

## Komunitas Burung Berdasarkan Zonasi Ketinggian di Gunung Singgalang, Sumatera Barat

### Bird community based on altitudinal zonation of Singgalang Mountain, West Sumatera

Nova Adri Yanti Y<sup>1\*)</sup>, Wilson Novarino<sup>2)</sup> dan Rizaldi<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Laboratorium Ekologi Hewan, Jurusan Biologi Universitas Andalas, Kampus UNAND Limau Manis Padang - 25163

<sup>2)</sup>Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi Universitas Andalas, Kampus UNAND Limau Manis Padang - 25163

<sup>\*)</sup>Koresponden : [novaadri15@gmail.com](mailto:novaadri15@gmail.com)

#### Abstract

Study on bird community based on altitudinal zonation of Singgalang Mountain, West Sumatra was conducted in January 2014. This study aimed to describe community structure the bird from lower to higher elevation of the mountain. This study used point count method along a survey routes from 1300 to 2700 m asl, which is divided into three zones (Zone I: 1300 - 1800 m asl, Zone II: 1800 - 2200 m asl and Zone III: 2200 - 2700 m asl). This study recorded 216 individuals of 38 bird species to 21 families and 9 orders. The highest species diversity and richness was in Zone II. Zone III had low richness and low species diversity but the presence of bird is more evenly distributed. Most of the endemic bird species at Mount Singgalang was found at Zone I (1300 to 2300 m asl). Species richness decreases along increasing the altitudinal zonation of Singgalang Mountain.

Key Words : Altitudinal zonation, community, bird, Singgalang Mountain

#### Pendahuluan

Sejak 1985 sampai 1997, hutan pegunungan telah mengalami kerusakan seluas  $\pm 15.000$  km<sup>2</sup> setiap tahunnya, tingkat kerusakan ini terus meningkat sejak tahun 1997 (World Wildlife Fund, 2008). Salah satu gunung di Sumatera yaitu Gunung Singgalang juga mengalami percepatan kerusakan hutan. Bagian bawah dan tengah gunung ini sudah banyak dibuka untuk dijadikan ladang (Holmes dan Rombang, 2001), padahal Gunung Singgalang adalah habitat bagi sebagian besar fauna endemik Sumatera salah satunya burung (IUCN, 2011).

Daftar burung Sumatera berjumlah 582 jenis, sekitar 465 jenis bersifat menetap dan 14 bersifat endemik (Departemen Kehutanan, 2007). Distribusi jenis burung di daerah pegunungan biasanya bervariasi sesuai dengan rentang *altitudinal*. Perubahan

komposisi jenis burung di hutan pegunungan dipengaruhi oleh kondisi fisik dan biologis yang bervariasi disepanjang gradien ketinggian, persaingan antar jenis, dan diskontinuitas habitat (ecotones) (Terborgh 1971, 1977; Noon, 1981; Loiselle dan Blake 1991; Navarro 1992 dan Lomolino, 2001). Gradien ketinggian yang meningkat menyebabkan ketersediaan sumber daya untuk burung berkurang, hal ini mencerminkan perbedaan pada hutan (Able dan Noon, 1976; Sabo, 1980; McCoy, 1990; Rahbek, 1995; Hofer, Bersier, Felix dan Borcard, 1999).

Karr (1975) menyatakan bahwa keanekaragaman jenis burung pada komunitas mempunyai korelasi dengan sumber daya alam yang ada pada komunitas tersebut. Menurut Balen dan Prentice (1997) Kerusakan dan kehilangan habitat dapat mengganggu proses kehidupan yang semula

berjalan secara alami. Perubahan habitat terjadi akibat pengelolaan oleh manusia dapat ditunjukkan dengan keanekaragaman jenis burung setempat, sehingga burung bisa dimanfaatkan sebagai bioindikator untuk menentukan tingkat kerusakan suatu lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui komunitas burung berdasarkan zonasi ketinggian di Gunung Singgalang. Hipotesis yang akan diuji melalui penelitian ini adalah terdapat perbedaan keanekaragaman jenis burung pada masing-masing zona pengamatan di Gunung Singgalang.

