

**KEANEKARAGAMAN JENIS MAMALIA DI HUTAN LARANGAN ADAT RUMBIO  
DESA RUMBIO KECAMATAN KAMPAR KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

**THE SPECIES DIVERSITY OF MAMMALS IN PROHIBITION FOREST OF  
RUMBIO COSTUMARY RUMBIO VILLAGE KAMPAR SUB DISTRICT KAMPAR  
REGENCY RIAU PROVINCE**

Riri Syafni Marjuli<sup>1</sup>, Defri Yoza<sup>2</sup>, Tuti Arlita<sup>2</sup>  
Forest Department Faculty Of Agriculture Riau University  
Address : Bina Widya, Pekanbaru, Riau  
E-Mail: ririsafni012@gmail.com

**ABSTRACT**

Mammals is one of fauna who often have conflict with human and always made loss to both of them. Degradation can increase the possibility of the conflict. Prohibition forest of rumbio customary is one of forest had important mammals and no many data and information about the mammals. This research aimed to know species diversity and distribution of mammal in prohibition forest area of rumbio. This research done at December 2016. Mammals species diversity found 16 species from 10 families. Index species diversity of mammals in each region indicated that is Panoghan ( $H'=0.95$ ), Sialang Layang ( $H'=1.64$ ), Koto Naghao ( $H'=1.95$ ) with mean 1.51. Species richness of mammals in panoghan ( $R1=3.22$ ), Sialang Layang ( $R1=2.40$ ), and Koto Kaghao ( $R1=2.56$ ), and the mean is 2.72. Distribution of mammals at prohibition forest area of rumbio is random.

**Keywords: Mammals, biodiversity, prohibition forest area of rumbio**

**PENDAHULUAN**

Tingginya laju degradasi hutan dan pemanasan global membuat satwa yang ada di bumi kehilangan habitat. Besarnya penyusutan habitat satwa tersebut menyebabkan penurunan populasi satwa. Banyak dari satwa di dunia pada saat ini sudah dikategorikan rentan maupun terancam punah (Alikodra, 2012).

Masyarakat pedesaan yang tinggal berbatasan dengan kawasan hutan atau kawasan konservasi tentu tidak bisa terhindar dari interaksi dengan satwa liar yang hidup secara alami di kawasan tersebut. Bahkan tidak jarang terjadi konflik antara masyarakat dan satwa liar yang menimbulkan kerugian di kedua belah pihak.

Banyak satwa yang dikenal sering mengganggu kehidupan masyarakat dan menyebabkan konflik. Kebanyakan satwa-satwa yang menyebabkan konflik dengan masyarakat merupakan mamalia, seperti babi hutan, gajah, beruk, dan sebagainya.

Hutan Larangan Adat Rumbio merupakan salah satu hutan adat yang telah diakui keberadaannya secara hukum, administrasi dan oleh Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN). Hutan Larangan Adat Rumbio terletak berdampingan dengan masyarakat dan memiliki banyak potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar Hutan Larangan Adat Rumbio.

Besarnya degradasi dan pengkonversian hutan yang terjadi di Riau

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

menjadi suatu permasalahan yang selalu menjadi perhatian, Begitupun dengan Hutan Larangan Adat Rumbio juga mengalami penurunan luasan hutan (pra penelitian). Berkurangnya luasan kawasan hutan dapat menyebabkan kemungkinan konflik masyarakat dengan satwa penghuni hutan.

Fungsi Hutan Larangan Adat Rumbio sebagai habitat satwa haruslah diperkuat dengan data mengenai keanekaragaman hayati yang ada di Hutan Larangan Adat Rumbio tersebut. Data-data yang ada masih minim mengenai jenis satwa khususnya mamalia di Hutan Larangan Adat Rumbio. Penelitian diperlukan untuk melengkapi data mengenai keanekaragaman hayati yang ada di Hutan Larangan Adat Rumbio. Sehingga kemungkinan konflik dan pengelolaan hutan dapat ditentukan dengan baik untuk mencegah kemungkinan konflik serta tetap menjaga kelestarian Hutan Larangan Adat Rumbio.

