingkat semai areal bekas perladangan memiliki jumlah jenis vegetasi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kawasan hutan alam. Hal ini dikarenakan pada areal bekas perladangan dahulunya telah ditanami tanaman buah-buahan. Untuk tingkat pancang, areal bekas perladangan juga memiliki jumlah jenis yang lebih banyak jika dibandingkan dengan kawasan hutan alam. Hal ini terjadi karena adanya jenis-jenis tertentu yang mati atau terhenti pertumbuhannya karena tidak mampu bersaing. Untuk

tingkat tiang, areal bekas perladangan memiliki jumlah jenis yang relatif berbeda dibandingkan dengan kawasan hutan alam dikarenakan adanya persaingan tempat tumbuh. Untuk tingkat pohon, areal bekas perladangan memiliki jumlah jenis yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kawasan hutan alam. Secara umum jumlah jenis pada Areal Bekas Perladangan lebih tinggi dibandingkan dengan hutan alam. Hal ini dikarenakan pada areal bekas perladangan dahulunya telah ditanami jenis buah-buahan.



Gambar 2. Jumlah Individu Vegetasi Pada Tingkat Semai, Pancang, Tiang dan Pohon (*Amount of Vegetation at the Level of Individual Seedlings, Saplings, Poles and Trees*)

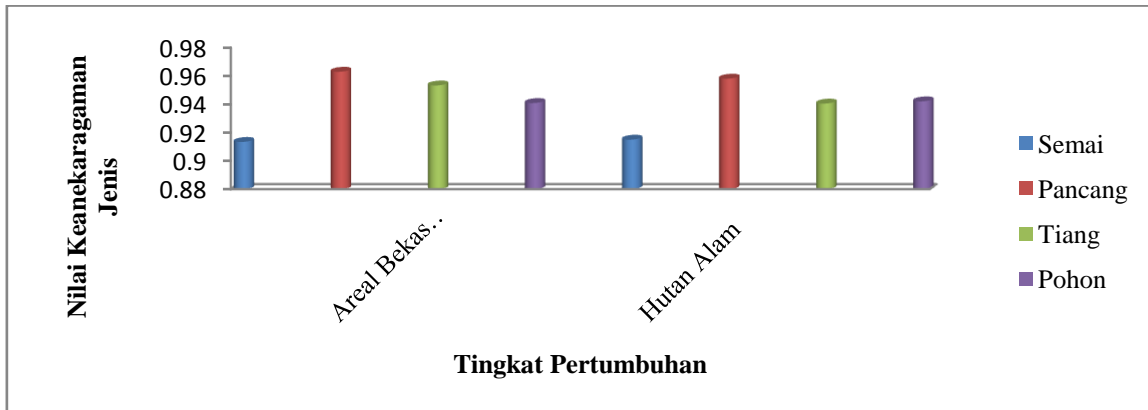
Berdasarkan gambar 2 dapat disimpulkan bahwa pada tingkat semai, areal bekas perladangan memiliki jumlah individu yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawasan hutan alam. Hal ini mungkin dikarenakan untuk menuju hutan mencapai klimaks, terdapat jenis-jenis yang tidak mampu bersaing terhadap jenis-jenis tertentu yang lebih berkuasa. Untuk tingkat pancang, areal bekas perladangan memiliki jumlah individu yang relatif lebih sedikit dibandingkan jika dengan kawasan hutan alam. Hal tersebut dimungkinkan karena daya saing untuk masing-masing jenis berbeda-beda. Untuk tingkat tiang areal bekas perladangan memiliki jumlah individu terbanyak jika dibandingkan dengan kawasan hutan alam dikarenakan faktor genetik dari jenis-jenis yang berbeda dan kemampuan suatu jenis merubah faktor fisik lingkungan. Untuk tingkat pohon, jumlah individu dan total jenis terbanyak terdapat pada areal bekas perladangan. Hal ini karena areal bekas perladangan tidak terganggu. Perubahan-perubahan komposisi ini terjadi dalam ekosistem sepanjang waktu dan akan relatif stabil. Secara keseluruhan jumlah individu pada areal bekas perladangan lebih tinggi dibandingkan kawasan hutan alam, hal ini dikarenakan areal bekas perladangan selain tidak adanya aktifitas masyarakat atau campur tangan manusia juga sudah dalam keadaan seimbang dan terjadi secara berangsur-angsur dalam waktu yang lama.

