

**Distribusi dan Populasi
Burung Manguni (*Otus manadensis*) di Gunung Kosibak,
Taman Nasional Bogani Nani Wartabone**

Fransisca Solang¹⁾, J. S. Tasirin²⁾, Wawan Nurmawan²⁾

Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian
Universitas Sam Ratulangi, Manado.

ABSTRACT

The national park has an important role in the preservation of biodiversity, became the house for animals to living wildly. Otus manadensis is one of wild animals in the Bogani Nani Wartabone National Park is endemic species Sulawesi who have ecological role as pest controller. Quantitatively the spread of this species is not known for certain. This research conducted approximately 3 months from September – December 2015. Used methods of the point count and transect line. The point of observation is systematically divided into 4 segments based on the height of the surface of the sea. Three segments including in the national park area that is located in the Mount Kosibak while other segments is a production area or field located near the settlement. Research results obtained that Otus manadensis prefer areas with a good vegetation cover. There is a very high correlation between the condition of the vegetation cover with the density of Otus manadensis in Mount Kosibak. Otus manadensis density higher on the vegetation with basal area and importance value index is high.

Key word : Population, *Otus manadensis*, Vegetation, Segment, Mount Kosibak, TNBNW.

ABSTRAK

Taman nasional mempunyai peran penting dalam pelestarian biodiversitas, menjadi rumah bagi satwa untuk hidup secara liar. *Otus manadensis* merupakan salah satu satwa yang ada di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone merupakan spesies endemik Sulawesi yang memiliki peran ekologi sebagai pengendali hama. Secara kuantitatif penyebaran spesies ini belum diketahui pasti. Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih 3 bulan, yaitu dari bulan September – Desember 2015. Menggunakan metode titik hitung dan transek garis. Titik pengamatan secara sistematis dibagi menjadi 4 segmen berdasarkan ketinggian dari permukaan laut. Tiga segmen termasuk dalam kawasan taman nasional yang berlokasi di Gunung Kosibak sedangkan segmen lainnya merupakan kawasan produksi atau ladang yang berada didekat pemukiman. Hasil penelitian didapat bahwa *Otus manadensis* menyukai kawasan dengan tutupan vegetasi yang baik. Terdapat korelasi yang sangat tinggi antara kondisi tutupan vegetasi dengan kerapatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak. Kerapatan *Otus manadensis* lebih tinggi pada vegetasi dengan Luas Bidang Dasar yang tinggi dan Indeks Nilai Penting total yang tinggi.

Kata kunci : Populasi, *Otus manadensis*, Vegetasi, Segmen, Gunung Kosibak, TNBNW.

¹⁾ Penulis

²⁾ Ketua dan Anggota Dosen Pembimbing

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi atau dikenal juga sebagai *megadiversity country* (Mittermeier *dkk*, 2000). Indonesia termasuk negara dengan keanekaragaman mamalia terbesar di dunia (515 spesies, 36% endemik), burung bayan (78 spesies, 40% endemik), jumlah tertinggi taksa burung terancam di dunia (126 taksa, 1.519 spesies burung terancam), spesies kupu-kupu ekor wallet (121 jenis, 44% endemik) lebih banyak dibanding negara lain, dan spesies primata (33 jenis, 18% endemik) lebih banyak dibanding negara Asia lainnya (McNeely *dkk*, 1990).

Pulau Sulawesi menjadi perhatian konservasionis dunia karena menjadi tempat hidup berbagai satwa endemik yang bernilai global. Dalam bidang ornitologi, Pulau Sulawesi merupakan surga bagi kehidupan burung dan menjadi prioritas utama bagi ornitologian. Pulau Sulawesi tidak memiliki keanekaragaman burung yang tinggi seperti pulau lain di Indonesia bagian barat tetapi tingkat keendemikan lebih tinggi (Arini *dkk*, 2011). Tercatat ada 233 jenis burung, 84 diantaranya endemik Sulawesi. Jumlah ini mencakup lebih dari sepertiga dari 256 jenis burung yang endemik Indonesia (Tasirin, 2012).

