



**PENGGUNAAN METODE  
TIUANGLE DAN CONCENTRATION COUNT  
DALAM PENELITIAN SEBARAN DAN POPULASI  
GIBBON (HYLOBATIDAE)**

*The Use of Triangle and Concentration Count Methods in  
The Investigation of Gibbon Distribution and Population*

DONES RINALDI<sup>1)</sup>

**ABSTRACT**

Studies on wildlife in the nature need **methodological** approaches which can produce precise and accurate data. In accordance with the increasing number of **scientists** who are interested in studying wildlife in **nature**, many methods have been developed.

This paper discusses the Triangle and Concentration Count methods which are appropriate for the observation of the wildlife distribution and **population**, especially for the wildlife species which frequently produce sound as a tool of **communication** or a **spacing/territorial** mechanism.

There are two ways in using those methods i.e. **parallel** and **seracs**. Selection of which way to be used depends on the size of the **area**, availability of time and the **number** of observers.

This method has been applied in the study of **arboreal** primates such as Siamang (*Hylobates syndactylus* RAFFLES) in Way Kambas National Park, Lampung (1984), Mueller's gibbon (*H. muelleri* MARTIN) in Bukit Soeharto Protection Forest (1987) and Dark-handed gibbon/ Ungko' (*H. agilis* F. CUVIER) in Pasir Mayang, Jambi (1990).

**PENDAHULUAN**

Penelitian ekologi satwa liar dalam rangka pengelolaan dan pengembangan ilmu pengetahuan terhadap suatu jenis satwa liar di suatu wilayah umumnya dimulai dengan mengetahui penyebaran (**distribusi**) dan **populasi** satwa liar yang bersangkutan. Banyak metode yang dapat diterapkan untuk mengetahui kedua parameter tersebut, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung.

Penggunaan setiap metode mempunyai ketepatan dan ketelitian yang berbeda-beda, tergantung kepada beberapa faktor yang mempengaruhinya, antara lain adalah faktor ekologi jenis satwa liar, **topografi**, **keadaan/kerapatan** vegetasi kawasan, tenaga dan biaya, peralatan dan sebagainya.

Metode *Triangle Count* dan *Concentration Count* merupakan kombinasi dua metode yang cukup baik dan tepat untuk digunakan dalam mengetahui penyebaran dan populasi satwa primata dari famili gibbon (Hylobatidae). Hal ini telah penulis praktekkan sejak tahun 1984 untuk beberapa jenis satwa liar dari keluarga Hylobatidae, yaitu Siamang (*Hylobates syndactylus* RAFFLES) di **Taman Nasional Way Kambas, Lampung** (1984); Owa klawat (*H. muelleri* MARTIN) di **Hutan Lindung Bukit Soeharto** (1987) dan Ungko (*H. agilis* F. CUVIER) di **Pasir Mayang, Jambi** (1990).

---

1) Staf Pengajar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.

Metode *Triangle Count* digunakan untuk mengetahui distribusi atau penyebaran kelompok, sedangkan metode *Concentration Count* digunakan untuk mengetahui struktur kelompok (ukuran dan komposisi kelompok).

Penggunaan kedua metode ini pada dasarnya memanfaatkan perilaku atau kebiasaan dari semua keluarga gibbon, yaitu melakukan kegiatan bersuara pada pagi hari dan sore hari serta kadang-kadang sebelum hujan atau setelah hujan reda serta kegiatan-kegiatan lain anggota kelompok yang tidak berpencah (terpusat).

### AKTIVITAS DAN PERILAKU GIBBON (HYLOBATIDAE) (Sebagai Dasar Pendekatan Metode)

#### Organisasi Sosial

Keluarga Hylobatidae hidup dalam kelompok sosial monogami yang kecil yang terdiri dari sepasang jantan dan betina dewasa, dengan 1 - 4 ekor anaknya. Pada tempat-tempat alami, umumnya anggota (ukuran) kelompok gibbon rata-rata 4 ekor (Gittins dan Raemakers, 1980). Pasangan gibbon umumnya melahirkan seekor anak dengan selang 2-3 tahun sekali.