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Gunung Singgalang dengan teknik *survey* menggunakan metode *Point Count* (titik hitung). Pengamatan burung dilakukan dari ketinggian 1308 mdpl sampai dengan ketinggian 2674 m dpl, ketinggian gunung dibagi dalam 3 zona, Zona I dari ketinggian 1300 - 1800 m dpl, Zona II 1800 - 2200 m dpl dan Zona III 2200 - 2700 m dpl. Masing-masing zona memiliki 10 titik pengamatan dengan jarak 100 meter. Disetiap titik pengamatan dilakukan pengamatan selama 10 menit dengan radius sejauh 25 meter. Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 WIB dan 07.00 WIB berakhir pada pukul 10.00 WIB. Jalur pengamatan yang ditempuh dari bawah keatas, jenis burung yang dicatat adalah jenis yang datang dari arah depan, apabila ditemukan jenis lain dari arah belakang akan dicatat juga, jika jenis yang sama tidak akan dicatat.

### Hasil dan Pembahasan

Jalur pengamatan di Gunung Singgalang mempunyai ketinggian antara 1308 - 2674 m dpl. Tercatat sebanyak 216 individu dari 38 jenis, jenis tersebut termasuk kedalam 21 famili dan sembilan ordo. Jenis yang banyak teramati terdapat pada ketinggian 1800 – 2200 m dpl yaitu 21 jenis dan jumlah jenis terendah ditemukan pada ketinggian 1300 –

1800 m dpl sebanyak 18 jenis. Pada umumnya pada daerah pegunungan memiliki kelimpahan jenis burung yang tinggi dengan ketersediaan sumber makanan yang cukup memadai serta tempat aktivitas burung. Umumnya kawasan hutan pegunungan akan memiliki jumlah jenis burung yang relatif tinggi, bila dibandingkan dengan padang rumput yang produktivitasnya rendah. Hal ini disebabkan komposisi yang cenderung melimpah sehingga memiliki jumlah jenis burung yang beragam (Ricklefs, 1978).

Jenis burung yang sering dijumpai pada ketinggian 1300 - 1800 m dpl (Zona I) yaitu *Pycnonotus goiavier*, *Lonchura punctulata* dan *Collocalia esculenta*. Ketinggian 1800 – 2200 m dpl (Zona II) sering dijumpai *Aethopyga temminckii*, *Heterophasia picaoides* dan *Arborophila rubrirostris* sedangkan di ketinggian 2200 - 2700 m dpl (Zona III) sering ditemukan *Cettia vulcania* dan *Rhipidura albicollis* (Gambar 1).

Pada ketinggian 1300 - 1800 m dpl memiliki keanekaragaman jenis burung rendah dan memiliki kelimpahan individu yang tinggi dapat diakibatkan aktifitas manusia sangat tinggi, dengan adanya lahan pertanian dan perladangan masyarakat, kemudian dengan adanya jalan setapak yang sering dilewati manusia, Wien dan Rottenberry (1981) menyebutkan suatu jenis burung dapat menyebar pada berbagai tipe habitat atau suatu lokasi. Artinya suatu jenis dapat menyebar keluar dari sumber populasi atau keanekaragaman bila di lokasi tersebut tidak mampu lagi menampungnya dan burung tersebut tidak bisa beradaptasi terhadap lingkungannya.

Pada Zona III ditemukan jumlah jenis burung paling sedikit akan tetapi keberadaan jenis burung tersebar jika dibandingkan dengan zona lain. Hal ini dapat disebabkan karena lokasi Zona III berada pada bagian atas gunung. Di zona ini ditumbuhi oleh semak dan pohon berukuran kecil, Zona III cenderung berkabut, berembun dan suhu rendah, sehingga yang

mampu bertahan pada Zona III hanya jenis burung tertentu.

Dari Gambar 1 terlihat bahwa pada Zona II memiliki variasi jenis yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan zona lain yaitu 21 jenis burung. Hal ini dapat disebabkan karena Zona II menyediakan relung yang lebih memadai bagi kehidupan burung. Pada Zona II terdapat berbagai jenis pakan yang tersedia bagi burung, disamping itu terdapat juga air terjun dan sungai sebagai sumber kehidupan bagi hewan. Jenis burung yang banyak ditemukan pada Zona II antara lain *Pericrocotus miniatus*, *Heterophasia picaoides* dan *Arborophila rubrirostris*. Kemerataan populasi dalam suatu komunitas akan berpengaruh kepada indeks diversitas dimana populasi dengan kelimpahan dan jumlah jenis yang merata akan memiliki nilai indeks diversitas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan populasi yang tidak merata (Kendeight, 1980).

