

Keanekaragaman Jenis Ular (Serpentes) Disekitar Danau Poso, Sulawesi Tengah

Nur Faizah L. Tanciga*¹, Fahri²

^{1,2}Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako
Kampus Bumi Tadulako Tondo, Sulawesi Tengah 941182

*Corresponding Author Email: faizaht27@gmail.com

ABSTRAK

Sulawesi tengah merupakan suatu kawasan yang memiliki keanekaragaman dan endemisitas fauna yang tinggi sehingga fauna di daerah ini sangat menarik untuk diteliti. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis serpentes family Colubridae disekitar Danau Poso, Sulawesi Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Visual Encounter Survey (VES) pada transek yang ditentukan secara purposive sampling di sekitar Danau Poso yang berpotensi menjadi habitat ular. Pengoleksian sampel dilakukan pada pagi dan malam hari. Spesies yang ditemukan yaitu *Boiga dendrophila dendrophila*, *Boiga dendrophila gemicincta*, *Xenochrophis trianguligerus*, *Ahaetulla prasina*, *Boiga irregularis*, *Coelognathus erythurus celebensis*, *Rhabdophis chrysargoides* (famili Colubridae) dan *Xenopeltis unicolor* (famili Xenopeltidae). Hasil analisis Indeks keanekaragaman Shannon-Weiner diperoleh nilai tertinggi pada lokasi gunung $H'=1,05$ dan pemerataan tertinggi dilokasi Outlet $E=0,34$. Sedangkan nilai keanekaragaman dan pemerataan terendah berada pada titik lokasi kebun dan inlet 1.

Keyword: Keanekaragaman, Pemerataan, Ular (Serpentes), Sulawesi

1. PENDAHULUAN

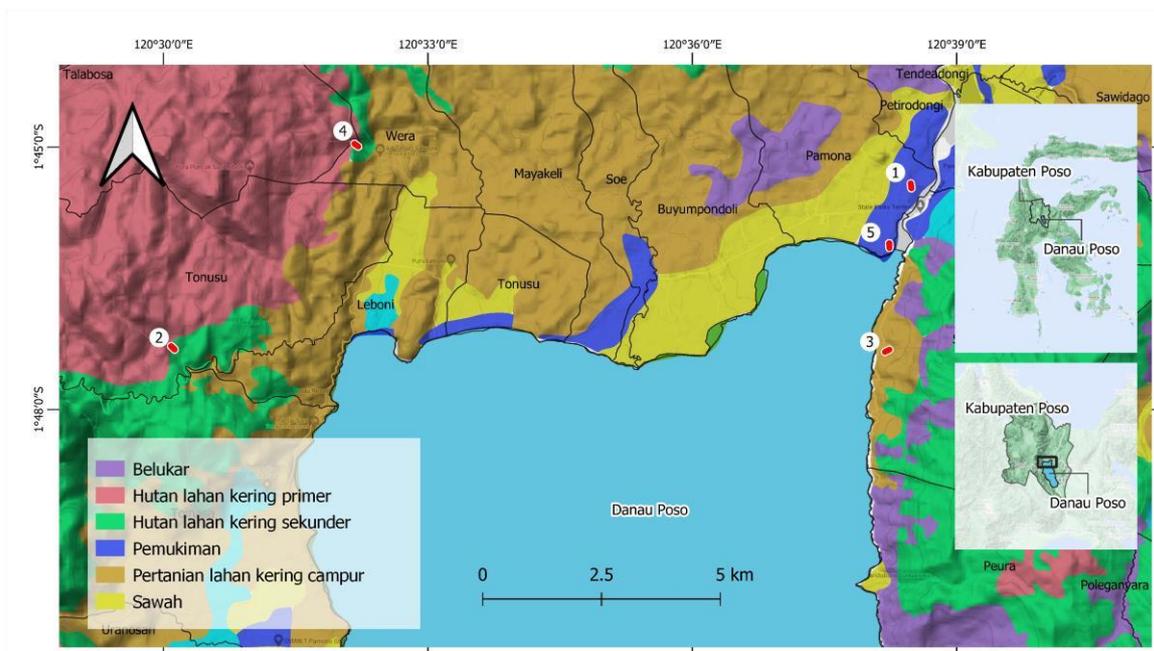
Ular merupakan salah satu anggota kelas Reptil, yang diklasifikasikan ke dalam Ordo Squamata dan termasuk Subordo Serpentes (Ophidia). Hal ini dapat ditandai dengan tidak memiliki kaki, dan kelopak mata. Ular tersebar di berbagai habitat seperti pepohonan, hutan, sungai, daerah pegunungan maupun laut (Zug, 1993). Keberadaan ular pada suatu ekosistem memberikan peranan dalam rantai makanan untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Populasi ular mengalami penurunan jumlah karena hilangnya habitat, penyakit, pengambilan secara liar, perubahan iklim dan merupakan ancaman utama terhadap kelangsungan hidup ular dan penyebab kepunahan (Gibbons et al., 2000).