Gittins dan Raemakers (1980) membagi gibbon atas 5 kelas umur, yaitu:

- a. Bayi (*infant*): mulai lahir sampai berumur 2-3 tahun, dengan ukuran badan sangat kecil. Pada tahun pertama digendong dan dibawa oleh induk betinanya, sedangkan pada tahun kedua dibawa dan digendong oleh induk jantan (*paternal care*).
- b. Anak (*juvenile-1*): berumur kira-kira 2-4 tahun, badan kecil dan telah melakukan perjalanan sendiri, tetapi cenderung untuk dekat dengan induknya.
- c. Muda (*juvenile-2*): berumur kira-kira 4-6 tahun, ukuran badannya sedang dan sering melakukan perjalanan dan mencari makan sendiri.
- d. Hampir Dewasa (*sub-adult*): mulai dari umur 6 tahun, ukuran badannya hampir sama dengan ukuran dewasa dan tetap tinggal di dalam kelompok, tetapi sering memisahkan diri dan belum matang secara seksual.
- e. Dewasa (*adult*): mempunyai ukuran badan yang maksimal dan selalu hidup berpasang-pasangan serta dengan anaknya.

Pertentangan antara induk betina atau jantan dengan anaknya yang hampir dewasa secara lambat laun akan meningkat sejalan dengan peningkatan kematangannya secara seksual. Proses pertentangan ini akan diakhiri dengan proses penyapihan atau keluarnya anak tersebut dari kelompok untuk mencari pasangan sendiri. Proses penyapihan pada Siamang (*H. syndactylus*) ini terjadi pada anaknya yang berumur di atas 8 atau 9 tahun, sedangkan pada jenis *Hylobates* lainnya bisa terjadi lebih awal, yaitu umur 6 atau 7 tahun.

## Aktivitas Harian

Aktivitas harian (*daily activities*) pada keluarga gibbon (*Hylobatidae*) dapat dibatasi sebagai kegiatan-kegiatan yang dilakukan mulai meninggalkan pohon tempat bermalam sampai masuk pohon tempat bermalam (*night tree*) selanjutnya (Chivers, *et al.*, 1975). Selanjutnya Chivers (1980) menyatakan bahwa aktivitas harian tersebut dapat berupa mencari makan, melakukan perjalanan/perpindahan, istirahat, bersuara, berkutu-kutuan/bermain dalam waktu istirahat. Lamanya aktivitas harian pada kelompok gibbon berkisar antara 10 - 12 jam (rata-rata 11 jam) per hari.

### 1. Kegiatan Bersuara

Kegiatan bersuara merupakan kegiatan yang selalu dilakukan oleh kelompok gibbon yang berfungsi untuk mempertahankan dan menunjukkan teritorialnya serta pengaturan ruang antar kelompok (*spacing mechanism*).

Carpenter (1960) dalam Bates (1970) menduga bahwa suara pagi (*morning call*) pada gibbon sebagai informasi bagi kelompok yang berdekatan tentang lokasi kelompoknya, sedangkan Jay (1965) dalam Bates (1970) menyatakan bahwa salah satu mekanisme pengaturan ruang antara kelompok primata ditandai dengan kegiatan bersuara (*vocalization*).

Bates (1970) berpendapat bahwa suara pada gibbon lebih berfungsi sebagai pengaturan ruang (*spacing mechanism*) dengan alasan sebagai berikut : (1) suara yang dikeluarkan cukup keras untuk didengar oleh kelompok terdekat dan dapat dianggap sebagai komunikasi antar kelompok, (2) kegiatan bersuara biasanya dimulai oleh suatu kelompok yang kemudian disahuti oleh kelompok lainnya, dan (3) jarang terjadinya kontak langsung antar kelompok yang berdekatan. Selanjutnya ditegaskan juga, bahwa suara yang keras yang dapat didengar sampai jarak yang jauh merupakan tanda sebagai mekanisme pengaturan ruang. Hal ini dikuatkan juga dari penelitian Rinaldi, D (1985) dimana dijumpai tidak terjadinya aktivitas bersuara antara dua kelompok yang tidak berdekatan atau *overlap*, tetapi saling melihat ( $\pm 300$  m).

Pada kelompok Siamang (*H. syndactylus*) kegiatan bersuara umumnya dilakukan pada satu atau beberapa pohon yang tinggi yang berdekatan sambil melakukan gerakan-gerakan akrobatik.

Pada saat kegiatan bersuara terjadi, kelompok Siamang tidak terganggu akan keberadaan pengamat di bawah pohon tersebut, sedangkan pada Ungko (*H. agilis*) dan Owa kelawat (*H. muelleri*) kegiatan bersuara dapat terhenti.

Pada Siamang (*Hylobates syndactylus*) kegiatan bersuara dilakukan selama lebih kurang 15 menit umumnya dilakukan pada pagi hari (85%), sedangkan pada Owa Kelawat (*H. meulleri*) dan Ungko (*H. agilis*) kegiatan bersuara dilakukan agak lebih lama.