Kelimpahan jenis pada setiap zona akan berbeda, jenis pada Zona II melimpah dibandingkan Zona III (Gambar 1), dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketersediaan struktur vegetasi (tempat tersedianya makanan dan perlindungan), cuaca, suhu dan kelembaban udara tidak terlalu tinggi pada hutan sekunder tua. Kelimpahan dan keanekaragaman jenis selain dipengaruhi oleh habitat juga dipengaruhi oleh vegetasi dan ketinggian.

Struktur vegetasi merupakan salah satu faktor kunci yang mempengaruhi kekayaan jenis burung pada tingkat lokal (Wiens 1989). Hubungan yang sangat erat antara komunitas burung dengan keragaman habitat menunjukkan bahwa burung sangat tergantung pada keragaman kompleksitas dari pohon, tiang dan semak (Chettri, Deb, Sharma dan Jackson, 2005). Terjadi perbedaan struktur komunitas burung pada daerah yang mempunyai struktur vegetasi yang berbeda, ataupun antara vegetasi alami dengan yang terganggu (Paerman 2002).

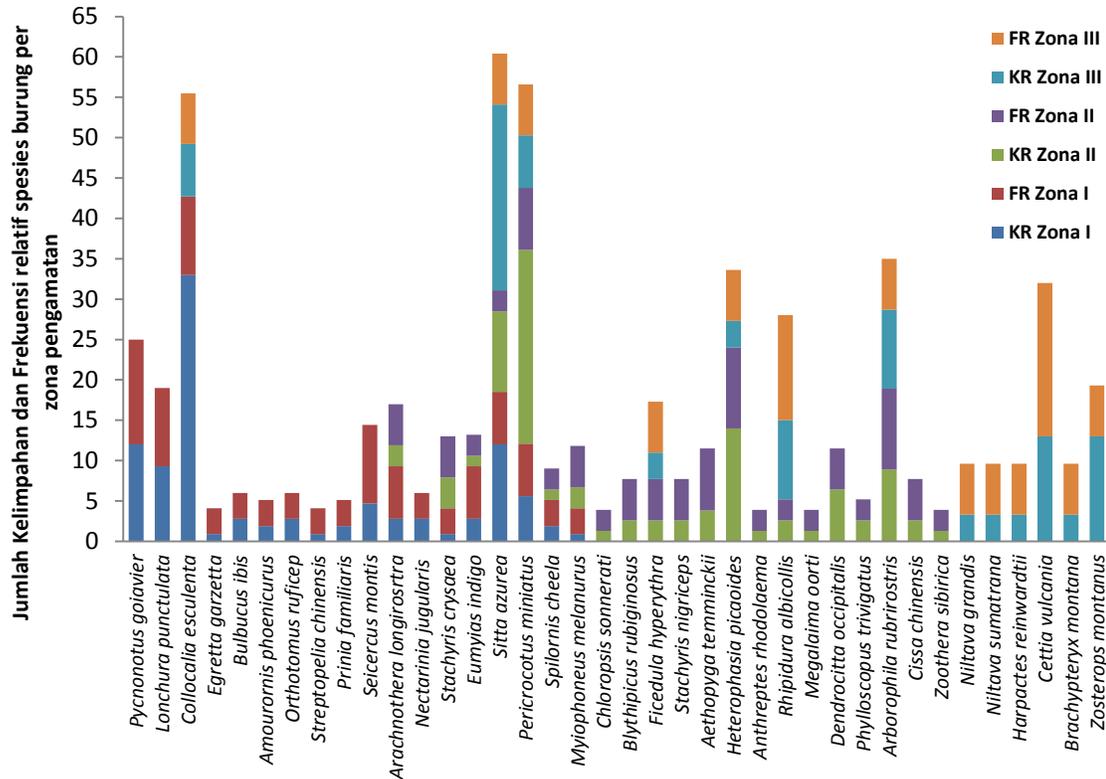
Pada umumnya jenis burung yang ditemukan pada lahan terbuka seperti lahan pertanian masyarakat memiliki ukuran tubuh sedang seperti *Pycnonotus goiavier*.