Kurangnya minat masyarakat untuk mempelajari atau lebih mengenal satwa yang ada di Hutan Larangan Adat Rumbio sehingga ketika mereka tidak mengetahui mana satwa-satwa yang terlindungi dan harus dilestarikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis jenis mamalia di Hutan Larangan Adat Rumbio dan mengetahui sebaran jenis mamalia yang terdapat di Hutan Larangan Adat Rumbio. Sehingga manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tentang jenis satwa yang ada di Hutan Larangan Adat Rumbio. Dan kedepannya dapat menjadi sumber informasi untuk mendukung pengelolaan Hutan Larangan Adat Rumbio.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Desember 2016. Lokasi penelitian bertempat di Hutan Larangan Adat Rumbio Desa Rumbio Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

### Alat dan Bahan

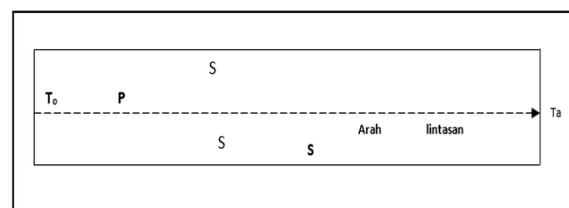
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Global Position System* (GPS), kuesioner, teropong binokuler, parang, kamera, alat tulis, buku panduan pengenalan jenis satwa, perangkap, cetakan jejak (plastik transparan) dan *thally sheet*.

### Metode Pengumpulan Data

#### Pembuatan Jalur Pengamatan

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *line transects* dan perangkap. Metode *line transects* adalah cara yang paling efektif dan umumnya digunakan untuk sensus primata, burung dan herbivora besar.

Garis transek merupakan suatu petak contoh, dimana peneliti berjalan sepanjang garis transek dan mencatat setiap jenis satwa yang dilihat secara langsung maupun tidak langsung; baik jumlah maupun jaraknya dari pencatat. Metode transek memiliki banyak keuntungan karena metode ini dapat dipergunakan untuk mencatat beberapa jenis satwa secara bersamaan. Pada lokasi pengamatan dilakukan pengambilan data dengan cara membuat jalur-jalur pengamatan yang pilih secara *purposive* pada tiga titik pengamatan yaitu pada sektor Panoghan, Sialang layang dan Koto Nagao. Jalur pengamatan meliputi daerah landai di sekitaran sungai, daerah dengan lereng bukit, dan bukit berdasarkan hasil arahan dari masyarakat setempat. Jumlah jalur pengamatan pada setiap penggunaan lahan sebanyak 2 jalur sehingga terdapat 6 jalur pengamatan.



Gambar 1. Transek jalur

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Keterangan :

To = titik awal jalur pengamatan

Ta = titik akhir jalur pengamatan

P = posisi pengamat

S = posisi satwa

### Metode Pengumpulan Data

Mamalia yang aktif siang hari (*diurnal*) diamati baik yang terlihat langsung, ataupun tidak langsung berdasarkan jejak atau suara yang terdengar. Pengamatan dilakukan 2 kali dalam sehari. Pengamatan pertama dilakukan pada pagi hari (06.00–11.00) dan kedua dilakukan pada sore hari (14.00–17.00). Data yang dicatat selama proses pengumpulan meliputi: a. jenis satwa b. jumlah individu c. waktu, d. lokasi, e. posisi dan f. perjumpaan tidak langsung melalui jejak kaki, suara dan bekas tanda lain yang ditinggalkan.

Sedangkan untuk perangkap pada penelitian menggunakan perangkap mamalia kecil dan jaring kabut. Perangkap dan jaring kabut digunakan untuk menangkap mamalia kecil dan mamalia yang terbang. Perangkap diletakan pada kiri dan kanan jalur pengamatan pada lokasi yang dianggap sesuai seperti tanaman buah dan sebagainya.

### Analisis Data

Data yang telah satwa yang diperoleh kemudian diidentifikasi dan di tentukan status konservasinya dengan melihat data dari *IUCN*, *CITES* dan UU yang berlaku.