Kegiatan bersuara juga dilakukan secara sendiri oleh individu jantan yang mengalami proses penyapihan dan biasanya dilakukan agak jauh dari kelompok

utamanya. Kegiatan bersuara ini ditujukan untuk menarik atau mencari pasangan dari kelompok lain dan menunjukkan kesiapan untuk melakukan aktivitas seksual.

## 2. Kegiatan Makan

Kegiatan makan merupakan kegiatan pertama yang dilakukan kelompok gibbon setelah kegiatan bersuara. Kegiatan bersuara umumnya dilakukan pada atau dekat dengan pohon makanan atau pada pohon bermalam.

Kelompok gibbon dapat melakukan kegiatan makan pada pohon yang sama (biasanya jenis *Ficus* sp. yang sedang berbuah) untuk 2-3 hari berturut-turut dengan sesekali melakukan penjelajahan dan biasanya tidur pada pohon yang berdekatan dengan pohon makanan tersebut.

Lamanya kegiatan makan di suatu pohon sangat bervariasi, terutama ditentukan jenis dan kelimpahan makanan. Apabila suatu pohon makanan sedang berbuah dan melimpah, kelompok Siamang (*H. syndactylus*) dapat seharian berada di pohon makanan tersebut, sedangkan pada kondisi tidak berbuah hanya didatangi untuk makan pucuk atau daun muda.

Kelompok gibbon melakukan kegiatan makan dengan cara memetik satu-satu buah atau daun yang akan dimakan, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Carpenter (1940), Ellefson (1974) dan Raemaekers (1976) dalam Chiver (1977), masing-masing menyatakan bahwa Siamang menghabiskan waktunya 80 %, 70 % dan 60 % untuk memakan buah.

## 3. Kegiatan Istirahat

Kegiatan istirahat umumnya dilakukan pada siang hari setelah melakukan kegiatan makan dan kondisi cuaca yang panas atau gerimis/hujan. Kegiatan istirahat akan meningkat frekuensinya setelah siang hari dan dilakukan pada pertengahan tajuk pohon-pohon yang rindang.

Pada saat istirahat semua anggota kelompok akan berkumpul dan melakukan kegiatan berkutu-kutuan/menyisik (*grooming*) atau kegiatan bermain (*playing*) bagi individu muda. Lamanya kegiatan istirahat pada Siamang (*H. syndactylus*) lebih kurang 155-184 menit dari waktu aktifnya (Gittins dan Raemaekers, 1980; Raemaekers dan Chivers, 1980).

## 4. Jelajah Harian dan Home Range

Jelajah harian (*day range*) merupakan pengembaraan yang dilakukan suatu kelompok dalam satu hari atau waktu aktifnya, sedangkan home range merupakan areal yang dicakup oleh gabungan-gabungan jelajah harian suatu kelompok (Mason, 1968 dalam Bates, 1970). Selanjutnya dinyatakan juga bahwa ukuran dan kestabilan home range bervariasi menurut sumber dan jenis makanan, topografi, kepadatan populasi, predator dan ukuran kelompok.

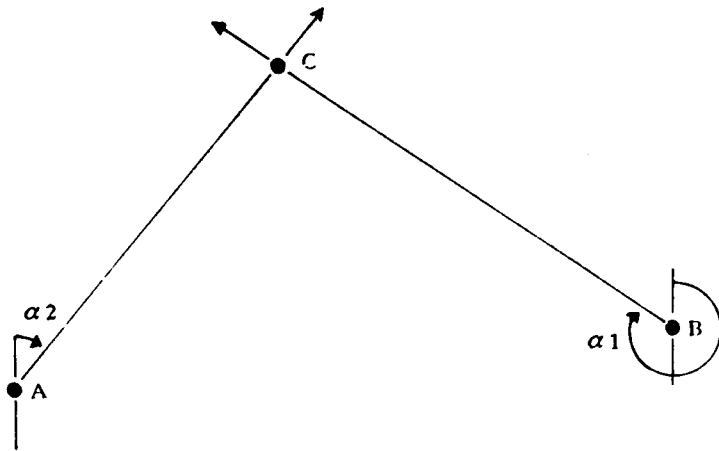
Ukuran home range pada Siamang (*H. syndactylus*) rata-rata 28 hektar (MacKinnon dan MacKinnon, 1980), 15-38 hektar (Gittins dan Raemaekers, 1980) dan 23-48 hektar (Raemaekers dan Chivers, 1980), sedangkan pada jenis yang lebih kecil *H. lar* dilaporkan 53-59 hektar.