Keberadaan jenis burung berbeda berdasarkan kondisi habitat seperti ketinggian dan suhu. Umumnya suhu pada Zona I adalah 17,2 °C dan kelembaban 60%. Gunung Singgalang memiliki komposisi jenis pohon yang berbeda pada masing-masing zona. Pada Zona I merupakan lahan pertanian masyarakat banyak ditumbuhi oleh berbagai semak seperti *Imperata cylindrica*, *Melastoma malabathricum*, *Cinnamomum burmanii*, *Zea mays*, *Capsicum annum*, *Saccharum officinarum*, *Bambusa* sp dan *Citrus* sp.

Vegetasi utama pada Zona I terdiri dari jenis Fagaceae, Araceae, Zingiberaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae dan berbagai jenis paku - pakuan (Gambar 2). Beragamnya jenis vegetasi yang terdapat pada suatu habitat mendukung ketersediaan pakan bagi burung, sehingga dengan beragamnya jenis vegetasi, maka burung akan mendapatkan pilihan yang lebih banyak untuk memilih jenis pakan (Tews, Brose, Grimm, Tielborger, Wichmann, Schwager dan Jeltsch, 2004).

Beberapa jenis burung mampu hidup pada daerah ketinggian dengan suhu yang tinggi kelembaban rendah dan mampu bertahan pada suhu rendah kelembaban tinggi. Hal ini mengakibatkan beberapa jenis burung tidak dapat menyesuaikan diri pada suhu tertentu, terutama jenis yang mempunyai kisaran toleransi yang rendah terhadap fluktuasi suhu (Al Gore, 2006).

Pada Zona II merupakan hutan sekunder dan hutan sekunder tua, Jenis burung yang ditemukan ukuran tubuh relatif besar, komunitas burung cenderung ditemukan pada bagian tajuk pohon-pohon yang tinggi dan memiliki tutupan kanopi padat serta beberapa jenis burung yang lain ditemukan beraktivitas di lantai hutan seperti *Arborophila rubrirostris*. Suhu pada Zona II pada umumnya 21,2°C dan kelembaban 52%. Keadaan vegetasi bagi burung sangat penting terutama sumber makan, tempat berlindung maupun berkembang biak, Vegetasi utama pada Zona II terdiri dari jenis Anacardiaceae, Dipetrocarpaceae, Verbenaceae, Chrysobalanaceae, Garcinieae, Theaceae dan Myrtaceae.

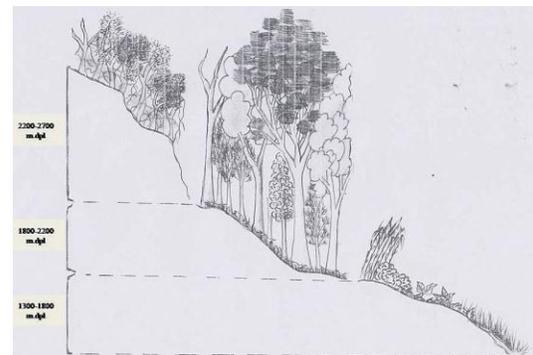


Gambar 1. Kelimpahan dan frekuensi relatif spesies burung per zona pengamatan di Gunung Singgalang

Dari jenis yang teramati banyak terdapat jenis burung pemakan serangga terutama dari famili Picidae, Sittidae dan Muscicapidae, ini merupakan salah satu faktor yang mendukung keberadaan jenis dan didukung kondisi lokasi penelitian yang ditumbuhi pohon-pohon besar dan adanya tegakan pohon yang mati yang merupakan tempat hidup serangga dan dimanfaatkan untuk mencari makan oleh burung. yang dinyatakan oleh Pearson (1977) bahwa masing-masing habitat pada hutan mempunyai daya dukung tertentu, sehingga kelimpahan dan keanekaragaman jenis pada masing-masing vegetasi juga berbeda, Ditegaskan juga oleh Surachmad (1989), bahwa adanya perbedaan terhadap jenis burung didalam hutan berhubungan dengan kerapatan daun serta keragaman tajuk.

Ketinggian tempat menentukan jenis burung yang hidup ditempat tersebut, karena ketinggian yang berbeda akan menghasilkan kondisi fisik dan kimia yang berbeda. Zona

III banyak di huni oleh burung yang memiliki ukuran tubuh kecil seperti *Cettia vulcania*. Pada Zona III banyak ditumbuhi oleh semak dan pohon, akan tetapi suhu pada Zona III rendah, karena lokasi pada Zona III berkabut dan berembun. Suhu pada Zona III pada umumnya adalah  $15,8^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban 61%, vegetasi utama adalah Dipterocarpaceae, Rubiaceae dan Verbenaceae.