Burung hantu biasa disebut juga dengan serak, punggok dan celepek sedangkan di Minahasa dikenal dengan nama manguni. Manguni termasuk dalam ordo *Strigiformes*, terdapat 250 spesies didalamnya dengan 223 spesies dari 25 genus dalam *family Strigidae* dan 27 spesies termasuk dalam *family Tytonidae* (Konig, 2008). Mereka ditemukan diseluruh dunia, disetiap daratan kecuali Antartika, 80% dari strigidae ditemukan di daerah tropis, 95% adalah spesies yang tinggal di hutan dan sebagian besar tidak bermigrasi (Cholewiak, 2003). Di Indonesia sendiri terdapat 60 spesies dari famili *Tytonidae* dan *Strigidae* (Romulo, 2012).

Gunung Kosibak termasuk dalam seksi konservasi wilayah 3 Maelang Taman

Nasional Bogani Nani Wartabone (TNBNW) yang jika dibandingkan dengan seksi konservasi wilayah 2 Doloduo masih sangat sedikit yang melakukan penelitian diwilayah ini. *Otus manadensis* adalah salah satu jenis burung yang memiliki nilai budaya yang sangat kuat diantara suku-suku asli di Sulawesi Utara. Keberadaan burung ini menjadikan pertanda alam dan kadang-kadang mempengaruhi kehidupan sosial masyarakat. Namun demikian, jenis ini sudah semakin jarang ditemukan seiring dengan perubahan tutupan hutan menjadi lahan pertanian dan pemukiman. Di Gunung Kosibak, jenis burung ini masih terdengar namun keberadaannya belum pernah dikuantifikasi. Berapa ukuran populasi *Otus manadensis* di Gunung Kosibak? Dimana burung ini lebih mudah ditemukan di Gunung Kosibak? Dengan kurangnya penelitian maka informasi mengenai sumber daya alam atau biodiversitas yang ada diwilayah ini sangat sedikit. Sehingga peneliti berinisiatif melakukan penelitian di Gunung Kosibak untuk menambah informasi mengenai kekayaan alam yang ada dalam kawasan tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Desember 2015 yang berlokasi di kawasan TNBNW, Gunung Kosibak, Lolak, Bolaang Mongondow. Secara geografis gunung kosibak terletak pada 0°46'6" - 0°47'11" LU dan 123°57'58" - 123°59'41" BT dengan ketinggian 816 m dpl.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah binokular, kamera digital, pita meter, speaker, peta lokasi penelitian, kompas, alat tulis menulis, GPS, ArcGIS dan Google Earth.

Pengambilan data

Titik pengamatan dalam penelitian ini dibagi secara sistematis menjadi 4 segmen berdasarkan ketinggian dari permukaan laut (Tabel 1).

Tabel 1. Pembagian Segmen Pengamatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak

No	Altitude (m dpl)	Catatan
1	<200 m dpl	Daerah perkebunan masyarakat
2	200-400 m dpl	Pinggiran kawasan berhutan di Gunung Kosibak
3	400-600 m dpl	Daerah berhutan rapat di Gunung Kosibak
4	>600 m dpl	Daerah puncak Gunung Kosibak

Metode yang digunakan adalah titik hitung (*point count*) dan transek garis (*line transect*). Pada pengamatan *Otus manadensis* dilakukan dengan secara *audio* dan *visual* memperkirakan arah dan jarak datangnya spesies ini dengan radius pengamatan 50 m dari titik pusat pengamatan. Pengamatan dilakukan pada malam hari dari pukul 18.00-19.00. Dilakukan 3 kali pengulangan disetiap titik pengamatan dihari yang berbeda. Pengamatan juga dilakukan pada respons *Otus manadensis* terhadap suara digital (*playback*) yang diperdengarkan lewat pengeras suara berkekuatan lemah.

Pengambilan data vegetasi dilakukan pada titik pengamatan yang sama dengan *Otus manadensis* dengan luas plot 100x100 m².

Tabel 2. Koordinat *Point Count* untuk Pengamatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak.

No	Altitude (m dpl)	Koordinat	
		X	Y
1	<200 m dpl	123°59'45.87"E	0°50'14.61"N
2	200-400 m dpl	123°59'25.26"E	0°48'2.82"N
3	400-600 m dpl	123°58'52.32"E	0°47'47.88"N
4	>600 m dpl	123°58'37.41"E	0°47'43.49"N

Pengamatan juga dilakukan pada respons *Otus manadensis* terhadap suara digital (*playback*) yang diperdengarkan lewat pengeras suara berkekuatan lemah.