Kegiatan-kegiatan dan perilaku yang dilakukan kelompok gibbon di atas merupakan dasar acuan dalam penerapan metode *Tringle Count* dan *Concentration Count*. Kegiatan bersuara dan jelajah harian/home range merupakan dasar untuk mengetahui dan menentukan penyebaran atau distribusi kelompok dengan menggunakan metode *Triangle Count*, sedangkan saat kegiatan bersuara, makan dan istirahat digunakan untuk mengetahui dan mengamati struktur kelompok (ukuran dan komposisi) dengan menggunakan metode *Concentration Count*.

## METODE TRIANGLE DAN CONCENTRATION COUNT

### 1. Dasar-Dasar Metode

Metode *Triangle Count* pada prinsipnya didasarkan kepada perpotongan dua garis lurus dari dua titik pasti atau titik yang dapat diketahui atau digambarkan di peta (Gambar 1). Perpotongan dua garis lurus tersebut merupakan dugaan lokasi kelompok gibbon yang sedang bersuara, sedangkan titik pasti adalah tempat dilakukannya pembidikan azimuth atau sudut arah dengan kompas.



Keterangan :

A : Titik pasti 1

B : Titik pasti 2

C : Dugaan lokasi

$\alpha 1$  : Azimut Bidikan-1

$\alpha 2$  : Azimut Bidikan-2

Gambar 1. Dasar-Dasar Pendekatan Metode *Triangle Count*

Metode *Concentration Count* merupakan metode dimana pengamatan atau pencatatan dilakukan secara langsung/kontak langsung dengan kelompok gibbon yang sebaiknya diamati pada saat kelompok sedang melakukan aktivitas bersuara, makan dan istirahat.

## 2. Bahan dan Peralatan Utama

### a. Peta Kerja

Peta kerja atau situasi lokasi haruslah peta yang telah terkoreksi, baik lokasi-lokasi titik pasti maupun penyimpangan sudut Utara dengan magnet bumi. Peta kerja ini dapat dibuat dengan mengoreksi peta yang sudah ada (topografi, peta jalan, peta penutupan vegetasi dan sebagainya) dengan melakukan pengukuran lapangan untuk beberapa lokasi-lokasi titik pasti. Skala peta yang baik untuk digunakan adalah 1:50.000 atau lebih besar.

### b. Kompas

Kompas digunakan untuk membidik lokasi kegiatan bersuara dari titik pasti di lapangan dan yang terdapat di peta kerja, seperti pal batas, belokan jalan, persimpangan jalan, belokan sungai, jembatan dan sebagainya. Kompas Brunton merupakan kompas yang baik untuk digunakan karena bisa digunakan untuk mengukur kelerengan untuk koreksi terhadap jarak datar atau saat pemetaan lokasi yang tercatat.

### c. Teropong (Binocular)

Teropong digunakan untuk mengamati struktur kelompok gibbon (jumlah anggota kelompok dan komposisi kelompok).

### d. Pengukur Waktu

Pengukur waktu atau jam digunakan untuk melakukan pencatatan waktu kegiatan bersuara dan waktu pencatatan azimut atau sudut arah.

### e. Tallysheet dan Alat-alat Tulis

## 3. Alternatif Cara Penggunaan

### a. Secara Paralel

Penggunaan secara paralel yang dimaksud adalah pelaksanaan *Triangle Count* dan *Concentration Count* dilakukan secara bersamaan. Setelah dicatat dan diketahui azimut atau sudut arah dari lokasi kelompok, langsung dilakukan usaha untuk menjumpai kelompok tersebut untuk dilakukan pencatatan struktur kelompok.

Setelah diketahui struktur kelompok, pencatatan lokasi kelompok dengan *Triangle Count* tetap dilakukan secara terus menerus selama memantau kelompok lainnya. Hal ini digunakan untuk mengetahui lokasi-lokasi yang digunakan untuk

bersuara, sehingga bisa diketahui pola jelajahnya berdasarkan lokasi bersuara dan mencegah terjadinya salah penghitungan terhadap kelompok lain yang berdekatan yang mungkin mempunyai jelajah yang tumpang tindih (*overlapping*).