Gambar 2. Diagram profil vegetasi lokasi pengamatan burung di Gunung Singgalang

Pohon diketahui banyak menyediakan sumber makanan terutama buah-buahan, biji-bijian dan serangga yang cukup banyak sesuai dengan vegetasinya, sedangkan pada hutan digunung, pada bagian bawah hutan banyak ditumbuhi semak dengan kerapatan daun yang padat, kondisi seperti itu merupakan salah satu tempat untuk berlindung bagi burung.

Dalam habitatnya, burung memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan sebagai sumber pakan, tempat sarang serta tempat berlindung secara fisiologis (Par-tasmita, 1998).

Komposisi vegetasi memegang peranan penting bagi pemanfaatan habitat oleh burung, Kekayaan jenis burung di Gunung Singgalang yang tertinggi terdapat pada Zona II sebanyak 4,59, Zona II memiliki keanekaragaman jenis tertinggi sebanyak 2,58 ( $< 3,00$ ) (Tabel 1). Keanekaragaman habitat akan berpengaruh terhadap keanekaragaman jenis burung. Apabila suatu habitat dan vegetasinya tidak terganggu maka keanekaragaman jenis akan tinggi begitu juga dengan kekayaan jenis tersebut, Faktor yang mempengaruhi besar kecilnya nilai  $H'$  ini adalah kondisi lingkungan, jumlah jenis dan sebaran individu pada masing-masing jenis (Alikodra, 1990), Keanekaragaman merupakan sifat khas dari komunitas yang berhubungan dengan banyaknya jenis dan jumlah individu tiap jenis sebagai komponen penyusun komunitas (Helvoort, 1981).

Tabel 1. Kekayaan, keanekaragaman dan kemerataan jenis burung

Indeks	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Margalef ( $D_{Mg}$ )	3,64	4,59	3,49
Shannon ( $H'$ )	2,30	2,58	2,33

Kemerataan (E)	0,8	0,85	0,91
----------------	-----	------	------

Keterangan DMg (Kekayaan),  $H'$ (Keanekaragaman) dan E (Kemerataan)

Nilai indeks kemerataan jenis burung ( $E'$ ) Zona III lebih tinggi dibandingkan Zona I dan Zona II, Nilai kemerataan pada Zona III  $E' = 0,91$  (Tabel 1), nilai E mendekati 1 termasuk relatif tinggi, karena ini menunjukkan bahwa komposisi jenis burung yang ada disetiap lokasi memiliki penyebaran yang tidak merata, sebaliknya semakin mendekati 0, maka penyebaran semakin tidak merata dan terdapat jenis yang sangat dominan (Magurran, 1988).

### Kesimpulan

Komposisi jenis burung di Gunung Singgalang didapatkan sebanyak 216 individu dari 38 jenis, 21 famili dan sembilan ordo. Jenis burung yang sering dijumpai pada setiap zona adalah *Sitta azurea* dan *Pericrocotus miniatus* dengan kelimpahan relatif KR= 13 %. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) tertinggi terdapat pada ketinggian 1800-2200 m dpl yaitu  $H' = 2,58$  dan kekayaan jenis menurun seiring peningkatan zonasi ketinggian dari Gunung Singgalang.

### Ucapan Terimakasih

Terimakasih disampaikan kepada Dr. Ir. Indra Junaidi Zakaria, Dr. Jabang Nurdin, Dr. Erizal Mukhtar dan M. Nazri Janra S, Si yang telah memberikan masukan untuk perbaikan penulisan. Penelitian ini sebagian didanai oleh *International Foundation Science* (IFS).