Analisis data

Data populasi dan distribusi *Otus manadensis* dianalisis menggunakan Statistik Deskriptif Sederhana. Dalam menghitung rata-rata Kerapatan Populasi (K) digunakan rumus:

$$K = N / A$$

Keterangan

K : Kerapatan

N : Jumlah individu jenis yang diteliti

A : Luas area pengamatan

Untuk menghitung derajat hubungan vegetasi terhadap kerapatan *Otus manadensis* digunakan analisis regresi dan korelasi sederhana (Walpole, 1998) dengan persamaan rumus :

$$Y = \alpha + \beta X$$

Y adalah frekuensi kemunculan *Otus manadensis*, X adalah vegetasi, α dan β adalah nilai pendugaan dari X terhadap Y. Penentuan kekuatan hubungan dari korelasi yang terjadi ditentukan dari Tabel Guilford berikut ini.

Tabel 3. Tabel Guilford

Koefisien korelasi (r)	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Data tutupan akan dianalisis menggunakan analisis vegetasi berdasarkan urutan kepentingan masing-masing jenis. indeks yang digunakan adalah indeks nilai penting (INP).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerapatan *Otus manadensis*

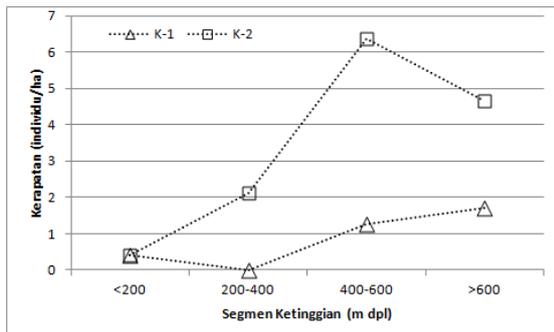
Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan *Otus manadensis* bervariasi antara satu segmen pengamatan dengan segmen pengamatan yang lain.

Tabel 4. Rata-rata Kerapatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak Tanpa dan dengan Menggunakan *Playback* Suara Digital.

No	Segmen	Altitude (m dpl)	K-1 (individu/ha)	K-2 (individu/ha)
1	1	<200 m	0,42	0,42
2	2	200 - 400 m	0	2,12
3	3	400 - 600 m	1,27	6,37
4	4	>600 m	1,70	4,67
Rata-rata			0,85	3,40

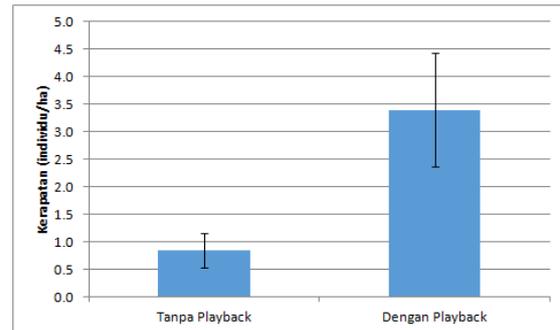
Keterangan: K-1 = Perhitungan Kerapatan dari Data Tanpa Menggunakan *Playback*.
K-2 = Perhitungan Kerapatan dari Data dengan Menggunakan *Playback*.

Kerapatan tertinggi *Otus manadensis* tanpa menggunakan *playback* (K-1) ditemukan pada segmen >600 m dpl, yaitu sebesar 1,70 individu/ha. Sedangkan dengan menggunakan *playback* (K-2) pola penyebaran populasi *Otus manadensis* berubah. Kerapatan *Otus manadensis* tertinggi ditemukan bukan pada segmen puncak gunung tetapi pada segmen dibawahnya yakni pada ketinggian 400-600 m dpl, yaitu 6,37 individu/ha (Gambar 1).



Gambar 1. Kerapatan *Otus manadensis* pada Berbagai Segmen Ketinggian di Gunung Kosibak. Keterangan: K-1 = Kerapatan Tanpa *Playback* (Suara Digital), K-2 = Kerapatan dengan *Playback*.