Pengamatan secara paralel mempunyai keuntungan tertentu, yaitu lokasi kelompok saat bersuara dapat diketahui dan diduga secara langsung, sehingga selama kegiatan bersuara berlangsung dapat dilakukan perintisan untuk mencapai lokasi tersebut. Namun apabila waktu sebagai faktor pembatas penelitian maka kita terpaksa merubah satuan luas areal penelitian untuk dapat menganalisa hasil penelitian, karena belum diketahuinya secara pasti jumlah kelompok di kawasan tersebut secara keseluruhan.

b. *Secara Seri*

Penggunaan secara seri yang dimaksud adalah pelaksanaan *Triangle Count* dilakukan terlebih dahulu sampai semua lokasi-lokasi kelompok diketahui, setelah itu baru dilakukan pengamatan struktur kelompok dengan metode *Concentration Count*.

Keuntungan secara seri yaitu langkah kegiatan dapat lebih jelas, sehingga apabila waktu sebagai faktor pembatas penelitian maka kita minimal bisa menghasilkan data penyebaran dan kepadatan kelompok di dalam areal penelitian. Dengan diketahuinya jumlah kelompok di lokasi tersebut, maka kegiatan selanjutnya hanya untuk mengamati struktur kelompok. Namun cara ini akan mengalami kesulitan dalam menemukan lokasi kelompok secara pasti apabila kelompok tidak melakukan kegiatan bersuara atau sedang melakukan penjelajahan pada lokasi lain dalam *home rangenya*.

#### 4. Kemungkinan Pengembangan

Kemungkinan pengembangan penerapan kedua metode ini cukup luas, baik untuk jenis satwa liar lain yang selalu mengeluarkan suara maupun untuk peningkatan efisiensi tenaga dan waktu pengamatan atau penelitian.

Dalam rangka efisiensi pengembangan penerapan metode tersebut dapat berupa **pengembangan metodologi** maupun **teknologi peralatan**.

Salah satu **pengembangan metodologi** dapat diupayakan dengan melakukan pemutaran ulang suara rekaman kelompok gibbon untuk memancing kelompok-kelompok gibbon untuk bersuara.

**Pengembangan teknologi peralatan** untuk metode *Triangle Count* dapat diupayakan dengan pengembangan peralatan sensor/detektor suara dengan spesifikasi yang sesuai dengan jenis satwa liar yang akan diteliti dan pengembangan peralatan otomatisasi dengan komputer yang memanfaatkan kemajuan dalam teknologi *biotracking* atau *telemetry* dan paket radio data, sedangkan untuk metode *Concentration Count* dapat diupayakan dengan menggunakan sistem analisa suara dengan memanfaatkan teknologi sonagram atau analisa audio.

## STUDI KASUS PENGGUNAAN

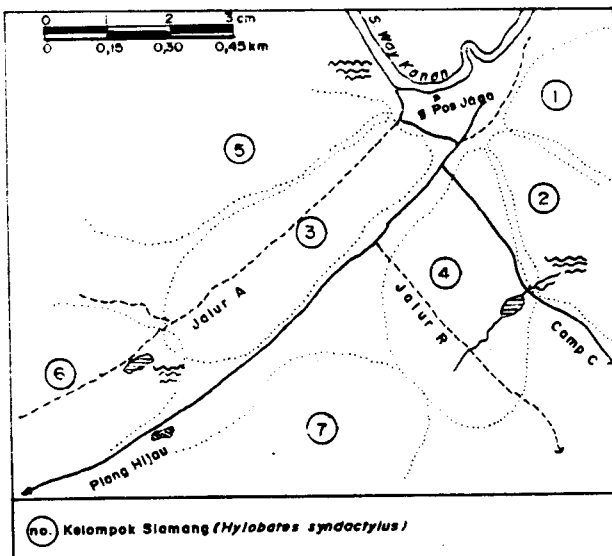
### 1. Kasus I :

Penelitian dilakukan terhadap Siamang (*Hylobates syndactylus* RAFFLES, 1821) pada bulan Nopember 1984 - 20 Februari 1985 di Taman Nasional Way Kambas, Kabupaten Lampung Tengah dalam rangka penulisan skripsi sarjana. Distribusi dan populasi merupakan salah satu aspek yang diteliti untuk memilih kelompok yang akan diamati secara terus menerus sebagai kelompok contoh bagi penelitian perilaku.

Penelitian ini dilakukan di sekitar pos Way Kanan, diawali dengan membuat peta kerja di lapangan karena tidak adanya peta yang siap digunakan. Pemetaan dilakukan untuk memetakan titik-titik pasti, seperti pos jaga, stasiun penelitian, jalan, persimpangan jalan, sungai dan anak sungai, pohon-pohon yang bisa sebagai tanda dan lokasi-lokasi lainnya yang bisa ditandai pada peta kerja.