## 2. Dominansi Jenis (Indeks Nilai Penting)

Jumlah vegetasi tingkat semai INP pada jalur 1 didominasi oleh *Dillenia*

*sp* dengan INP = 31,7310, jalur 2 didominasi oleh *Myristica sp* dengan INP = 35,1817, jalur 3 didominasi oleh *Ficus sp* dengan INP = 35,4895, jalur 4 didominasi oleh *Pavetta sp* dengan INP = 32,2511, jalur 5 didominasi oleh *Pavetta sp* dengan INP = 37,1212, jalur 6 didominasi oleh *Pavetta sp* dengan INP = 31,5920. Jumlah vegetasi tingkat pancang INP pada jalur 1 didominasi oleh *Ficus sp* dengan INP = 34,1182, jalur 2 didominasi oleh *Pternandrasp* dengan INP = 21,0681, jalur 3 didominasi oleh *Pavetta sp* dengan INP = 31,3213, jalur 4 didominasi oleh *Ficus sp* dengan INP = 29,7465, jalur 5 didominasi oleh *Myristica sp* dengan INP = 28,5385, jalur 6 didominasi oleh *Ficus sp* dengan INP = 28,2085. Jumlah vegetasi tingkat tiang INP pada jalur 1 didominasi oleh *Ficus sp* dengan INP = 34,1182, jalur 2 didominasi oleh *Pternandrasp* dengan INP = 21,0681, jalur 3 didominasi oleh *Pavetta sp* dengan INP = 31,3213, jalur 4 didominasi oleh *Ficus sp* dengan INP = 29,7465, jalur 5 didominasi oleh *Myristica sp* dengan INP = 28,5385, jalur 6 didominasi oleh *Ficus sp* dengan INP = 28,2085. Jumlah vegetasi tingkat pohon INP pada jalur 1 didominasi oleh *Syzygium sp* dengan INP = 36,2203, jalur 2 didominasi oleh *Artocarpus elasticus* dengan INP = 28,8907, jalur 3 didominasi oleh *Syzygium sp* dengan INP = 40,5037. Pada jalur 4 didominasi oleh *Syzygium sp* dengan INP = 54,3640, jalur 5 didominasi oleh *Baccaurea sp* dengan INP = 50,1945, jalur 6 didominasi oleh *Syzygium sp* dengan INP = 37,0391.

### 3. Keanekaragaman

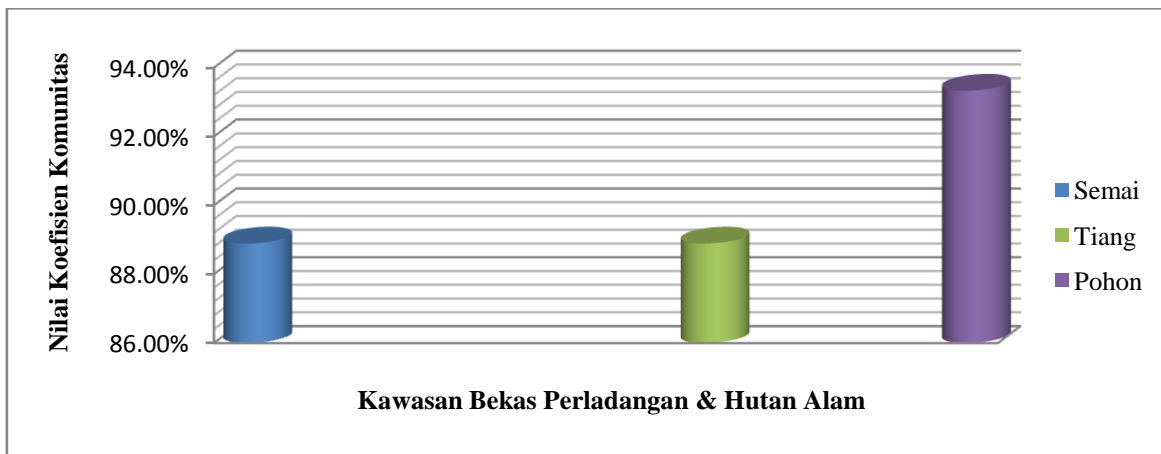


Gambar 3. Keanekaragaman Jenis Di Areal Bekas Perladangan dan Hutan Alam (*Species Diversity in the Area Used For Cultivation and Natural Forests*)

Berdasarkan gambar 3 dapat disimpulkan bahwa areal bekas perladangan pada tingkat semai yaitu dengan nilai 0,9133%, pada tingkat pancang yaitu dengan nilai 0,9629%, pada tingkat tiang yaitu dengan nilai 0,9532% dan pada tingkat pohon yaitu

dengan nilai 0,9408%. Dan untuk hutan alam pada tingkat semai yaitu dengan nilai 0,9149%, pada tingkat pancang yaitu dengan nilai 0,9580%, pada tingkat tiang yaitu dengan nilai 0,9404, pada tingkat pohon yaitu dengan nilai 0,9420%.