Salah satu wilayah Indonesia yang memiliki keanekaragaman dan endemisitas yang tinggi yaitu Wallacea yang memiliki 1142 spesies dan 529 atau 1,9% spesies endemik diantaranya 249 jenis burung, 123 jenis mamalia, 122 jenis reptile dan 35 jenis ampibi (Myers et al., 2000). Sulawesi adalah daerah yang memiliki keanekaragaman biota yang tinggi dan endemik, baik skala nasional maupun skala global (Whitten et al., 2002). Daerah ini terletak diantara dua zona geografi yang mengakibatkan flora dan fauna yang berada didaerah ini berbeda dengan daerah lainnya (Vane-Right and de Jong, 2003; Iskandar, 1996; Whitten et al., 2002). Hal tersebut menjadikan kawasan ini harus dikonservasi, terutama untuk jenis yang endemik (Wanger et al., 2011). Fauna Ampibi dan Reptil di daerah ini perlu perhatian, tercatat sebanyak 22 spesies ular endemik dari 52 spesies ular darat yang pernah ditemukan (Bosch, 1985; De Lang and Vogel, 2005).

Selain itu menurut laporan IUCN (2020, <http://www.iucnredlist.org>) kelompok amfibi dan reptil termasuk vertebrata yang terancam dan kurang data. Sekarang ini, laporan ilmiah mengenai keanekaragaman ular di Danau Poso, Sulawesi Tengah. Padahal informasi tersebut sangat penting diketahui oleh suatu wilayah untuk penentuan status perlindungan dan pemanfaatan fauna dimasa yang akan datang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman ular (Serpentes) di Danau Poso, Sulawesi Tengah.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 - Juni 2021, yang berlokasi di sekitar Danau Poso, Sulawesi Tengah, Indonesia. Sampel dikoleksi dari berbagai habitat seperti tepi danau, bagian tepi dan badan sungai (sungai A), tepi sungai (sungai B), dan hutan. Penentuan habitat digunakan metode *purposive sampling*. Alat safety yang digunakan yaitu *snake hook* dan *grap stick* dan bahan kimia (alkohol 70%, formaldehid 4%, akuades dan kloroform) digunakan untuk membuat awetan spesimen basah.



Gambar 1. Peta penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES) yang merupakan metode pengambilan jenis satwa berdasarkan perjumpaan langsung pada jalur lokasi sampling (Heyer *et al.*, 1994). Survei ular dilakukan diberbagai habitat seperti di atas pohon, di bawah seresah daun, hutan, pinggir danau, dan sungai. Metode ini dikombinasikan dengan metode line transek di 5 titik lokasi sampling (inlet 1, inlet 2, outlet, gunung dan kebun). Pengamatan dilakukan pada pagi hari (08.00 – 12.00 WITA) dan malam hari (19.00 – 23.00 WITA). Semua sampel yang ditemukan diidentifikasi menggunakan buku kunci identifikasi de Rooij (1915), Van Hoesel (1959) dan In den Bosch (1985).