### Hasil Penelitian

Pengamatan selama penelitian di sekitar pos penjagaan Way Kanan dapat dipantau 8 kelompok Siamang (*H. syndactylus*) dalam luasan lebih kurang 250 ha (Gambar 2).



Gambar 2. Penyebaran Kelompok Siamang (*H. syndactylus*) di Sekitar Pos Penjagaan Way Kanan TN Way Kambas



*Penggunaan Metode Triangle dan Concentration Count*

Tabel 1. Struktur Kelompok Siamang (*Hylobates syndactylus*) di Sekitar Pos Penjagaan Way Kanan TN Way Kambas

Nama Kelompok	Komposisi Kelompok						Jumlah (ekor)
	JD	BD	HD	R	A	B	
Kelompok I	1	1	-	-	-	1	3
Kelompok II	1	1	-	-	-	-	2
Kelompok III	1	1	1	1	1	-	5
Kelompok IV	1	1	-	1	1	-	4
Kelompok V	1	1	-	-	-	1	3
Kelompok VI	1	1	-	-	-	-	2
Kelompok VII	1	1	-	1	1	-	4
Kelompok VIII	1	1	1	1	1	-	5
Jumlah	8	8	2	4	4	2	28

Keterangan : \* : individu yang sedang mengalami proses penyapihan  
 \*\* : pada akhir penelitian tidak dijumpai, diduga mati  
 JD = Jantan dewasa      BD = Betina dewasa      HD = Hampir dewasa  
 R = Remaja              A = Anak              B = Bayi

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap struktur kelompok Siamang (*H. syndactylus*) di sekitar pos penjagaan Way Kanan dapat diduga kepadatan kelompok 3,2 kelompok per km<sup>2</sup> atau 11,2 individu per km<sup>2</sup>.

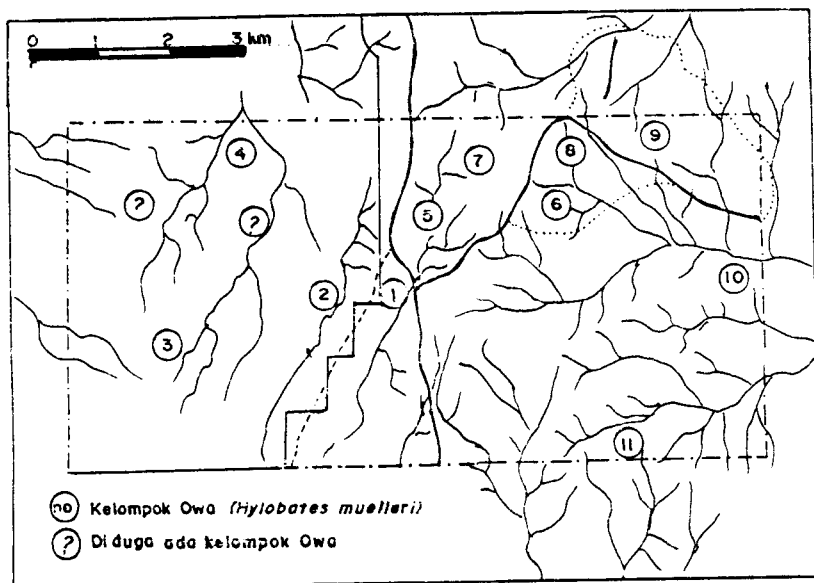
2. Kasus II :

Penelitian dilakukan terhadap Owa Kelawat (*Hylobates muelleri* MARTIN, 1841) pada bulan Februari-Maret 1987 di Hutan Lindung Bukit Soeharto, propinsi Kalimantan Timur dan merupakan salah satu bagian dari serangkaian penelitian yang untuk mengetahui keberadaan satwaliar di Hutan Lindung Bukit Soeharto setelah terjadinya kebakaran pada tahun 1982-1983.

Hasil Penelitian

Dari pengamatan selama kegiatan penelitian dapat dipantau 11 kelompok Owa klawat (*Hylobates muelleri*) di dalam areal penelitian seluas 5.000 ha (Gambar 3).

Dari 11 kelompok Owa klawat yang terpantau, hanya 5 kelompok yang diketahui dengan pasti struktur kelompoknya sedangkan kelompok lain belum diketahui dengan pasti karena penerapan metode dilakukan secara seri, namun diperkirakan kelompok yang minimal berupa pasangan jantan dan betina dewasa (Tabel 2).