#### a. Keanekaragaman jenis (*Species diversity*)

Penentuan indeks keanekaragaman jenis pada penelitian ini menggunakan Indeks Shannon dan Wiener (1988) dalam Ismawan (2015), yang dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Dimana :

H' = indeks diversitas Shannon

$p_i$  = proporsi jumlah individu ke-i ( $n_i/N$ )

N = jumlah total individu

n = jumlah individu dalam plot

Indeks Shannon-Wiener memiliki indikator sebagai berikut :

$H' < 1,5$  = tingkat keanekaragaman rendah

$1,5 \leq H' \leq 3,5$  = tingkat keanekaragaman sedang

$H' > 3,5$  = tingkat keanekaragaman tinggi

#### b. Kekayaan jenis (*Species richness*)

Indeks Diversitas Margalef (1958) dalam Ismawan (2015)

$$R1 = \frac{(S - 1)}{\ln n}$$

Dimana :

R1 = indeks diversitas Margalef

S = jumlah jenis yang teramati

n = jumlah total individu yang teramati

dengan kriteria:

$R < 2,5$  menunjukkan tingkat kekayaan jenis yang rendah

$2,5 < R < 4$  menunjukkan tingkat kekayaan jenis yang sedang

$R > 4$  menunjukkan tingkat kekayaan jenis yang tinggi

Data keanekaragaman dan kekayaan jenis mamalia dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, analisis deskriptif yaitu menjelaskan sesuatu yang menjadi sasaran penelitian. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui besar keanekaragaman jenis dan kekayaan jenis satwa di Hutan Larangan Adat Rumbio.

Data persebaran satwa dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak yaitu Global mapper 15, Arcgis 12.1. Penentuan sebaran dilakukan dengan menganalisa dan mendigitasi data titik koordinat yang diperoleh dari data *GPS* menggunakan Global mapper dan Arcgis 12.1.

---

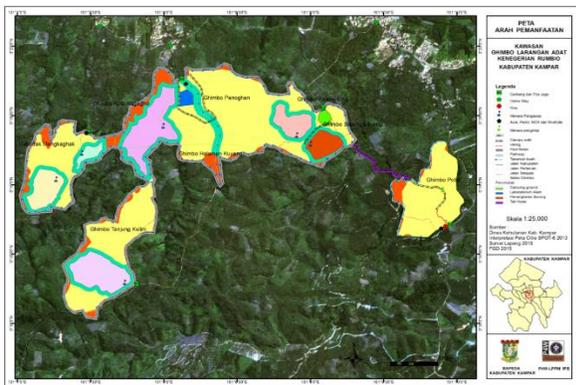
<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Hutan Larangan Adat Rumbio memiliki dua kawasan hutan primer dengan luas total ±530 Ha yaitu kawasan hutan larangan Ghimbo Potai dengan luas 70 Ha dan satu kawasan hutan larangan yaitu Sialang Layang, Halaman Kuyang, Koto Naghao, Tanjung Kulim dan Cubodak Mengkarak dengan luas 460 Ha (Masriadi, 2012). Peta lokasi Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi Hutan Larangan Adat Rumbio

Tabel 1. Jenis Mamalia yang ditemukan di lokasi penelitian

No	Nama	Nama Ilmiah	Ordo	Famili
1	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	Artiodactyl	Suidae
2	Beruang madu	<i>Helarctos malayanus</i>	Karnivora	Ursidae
3	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	Primata	Cercopithecidae
4	Lutung	<i>Trachypithecus sp</i>	Primate	Cercopithecidae
5	Tapir	<i>Tapirus indicus</i>	Perissodactyl	Tapiridae
6	Kancil napu	<i>Tragulus napu</i>	Artiodactyl	Tragulidae
7	Landak	<i>Hystrix sumatrae</i>	Rodentia	Hystridae
8	Rungka	<i>Presbytis thomasi</i>	Primate	Cercopithecidae
9	Pelanduk	<i>Tragulus javanicus</i>	Artiodactyl	Tragulidae
10	Rusa	<i>Curvus unicolor sp</i>	Artiodactyl	Cervidae
11	Bajing kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>	Rodentia	Sciuridae
12	Tupai kerdil	<i>Tupaia minor</i>	Scadentia	Tupaiidae
13	Tupai jonjang (bajing tiga warna)	<i>Callosciurus provostii</i>	Scandetia	Sciuridae
14	Tupai merah	<i>Tupai glis</i>	Scadentia	Tupaiidae

Dinas Kehutanan (2010), Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio secara geografis terletak pada 00°18'50"-00°19'05" LU dan 101° 07'30"-101° 08'00" BT dengan luas 499,30 Ha. Secara administrasi pemerintahan Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio terletak di Kenegerian Rumbio, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar dengan batas-batas wilayah:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Kampar Utara
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kampar kiri
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Bangkinang
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kampar Timur

### Komposisi Jenis Mamalia

Pada hasil pengamatan dijumpai 43 individu dari 16 jenis mamalia pada Hutan Larangan Adat Rumbio. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1:

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

15	Tupai hitam	<i>Tupaia javanica</i>	Scadentia	Tupaiidae
16	Tikus	<i>Maxomys sp</i>	Rodentia	Muridae

### Status Konservasi

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jenis mamalia yang ditemukan di Hutan Larangan Adat Rumbio adalah sebanyak 16 jenis dari 10 famili dan 6 ordo. Adapun famili jenis mamalia yang ditemukan yaitu: suidae, ursidae, Cercopithecidae, Tapiridae, Hystridae, Tragulidae, Cervidae, Sciuridae, Tupaiidae, Muridae. Selama pengamatan dijumpai 16 jenis mamalia dari 10 famili yang dijumpai didominasi oleh famili cercopithecidae sebesar 47%. Jenis famili suidae sebesar 17% dan family lainnya kurang dari 10%.

Mamalia memiliki peranan yang penting dalam kelestarian ekosistem hutan. Suyanto (2002) menjelaskan bahwa peranan mamalia antara lain sebagai penyubur tanah, penyerbuk bunga, pemencar biji, serta pengendali hama secara biologi. Kepunahan akan terjadi apabila tidak dilakukan suatu perlindungan terhadap satwa-satwa mamalia. Menurut Feldhamer *et al.* (1999) dalam Gunawan (2007) beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kepunahan suatu jenis adalah peningkatan populasi manusia, konversi hutan serta pengrusakan habitat satwa.

Tabel 2. Status konservasi Mamalia yang Ditemukan di Lokasi Penelitian

No	Nama	Status Konservasi			
		UU No.7 Tahun 1999	CITES	IUCN	PP. 58 2008 (PERHATIAN NASIONAL)
1	Babi hutan	-	<i>No Spesial Status</i>	LC	-
2	Beruang madu	P	I	VU	√
3	Beruk	-	II	VU	-
4	Cingkuak/lutung	-	II	VU	-
5	Cipan/tapir	P	I	EN	√
6	Kancil	-	<i>No Spesial Status</i>	LC	-
7	Landak	-		LC	-
8	Noka/rungka	P	II	VU	-
9	Pelanduk	P	<i>No Spesial Status</i>	DD	-
10	Rusa	P	<i>No Spesial Status</i>	LC	-
11	Bajing kelapa	-	<i>No Spesial Status</i>	LC	-
12	Tupai kerdil	-	II	LC	-
13	Tupai jonjang	-	II	LC	-
14	Tupai merah	-	II	LC	-
15	Tupai hitam	-	II	LC	-

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Ket : P (dilindungi berdasarkan UU), LR/lc (Lower Risk/least concern) resiko rendah, VU (Vulnerable)/ Rentan, DD (Data Deficient)/ Kurang Data

### Keanekaragaman Jenis Mamalia

Data keanekaragaman jenis mamalia dihitung dengan menggunakan perhitungan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ). Indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) menggambarkan tingkat kestabilan suatu komunitas satwa. Semakin tinggi nilai  $H'$ , maka tingkat kestabilan komunitas satwa tersebut akan semakin tinggi (Kent dan Paddy, 1992 dalam Yoga, 2016). Alikodra (2002) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman jenis ( $H'$ ) adalah kondisi lingkungan, jumlah jenis dan sebaran individu pada masing-masing jenis. Hasil perhitungan keanekaragaman jenis di kawasan Panoghan, Sialang Layang, dan Koto Naghao dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Menurut August (1983) dalam Handika (2013) peningkatan jumlah spesies yang didapatkan juga akan meningkatkan nilai  $H'$ . Hal ini sesuai dengan lokasi penelitian pada sektor Panoghan yang berbatasan langsung dengan perkebunan karet dan sawit yang baru dibuka serta dijadikannya lokasi ini sebagai lokasi wisata Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio.