Penggunaan *playback* (suara digital) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pendeteksian keberadaan *Otus manadensis* (Gambar 5). Dari nilai rata-rata 0,85 tanpa *playback* menjadi 3,40 individu/ha dengan *playback* suara digital. Ini berarti terjadi peningkatan deteksi keberadaan *Otus manadensis* sebesar 4 kali lebih besar (Tabel 4).



Gambar 2. Perbandingan Kerapatan *Otus manadensis* Tanpa dan dengan Menggunakan *Playback* Digital. Keterangan: Garis Vertikal Menunjukkan Selang Kepercayaan 95% (Error = 5%, db=3).

Frekuensi Kemunculan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak.

Frekuensi ditemukannya *Otus manadensis* tidak mengikuti pola kerapatan (Tabel 5). Pada kondisi alami (tanpa *playback*), frekuensi kemunculan *Otus manadensis* tertinggi pada segmen ketinggian 400–600 m dpl (F=100%) walaupun kerapatannya (1,27 individu/ha) masih lebih rendah dibanding dengan kerapatan pada segmen >600 m dpl (1,70 individu/ha).

Tabel 5. Frekuensi Kemunculan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak Tanpa dan dengan Menggunakan *Playback* Suara Digital.

No	Segmen	Altitude (m dpl)	F-1	F-2
1	1	<200 m	33 %	33 %
2	2	200 - 400 m	0 %	100 %
3	3	400 - 600 m	100 %	100 %
4	4	>600 m	33 %	100 %

Keterangan: F-1 = Perhitungan Kerapatan dari Data Tanpa Menggunakan *Playback*. F-2 = Perhitungan Kerapatan dari Data dengan Menggunakan *Playback*.

Dengan menggunakan *playback* (suara digital), *Otus manadensis* dapat ditemukan dengan frekuensi kemuculan 100%, kecuali pada ketinggian <200 m dpl frekuensi kemuculan yang hanya sebesar 33%. Dengan demikian distribusi *Otus manadensis* dapat ditemukan diseluruh segemen ketinggian di Gunung Kosibak dengan kemungkinan lebih besar pada kawasan berhutan dibanding dengan kawasan perkebunan diketinggian <200 m dpl.

Keadaan Vegetasi

Ditemukan 37 jenis yang termasuk dalam kategori pohon diseluruh plot pengamatan yang ada. Pada segmen <200

m dpl tidak terdapat jenis dengan indeks nilai penting (INP) diatas 10% namun jenis yang dominan pada segmen tersebut adalah *Bischoffia javanica* (9,60%). Terdapat 4 jenis paling dominan pada 3 segmen lainnya, yaitu *Eugenia* sp.1 (49,33%), *Eugenia* sp.5 (29,26%), *Eugenia* sp.2 (21,88%) dan *Duabaga mollucana* (15,09%). Jenis lain yang memiliki INP lebih besar dari 10% adalah *Vitex* spp. (15,82 %), *Eugenia* sp.3 (11,54 %) *Ficus* sp.1 (10,28 %). Tetapi, *Eugenia* sp.3 dan *Ficus* sp.1 hanya terdapat pada segmen ketinggian >600 m dpl (S-4) sedangkan *Vitex* spp. terdapat di segmen 400-600 m dpl (S-3) dan >600 m dpl (S-4).

Tabel 6. INP Vegetasi di Gunung Kosibak Berdasarkan Segmen Ketinggian Dari Permukaan Laut.

Ket.: S-1 = <200, S-2 = 200-400, S-3 = 400-600, S-4 = >600 m; U = urutan INP di tiap segmen.