Gambar 3. Penyebaran Primata di Areal Penelitian Hutan Lindung Bukit Soeharto, Kalimantan Timur

Tabel 2. Distribusi dan Struktur Kelompok Owa Klawat (*Hylobates muelleri*) di Areal Penelitian Hutan Lindung Bukit Soeharto

Nama Kelompok	Komposisi Kelompok					Jumlah (ekor)
	JD	BD	HD	A	B	
<b>Dalam Areal Penelitian</b>						
1. Kunda	1	1	1	1	-	4
2. Lembah	1	1	?	?	?	2
3. Ladang	1	1	?	?	?	2
4. Kuaw	1	1	1	-	-	3
5. Km 55/56	1	1	1	1	-	4
6. Landak-1	1	1	-	1	-	3
7. Landak-2	1	1	?	?	?	2
8. Payau	1	1	1	-	-	3
9. Banir	1	1	?	?	?	2
10. Trunk Road	1	1	?	?	?	2
11. Jauh	1	1	?	?	?	2
<b>Jumlah</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>29</b>
Keterangan : JD = Jantan dewasa      BD = Betina dewasa      HD = Hampir dewasa						
R = Remaja                              A = Anak                              B = Bayi						

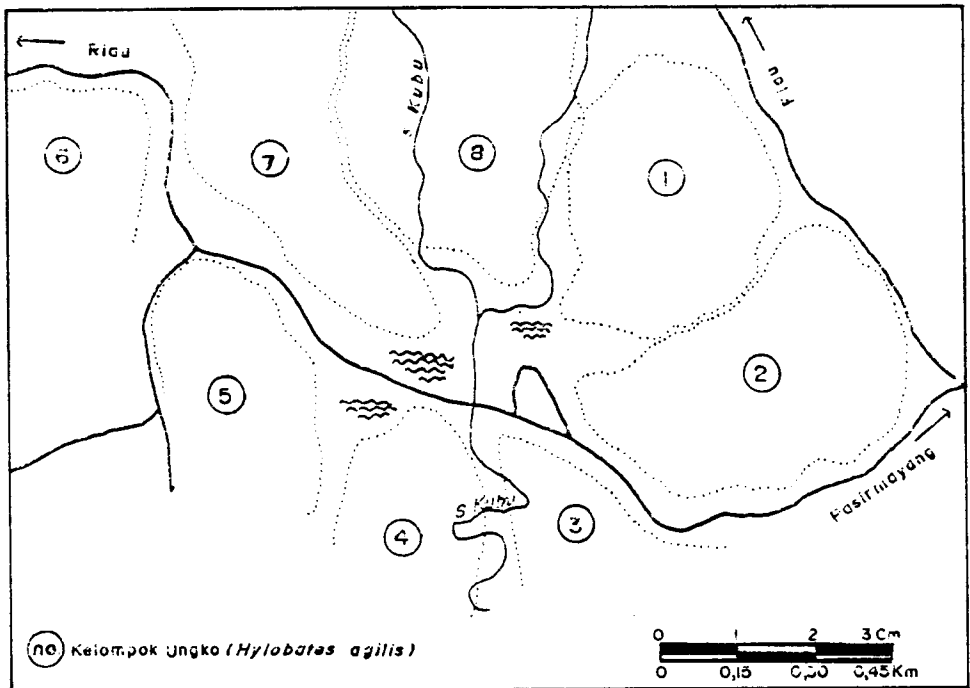
Berdasarkan hasil pengamatan struktur kelompok Owa klawat (*H. muelleri*), dapat diduga kepadatan populasi di areal penelitian berkisar dari 0,58 - 0,82 individu per km<sup>2</sup> dengan rata-rata 0,70 individu per km<sup>2</sup> dan kepadatan kelompok adalah 0,22 kelompok per km<sup>2</sup>.

3. Kasus III :

Penelitian dilakukan terhadap Ungko (*Hylobates agilis* F. CUVIER, 1821) pada bulan Januari 1990 di areal HPH PT. IFA Pasir Mayang Bungotebo, Propinsi Jambi. Penelitian distribusi dan populasi di sekitar Pos TPI Sungai Kubu merupakan suatu penelitian awal untuk mengetahui perilakunya.

Hasil Penelitian

Dari pengamatan selama kegiatan penelitian dapat dipantau 8 kelompok Ungko (*Hylobates agilis*) di dalam areal penelitian seluas lebih kurang 300 ha (Gambar 4).