Peningkatan nilai  $H'$  pada lokasi ini didapatkan karena besarnya jumlah individu beruk (*Macaca nemestrina*) pada lokasi ini. Untuk jenis spesies yang dijumpai merupakan yang terendah dari lokasi yang lainnya. Sektor Koto Naghao dan Sialang Layang memiliki jenis spesies yang cukup tinggi tetapi, jumlah individu tiap jenis yang dijumpai sangat sedikit sehingga tingkat keanekaragaman yang didapati juga tidak berbeda jauh dari sektor Panoghan

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Jenis Mamalia pada Kawasan Hutan Larangan Adat Rumbio

No	Nama Kawasan	Indeks Keanekaragaman ( $H'$ )	Kategori
1	Panoghan	0.95	Rendah
2	Sialang Layang	1.64	Sedang
3	Koto Naghao	1.95	Sedang
	Rata-rata	1.51	Sedang

Data Olahan, 2017

### Kekayaan Jenis

Tabel 4. Indeks Kekayaan Jenis Mamalia Pada Kawasan Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio

No	Nama Kawasan	Indeks Kekayaan jenis ( $R1$ )	Kategori
1	Panoghan	3.22	Tinggi
2	Sialang Layang	2.40	Rendah
3	Koto Naghao	2.56	Sedang
	Rata-rata	2.72	Sedang

Data Olahan, 2017

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

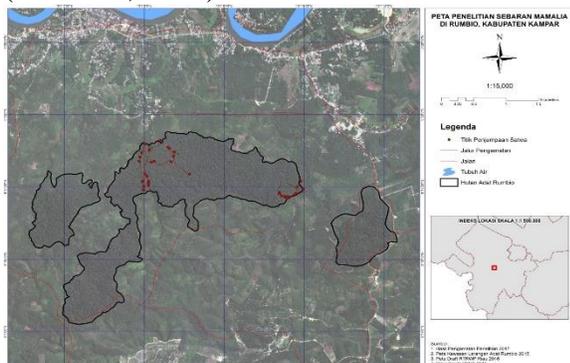
<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Tingkat kekayaan jenis merupakan salah satu ukuran keanekaragaman yang dapat digunakan untuk mempelajari tingkatan suksesi. Tingkat keanekaragaman ini diukur berdasarkan jumlah jenis atau dapat ditentukan langsung dengan melihat jumlah jenisnya. Jumlah jenis mamalia beserta jumlah individunya yang ditemukan dalam suatu kawasan akan berpengaruh terhadap nilai indeks kekayaan jenis Margalef (Muryanto, 2009).

Berdasarkan hasil dari data yang diperoleh besaran nilai kekayaan jenis di setiap sektor dapat dilihat bahwa indeks kekayaan tertinggi berada pada sektor Panoghan. Tingginya nilai kekayaan pada sektor ini didapat karena besarnya jumlah individu beruk pada lokasi tersebut. Hal ini disebabkan karena jenis beruk (*Macaca nemestrina*) hidup secara berkelompok. Pada sektor Koto Naghao dan Sialang Layang besarnya nilai kekayaan jenis berada pada kategori sedang.

### Persebaran Mamalia di Hutan larangan Adat Kenegerian Rumbio

Sebaran yang dimaksud adalah sebaran spasial yaitu sebaran menurut ruang dalam skala yang kecil. Sebaran spasial adalah sebaran individu dan kelompok dalam populasi jenis satwa liar terutama mamalia besar di habitatnya. Pola penyebaran ini merupakan strategi individu dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya (Alikodra, 1990).



Gambar 2. Peta Persebaran Mamalia

Pada Gambar 3 dapat terlihat bahwa satwa pada lokasi terlihat acak. Pada gambar 3 dapat dilihat semakin banyak titik merah pada peta semakin banyak penjumpaan dan jarak penjumpaan berada pada lokasi yang berdekatan. Pada setiap lokasi memiliki beberapa jenis satwa yang berbeda dan dijumpai pada satu lokasi tetapi tidak dijumpai pada lokasi lainnya. Hal ini mungkin dapat terjadi, sesuai dengan pendapat Alikodra (1990) bahwa penyebaran mamalia mempunyai kecenderungan untuk dibatasi oleh penghalang-penghalang fisik seperti sungai, samudera, dan gunung, serta oleh penghalang ekologis seperti batas tipe hutan dan adanya jenis saingan yang telah menyesuaikan secara optimal dengan habitatnya sekarang. Sehingga penghalang-penghalang fisik itu dapat digunakan untuk menarik batas geografis fauna sepanjang batas fisik atau ekologis. Pendapat ini juga didukung oleh Susatya (1998) , Penutupan non-hutan (seperti perkebunan, pemukiman, sawah, dll) secara fungsional menciptakan halangan ekologis (*ecological barrier*) yang menghalangi pergerakan hewan-hewan yang mempunyai teritori, yang mempunyai lintasan tetap, mencegah pertukaran genetik dan terjadinya proses reproduksi melalui kontak seksual dan penyerbukan, dan meningkatkan predasi.