No	Nama	S-1	U	S-2	U	S-3	U	S-4	U
1	<i>Alstonia scholaris</i>	2,37	37						
2	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	5,69	17						
3	<i>Arenga Pinnata</i>					4,00	22		
4	<i>Artocarpus reticulatus</i>	4,78	19						
5	<i>Bischoffia javanica</i>	9,60	9					9,60	9
6	<i>Calamus</i> spp.	6,67	15			6,67	15		
7	<i>Calophyllum</i> spp.					3,81	24	3,81	24
8	<i>Cananga odorata</i>	5,87	16			5,87	16		
9	<i>Cannarium</i> spp.	2,51	32						
10	<i>Casuarina</i> spp.							2,59	31
11	<i>Celtis</i> spp.							2,49	33
12	<i>Cratoxylum celebicum</i>	8,83	12					8,83	12
13	<i>Dracontomelon dao</i>			7,82	13	7,82	13		
14	<i>Duabaga mollucana</i>			15,09	5	15,09	5	15,09	5
15	<i>Durio zibethinus</i>					2,44	35		
16	<i>Ellatostachys zippeliana</i>			2,64	30				
17	<i>Eugenia</i> sp.1			49,33	1	49,33	1	49,33	1
18	<i>Eugenia</i> sp.2			21,88	3	21,88	3	21,88	3
19	<i>Eugenia</i> sp.3							11,54	6
20	<i>Eugenia</i> sp. 4			4,49	20				
21	<i>Eugenia</i> sp.5			29,26	2	29,26	2	29,26	2
22	<i>Ficus</i> sp.1							10,28	7
23	<i>Ficus</i> sp.2							9,41	10
24	<i>Garuga floribunda</i>	3,17	28						
25	<i>Koordersiodendron celebicum</i>					4,03	21		
26	<i>Myristica</i> spp.							2,42	36
27	<i>Octomeles sumatrana</i>					9,38	11	9,38	11

28	<i>Palaquium</i> spp.					5,27	18		
29	<i>Pterospermum</i> spp.					3,93	23		
30	<i>Podocarpus neriifolius</i>					3,13	29		
31	<i>Polyalthia</i> spp.	6,96	14	6,96	14				
32	<i>Pometia</i> spp.					3,33	26		
33	<i>Pterocarpus indicus</i>	3,81	25						
34	<i>Sapotaceae</i> spp							2,47	34
35	<i>Sizygium</i> spp					3,22	27		
36	<i>Toona celebica</i>					9,65	8	9,65	8
37	<i>Vitex</i> spp.					15,82	4	15,82	4

Hubungan Vegetasi dan Kerapatan *Otus manadensis*

Analisis regresi sederhana dari data pada Tabel 8 menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan kerapatan seiring dengan bertambahnya luas bidang

dasar dari vegetasi dimana *Otus manadensis* diamati dalam penelitian ini. Kecenderungan ini sama pada pengamatan tanpa dan dengan *playback* suara rekaman digital dari jenis tersebut.

Tabel 7. Hubungan Luas Bidang Dasar dan Kerapatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak

No	Segmen	Altitude (m dpl)	K-1 (individu/ha)	K-2 (individu/ha)	LBD Total (m ² /ha)
1	0	63	0,42	0,42	3,46
2	1	216	0,00	2,12	10,46
3	2	475	1,27	6,37	9,54
4	3	745	1,70	4,67	15,39

Keterangan: K-1 = Perhitungan Kerapatan dari Data Tanpa Menggunakan *Playback*.
K-2 = Perhitungan Kerapatan dari Data dengan Menggunakan *Playback*.

Analisis regresi menunjukkan ada hubungan yang cukup kuat antara kerapatan *Otus manadensis* dengan luas bidang dasar total dari vegetasi dimana burung tersebut ditemukan saat penelitian dilaksanakan (Koefisien Korelasi = 0,5972 dan jika dibulatkan = 0,6). Hubungan ini akan semakin nyata jika dalam pengamatan digunakan *playback* (suara digital) Koefisien Korelasi meningkat dan mencapai 0,6279.

Ini berarti, setiap kenaikan nilai satu unit luas bidang dasar di Gunung Kosibak, akan diikuti dengan kenaikan kerapatan burung *Otus manadensis* sebesar 0,0946 unit. Pendeteksian keberadaan *Otus manadensis* terkait luas bidang dasar ini akan menjadi lebih berarti jika menggunakan *playback* suara digital dari burung sejenis.

Tabel 8. Analisis Regresi antara Kerapatan *Otus manadensis* dan Luas Bidang Dasar Total.