Gambar 4. Penyebaran Kelompok Ungko (*H. agilis*) di Sekitar Pos TPI Sungai Kubu, PT IFA Pasir Mayang, Jambi

Tabel 3. Struktur Kelompok Ungko (*Hylobates agilis*) di Sekitar Pos TPI Sungai Kubu, PT IFA Pasir Mayang, Jambi.

Nama Kelompok	Komposisi Kelompok						Jumlah
	JD	BD	HD	R	A	B	
Kelompok I	1	1	1	1	1	-	
Kelompok II	1	1	-	-	1	-	3
Kelompok III	1	1	-	-	-	-	2
Kelompok IV	1	1	-	-	1	1	4
Kelompok V	1	1	-	-	1	-	3
Kelompok VI	1	1	-	-	1	-	3
Kelompok VII	1	1	-	1	1	-	4
Kelompok VIII	1	1	-	-	-	-	2
Jumlah	8	8	1	2	6	1	26

Keterangan : JD = Jantan dewasa      BD = Betina dewasa      HD = Hampir dewasa  
 R = Remaja      A = Anak      B = Bayi

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap struktur kelompok Ungko (*H. agilis*) di sekitar pos TPI Sungai Kubu dapat diduga kepadatan kelompok 2,6 kelompok per km<sup>2</sup> atau 8,6 individu per km<sup>2</sup>.

## PUSTAKA

- AJIKODRA, H., A. PRIYONO DAN J.B. HERNOWO. 1986. Laporan Kegiatan Penelitian Tim Ekologi Satwaliar di Hutan Lindung Bukit Soeharto, Kalimantan Timur. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- BATES, B.C. 1970. Territorial Behaviour in Primates: A Review of recent Field Studies. *Primates*, 11: 271-284.
- CHALMERS, N. 1979. Social Behaviour in Primates. Thomson Litho Ltd. East Kilbride, Scotland.
- CHIVERS, D.J. (editor). 1980. Malayan Forest primates: Ten Year's Study in Tropical Rain Forest. Plenum Press. N.Y. and London.
- CHIVERS, D.J. 1979. The Siamang and the Gibbon in the Malay Peninsula. *Primate Ecology*. John Wiley and Sons, Toronto, New York.
- CHIVERS, D.J. 1977. The Lesser Apes. *Primate Conservation* (H.S.H Prince Rainer III of Monaco and Geoffrey, Editor). Academic Press Inc., London.
- CHIVERS, D.J., J.J. RAEMAEKERS dan F.P.G. Aldrich-Blake. 1975. Long-Term Observation of Siamang Behaviour. *Folia Primatologica*, 23: 1-49
- GITTINS, S.P. DAN J.J. RAEMAEKERS. 1980. Siamang, Lar and Agile Gibbons. *Journal of Mammalogy*, 53 (1): 198-201.
- MACKINNON, J. DAN K. MACKINNON. 1980. Niche Differentiation in a Primate Community. *Malayan Forest Primates* (D.J. Chivers, Editor): 187-190.
- RAEMAEKERS, J.J. DAN D.J. CHIVERS. 1980. Socio-Ecology of Malayan Forest Primates. *Malayan Forest Primates* (D.J. Chivers, Editor): 279-316

*Penggunaan Metode Triangle dan Concentration Count*

- RINALDI, D. 1985. Studi Perilaku Siamang (*Hylobates syndactylus* RAFFLES, 1821) di Taman Nasional Way Kambas, Lampung. Skripsi Sarjana. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- RINALDI, D. DAN H.S. ALIKODRA. 1987. Studi pendahuluan Distribusi dan Populasi Owa (*Hylobates muelleri*) di Hutan Lindung Bukit Soeharto, Kalimantan Timur. Pusat Penelitian Hutan Tropika Basah JTA 9 (A) -137, Samarinda.
- VAN LAVIEREN, L.P. 1983. Wildlife Population Dynamic: Birth Rate, Fecundity Rate and Fecundity Tables. School of Environmental Conservation Management Ciawi (ATA 190), Bogor, Indonesia.
- VAN LAVIEREN, L.P. 1983. Wildlife Inventory: Factors Influencing The Choice of Method. School of Environmental Conservation Management Ciawi (ATA 190), Bogor, Indonesia.
- VAN LAVIEREN, L.P. 1983. Wildlife Cencus Techniques: Total Count, Sample Count, Index Count. School of Environmental Conservation Management Ciawi (ATA 190), Bogor, Indonesia.