### Daftar Pustaka

- Able, K. P. and B. R. Noon. 1976. Avian community structure along elevational gradients in the Northeastern United States. *Oecologia* **26**: 275–294.
- Al Gore, 2006. Earth in The Balance: Ecology and The Human Spirit. *Rodale*.USA.
- Alikodra, HS. 1990. *Pengelolaan satwa liar*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Pendidikan Ilmu Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat IPB, Bogor.
- Balen, V. S and C. Prentice. 1997. Bird of the Negara River Basin. South Kalimantan, Indonesia. *Kukila* **9**: 81-107.
- Chettri, N, Deb DC, Sharma E, and Jackson R. 2005. The Relationship Bird Communities and Habitat a Study Along a Tracking Corridor in The Sikkim Himalaya. *Mountain Research and Development* **25**: 235-243.
- Departemen Kehutanan, 2007. *50 Taman Nasional di Indonesia*. Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- Helvoort V. B. 1981. A study on bird population in the rural ecosystem of West Java Indonesia. *A semi quantitative approach report*. Natcons Departement Agricultural University Wageningen.
- Hofer, U., L. Bersier, D. Felix, and D. Borcard. 1999. Spatial organization of herptofauna on an elevationa gradient. *Ecology* **80**: 976–988.
- Holmes, D., and W. M. Rombang 2001. *Daerah Penting bagi Burung: Sumatera*. PKA/ BirdLife Inter-national Indonesia Programme. Bogor
- IUCN. 2011. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2011.2. <<http://www.iucnredlist.org>>. 17 Januari 2014.
- Kendeight, S. C. 1980. Ecology With Special Reference to Animal and Man. Prentice Hall of India. Private Limited. New Delhi
- Karr JR. 1975. Production, energy pathways and community diversity in forest birds. Tropical Ecological System. *Ecological studies*. Springerlag.
- Loiselle, B.A. and J.G. Blake. 1991. Temporal variation in birds and fruits along an elevational gradient in Costa Rica. *Ecology* **72**: 180-193.
- Lomolino, M. V. 2001. Elevation gradients of species density: Historical and prospective views. *Global Ecology and Biogeography* **10**: 3-13.
- Magurran, A. E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- McCoy, E.D. 1990. The distribution of insects along elevational gradients. *OIKOS* **58**: 313–322.
- Navarro, A. G. S. 1992. Altitudinal distribution of birds in the Sierra Madre del Sur, Guerrero, Mexico. *Condor* **94**: 29-39.
- Noon, B. R. 1981. The distribution of an avian guild along a temperate elevational gradient: The importance and expression of competition. *Ecology* **51**: 105-124.
- Paeman, PB. 2002. The scale of community structure: habitat varition and avian guilds in the tropical forest. *Ecological Monographs* **72**: 19-39.8
- Partasasmita, R. 1998. *Ekologi Makan Burung Betet, Psittacula alexandri (L.) di Kawasan Kampus IPB Darmaga*. Bogor.
- Pearson, D. L. 1977. A pantropical comparison of bird community structure on six lowland forest sites. *Condor* **79**:232-244.

- Rahbek, C. 1995. The elevational gradient of species richness: a uniform pattern? *Ecography* **18**: 200–205.
- Ricklefs RE. 1978. *Ecology*. Chiron Press Inc. New York.
- Sabo, S. R. 1980. Niche and habitat relations in subalpine bird communities of the White Mountains of New Hampshire. *Ecological Monographs* **50**: 241–259.
- Surachmad A. 1989. *Studi keanekaragaman jenis burung di hutan pendidikan Universitas Mulawarman Taman Hutan Raya Bukit Soeharto*. Skripsi sarjana Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Samarinda. Tidak diterbitkan.
- Terborgh, J. 1971. Distribution on environmental gradients: Theory and a preliminary interpretation of distributional patterns in the avifauna of the Cordillera Vilcabamba, Peru. *Ecology* **52**: 23-40.
- Terborgh, J. 1977. Bird species diversity on an andean elevation gradient. *Ecology* **58**: 1007-1019.
- Tews J, Brose U, Grimm V, Tielborger K, Wichmann MC, Schwager M, and Jeltsch F. 2004. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: The importance of keystone structure. *Journal of Biogeography* **31**: 79-92.
- Wiens J. A. 1989. *The Ecology of Bird Communities 1*. Cambridge. Cambridge University Press
- Wiens, J. A. and Rotenberry J. T. 1981. *Censusing and the evaluation of avian habitat occupancy*. Dalam : Ralph, C. J. dan Scott, J. M. (eds.). 522 hlm
- World Wildlife Fund. 2008. Sumatran montane rain forests. In: Cleveland, C. J. *Encyclopedia of Earth*.  
<[http://www.eoearth.org/article/Sumatran\\_montane\\_rain\\_forests](http://www.eoearth.org/article/Sumatran_montane_rain_forests)>. Diakses 21 Juli 2012.