Perlakuan	Persamaan	R ²	Koefisien Korelasi
Tanpa <i>Playback</i>	$y = 0,0946x - 0,0718$	0,3567	0,5972
Dengan <i>Playback</i>	$y = 0,3389x + 0,1033$	0,3943	0,6279

Kerapatan *Otus manadensis* menunjukkan korelasi yang cukup kuat dengan jumlah total INP di Gunung Kosibak (Tabel 9). Koefisien Korelasi yang tinggi ($r = 0,7633$) ditunjukkan oleh pengumpulan data tanpa menggunakan

playback dan sangat tinggi ($r = 0,9238$) dengan menggunakan *playback*. Kerapatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak menunjukkan korelasi yang sangat kuat dengan struktur dan komposisi vegetasi, ditinjau dari total nilai INP.

Tabel 9. Hubungan INP dan Kerapatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak

No	INP	K-1	K-2
1	61,48	0,42	0,42
2	137,48	0,00	2,12
3	203,93	1,27	6,37
4	213,86	1,70	4,67
R2		0,5826	0,8534
Koefisien Korelasi		0,7633	0,9238

Keterangan: K-1 = Perhitungan Kerapatan dari Data tanpa Menggunakan *Playback*.

K-2 = Perhitungan Kerapatan dari Data dengan Menggunakan *Playback*.

Kerapatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak juga memiliki korelasi yang sangat tinggi terhadap ketinggian dari permukaan laut (Tabel 10). Hasil analisis regresi sederhana menunjukkan Koefisien

Regresi yang sangat tinggi, yaitu 0,8 dari data yang diperoleh menggunakan *playback*. Namun demikian, prediksi kerapatan tanpa menggunakan *playback* menunjukkan hasil yang lebih rendah.

Tabel 10. Analisis Regresi antara Kerapatan *Otus manadensis* dan Ketinggian Dari Permukaan Laut di Gunung Kosibak.

Perlakuan	Persamaan	R ²	Koefisien Korelasi
Tanpa <i>Playback</i>	$y = 0,0023x - 0,0226$	0,8044	0,8968
Dengan <i>Playback</i>	$y = 0,0071x + 0,753$	0,6394	0,7996

Kesimpulan

Kerapatan alami (tanpa *playback*) *Otus manadensis* di Gunung Kosibak ditemukan tertinggi (1.70 individu/ha) pada segmen ketinggian diatas 600 m dari permukaan laut. Deteksi kerapatan akan meningkat secara nyata pada segmen berhutan apabila menggunakan *playback* suara rekaman burung tersebut.

Terdapat korelasi yang sangat tinggi antara kondisi tutupan vegetasi dengan kerapatan *Otus manadensis* di Gunung Kosibak. Kerapatan *Otus manadensis* lebih tinggi pada vegetasi dengan Luas Bidang Dasar yang tinggi dan INP total yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Arini, D.I.D., S. Shabri, Y. Kafiari, S. Tappa & H. Kama. 2011. Keanekaragaman Avifauna Dibeberapa Kawasan Konsevasi Provinsi Sulawesi Utara dan Gorontalo. Balai Penelitian Kehutanan Mando. Manado.

Cholewiak, D. 2003. Strigidae typical owls. University of Michigan. <http://animaldiversity.org/accounts/Strigidae/>. Diakses, 31 oktober 2003.

Konig, C. & F. Weick. 2008. Owls of The World. Christopher Helm Publishers. London.

McNeely, J. A., K. R. Miller, W. V. Reid, R. A. Mittermeier & T. B. Werner. 1990. Conserving The World's Biological Diversity. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, World Resources Institute, Conservation International, World Wildlife Fund-US and the World Bank. Gland, Switzerland and Woshingto, D.C.

Mittermeier, R. A., N. Myers, T. M. Brooks, C.G. Mittermeier, G. A. B. Da Fonseca, A. B. Rylands, W. R. Konstant, P. Flick, J. Pilgrim, S. Oldfield, Georgina Magin, C. H. Taylor. 2000. Biodiversity

Hotspots for Conservation
Priorities. *Nature*, 403:853-858.

Rumola, C. L. 2012. Geodatabase of
Global Owl Species and Owl
Biodiversity Analysis. Virginia
Polytechnic Institute and State
University. Virginia.

Tasirin, J. 2012. Konservasi Keanekaan
Hayati Sulawesi Dalam Konteks
Sulawesi Utara.
[http://sulutiptek.com/john-1-
php.php](http://sulutiptek.com/john-1-
php.php). Diakses Juni 2011.