### 4. Hasil Perbandingan Kesamaan Komunitas



Gambar 4. Koefisien komunitas (CC) Di Areal Bekas Perladangan dan Hutan Alam (*Community in the Area Used For Cultivation and Natural Forests*)

Berdasarkan gambar 4 dapat disimpulkan bahwa hasil analisa data terhadap koefisien komunitas yang memiliki nilai yang terendah antara 2 lokasi yaitu areal bekas perladangan dan

hutan alam yang dibandingkan senilai 88,89% pada tingkat semai, 88,89% pada tingkat pancang, 88,89% pada tingkat tiang, 93,33% untuk tingkat pohon. Hal ini menunjukkan kesamaan komunitas

pada semua tingkat pertumbuhan dari tingkat semai, pancang, tiang dan pohon komposisi jenisnya sama atau hampir sama. Jika nilai CC mendekati nilai 100% maka komposisi jenis tersebut dianggap sama atau hampir sama dan jika nilai CC mendekati nilai 0% maka komposisi jenisnya dianggap berlainan atau berbeda (Soerianegara dan Indrawan, 1988).

## PENUTUP

### 1. Kesimpulan

Jumlah jenis yang ditemukan pada areal bekas perladangan di Desa Mandor kabupaten Landak yaitu berjumlah 98 jenis dan 882 individu untuk semua tingkat pertumbuhan. Sebagai pembandingnya yaitu kawasan hutan alam yang berada tidak jauh dari areal bekas perladangan jumlah jenis yang ditemukan yaitu berjumlah 83 jenis dan 856 individu.

Pada areal bekas perladangan pada tingkat semai yang paling banyak individunya adalah Family *Dilleniaceae* yaitu Simpur (*Dillenia sp*) berjumlah 27 individu, pada tingkat pancang yang paling banyak jenisnya adalah Family *Moraceae* yaitu Ara (*Ficus sp*) berjumlah 16 individu, pada tingkat tiang yang paling banyak jenisnya adalah Family *Myrtaceae* yaitu Jambu-Jambuan (*Syzygium sp*) berjumlah 28 individu dan pada tingkat pohon yang paling banyak jenisnya adalah Family *Myrtaceae* yaitu Jambu-Jambuan (*Syzygium sp*) berjumlah 38 individu. Sedangkan pada kawasan hutan alam pada tingkat semai yang paling banyak individunya adalah Family *Moraceae* yaitu Ara (*Ficus sp*) dan Family *Rubiaceae* yaitu *Pavetta sp* dengan jumlah masing-masing 21

individu, pada tingkat pancang yang paling banyak jenisnya adalah Family *Moraceae* yaitu Ara (*Ficus sp*) berjumlah 20 individu, pada tingkat tiang yang paling banyak jenisnya adalah Family *Myrtaceae* yaitu Jambu-Jambuan (*Syzygium sp*) berjumlah 29 individu dan pada tingkat pohon yang paling banyak jenisnya adalah Family *Myrtaceae* yaitu Jambu-Jambuan (*Syzygium sp*) berjumlah 29 individu.

Dari hasil perbandingan dapat disimpulkan bahwa antara tingkat semai, pancang, tiang dan pohon yaitu areal bekas perladangan dengan hutan alam menunjukkan kesamaan, sehingga dapat disimpulkan perkembangan vegetasi di areal bekas perladangan sudah menyamai vegetasi di hutan alam. Dengan begitu kita dapat mengetahui spesies yang mendominasi di suatu kawasan dan pola penyebaran yang bersifat mengelompok atau merata.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan telah terbentuk dinamika vegetasi pada areal bekas perladangan, ini dikarenakan telah terbentuknya pola keanekaragaman dan struktur vegetasi hutan serta vegetasi hutan yang ada sudah dalam kondisi klimaks.

### 2. Saran

Pentingnya usaha untuk mempertahankan kelestarian sumber daya alam yang ada di kawasan Hutan Alam Mandor Kecamatan Mandor Kabupaten Landak. Perlu memberikan bimbingan dan penyuluhan yang tepat untuk kelestarian dan tindakan yang tepat dalam memanfaatkan hasil hutan agar nantinya diharapkan dapat terjaga aspek kelestariannya. Perlu adanya usaha untuk menjaga dan mempertahankan



kelestarian jenis vegetasi yang ada hingga dapat tercapai suatu keseimbangan ekosistem. Perlu ditingkatkan upaya konservasi di kawasan hutan yang ada di Desa Mandor Kecamatan Mandor Kabupaten Landak dalam menjaga kelestarian, perlindungan dan pemanfaatan jenis vegetasi dimasa yang akan datang.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Budhi. S. 2009. Ekologi Hutan, Buku I Bahan Kuliah, Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Budhi. S. 2009. Ekologi Hutan, Buku II Penuntun Praktikum, Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. (Skripsi).
- Indriyanto. 2006. Buku Ekologi Hutan, Bandar Lampung
- Soerianegara, I., dan Indrawan, A., 1978. Ekologi Hutan Indonesia. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soerianegara, I., dan Indrawan, A., 1988. Ekologi Hutan Indonesia. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.