Perbedaan besaran penjumpaan satwa pada setiap lokasi terjadi karena jarak lokasi dari pemukiman, akses masuk dan seringnya daerah tersebut dimasuki oleh manusia. Sektor Panoghan yang merupakan daerah yang paling sering dimasuki dan jarak yang paling dekat dengan pemukiman penduduk memiliki tingkat penjumpaan satwa paling kecil karena jaraknya yang berdekatan dengan desa rumbio dan fungsinya yang dikembangkan untuk wisata. Sialang Layang yang berada jauh dari pemukiman dan perkebunan masyarakat memiliki penjumpaan yang lebih sering terhadap mamalia. Pada sektor Koto Naghao pada

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

awal jalur yang bersebelahan dengan perkebunan warga didapati jarang terjadi penjumpaan mamalia, akan tetapi setelah menelusuri lebih jauh kedalam didapati lokasi yang memiliki banyak jejak satwa berbeda yang berada pada lokasi yang berdekatan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat maka disimpulkan beberapa poin dalam penelitian ini yaitu;

Jenis mamalia di Hutan Larangan Adat Rumbio yang di temukan 16 jenis mamalia dari 11 famili yaitu babi hutan, beruang madu, beruk, lutung, tapir, kancil napu, landak, rangka, pelanduk, rusa, bajing kelapa, tupai kerdil, bajing tiga warna, tupai akar, tupai hitam. Persebaran mamalia pada setiap lokasi cenderung acak dan tingkat perjumpaan mamalia cenderung terpusat pada titik-titik lokasi tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, Hadi S. 1990. **Pengelolaan satwa liar jilid 1**. Departemen pendidikan dan kebudayaan, direktorat jendral pendidikan tinggi, pusat antar universitas ilmu hayati, IPB: Bogor.
- Alikodra, Hadi S. 2002. **Pengelolaan Satwa Liar. Cetakan pertama**. Jilid I. Fakultas Kehutanan IPB: Bogor.
- Alikodra, Hadi S. 2010. **Teknik Pengelolaan Satwa liar**. IPB Press. Bogor
- Alikodra, Hadi S. 2012. **Konservasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Gajah Mada Universiti Press**. Jogjakarta
- Gunawan. 2007. **Keanekaragaman Jenis Mamalia Besar Berdasarkan Komposisi Vegetasi Dan Ketinggian Tempat Di Kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai**. Skripsi fakultas kehutanan. IPB. Bogor

Ismawan, Asa. 2015. **Kelimpahan dan keanekaragaman burung di prevab taman nasional kutai Kalimantan timur**. Universitas Negri Malang. Malang

Masriadi. 2012. **Profil Hutan Larangan Adat dan Kearifan lingkungan Masyarakat Adat Kenegrian Rumbio**. Pekanbaru. Tidak dipublikasikan

Muryanto, Febi. 2009. **Studi Keanekaragaman Jenis Mamalia Besar Pada Areal Kawasan Taman Nasional Tesso Nilo Yang Berbatasan Dengan Kebun Kelapa Sawit Pt. Inti Indosawit Subur Ukui, Kabupaten Pelalawan Propinsi Riau**. Skripsi fakultas kehutanan. IPB. Bogor

Susatya, A. 1998. **Fragmentasi Internal dan Jaringan Jalan Hutan serta Kaitannya dengan Konservasi Hayati**. Prosiding Seminar Konservasi Satwa Langka. Jurusan Kehutanan Universitas Bengkulu dan Yayasan Kehati. Bengkulu

Suyanto dkk. 2002. **Checklist of the Mammals of Indonesia**. Bogor: LIPI-JICA-PHKA. Joint Project for Biodiversity Conservation in Indonesia. 63 hal.. 2002. Checklist of the mammals of Indonesia. Bogor: LIPI-JICA-PHKA. Joint Project for Biodiversity Conservation in Indonesia.

Yoga. 2016. **Cara Menghitung Indeks Diversitas, Indeks Kemerataan, Pit Fall Trap, dan Indeks Dominansi untuk Keanekaragaman Hayati**. [http://www.Biologi\\_educasi.com/2016/06/cara\\_menghitung\\_in6.deks\\_diversitas\\_keanekaragaman\\_hayati.html](http://www.Biologi_educasi.com/2016/06/cara_menghitung_in6.deks_diversitas_keanekaragaman_hayati.html). Diakses pada tanggal 16 November 2016

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