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Untuk menentukan keanekaragaman ular pada setiap habitat digunakan

indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Persamaan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Magurran, 1988) adalah sebagai berikut:

$$H' = -\sum(pi \ln pi)$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman

Jenis $pi = n / N$

ni = Jumlah individu spesies ke i

N = Jumlah individu seluruh spesies (jumlah populasi)

Kriteria tingkat keanekaragaman yaitu:

$H' > 3,0$ = Keanekaragaman sangat tinggi

$1 < H' < 3$ = Keanekaragaman tinggi

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah

Selain itu, dari indeks keanekaragaman Shannon-Wiener selanjutnya akan dihitung indeks pemerataan (Evenness) yaitu (Brower dan Zar, 1977).

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan

E = Indeks pemerataan jenis

H = Indeks keanekaragaman Shannon - Wiener S = Jumlah jenis yang ditemukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi jenis ular yang ditemukan disekitar Danau Poso yaitu 7 jenis yang tergolong ke dalam 6 genus dari 2 famili. *Coelognathus erythurus celebensis* dan *Boiga dendrophila gemmicincta* merupakan jenis ular endemik yang ditemukan di lokasi ini. Enam jenis lainnya merupakan jenis yang terdistribusi luas baik di Asia, Australia maupun Eropa.

Tabel 1 Daftar jenis, habitat dan status konservasi

n	Famili	Jenis	Habitat					Endemik	Status Konservasi*
			Oulet	Inlet 1	Inlet 2	Kebun	Gunung		
	Xenopeltidae	<i>Xenopeltis unicolor</i>	1	√					LC
	Colubridae	<i>Boiga dendrophila gemmicincta</i>	2				√	√	NE
		<i>Boiga irregularis</i>	2		√				LC
		<i>Xenochrophis trianguligerus</i>	1	√					LC
		<i>Ahaetulla prasina</i>	2		√				LC

<i>Coelognathus erythururus celensis</i>	1	√			√	NE
<i>Rhabdophis chrysargoides</i>	7		√		√	DD
Jumlah	16					
Indeks Keanekaragaman H'		0,69	0	1,05	0	0,47
Indeks Kemerataan E		0,34	0	0,21	0	0,06

Keterangan: LC = Least Concern, DD = Data Deficient, NE = Not Evaluated

[*] Status konservasi berdasarkan data International Union for Conservation (IUCN)

[?] Data tidak ditemukan dalam International Union for Conservation (IUCN)

Berdasarkan tabel 1, jenis ular yang ditemukan di Danau Poso adalah 7 jenis yang tergolong kedalam 2 famili. Jumlah total ular yang merupakan endemik Sulawesi adalah 22 jenis (de lang and vogel, 2006), 2 jenis diantaranya ditemukan di Danau Poso. Dua jenis endemik Sulawesi tersebut adalah *Coelognathus erythururus celensis* dan *Boiga dendrophila gemicincta*. Lima jenis lainnya merupakan jenis yang terdistribusi luas di Indonesia bahkan di Asia Tenggara seperti *Boiga irregularis*, *Xenochrophis trianguligerus*, *Ahaetulla prasina*, *Rhabdophis chrysargoides* (famili Colubridae) dan *Xenopeltis unicolor* (famili Xenopeltidae). Nilai keanekaragaman dan kemerataan di beberapa lokasi termasuk kategori rendah. Keanekaragaman paling tinggi berada di lokasi inlet 2 yaitu $H'=1,05$ dan kemerataan dilokasi Outlet $E=0,34$. Sedangkan nilai keanekaragaman paling rendah di lokasi inlet 1 dan kebun yaitu 0. Menurut Rahardian (2015), keanekaragaman reptil yang rendah berkaitan dengan kondisi lingkungan, iklim atau cuaca yang berganti-ganti di berbagai lokasi penelitian. Tinggi rendahnya nilai keanekaragaman dan kemerataan di masing-masing lokasi menandakan adanya perbedaan jumlah jenis atau terdapat jenis yang dominan dilokasi penelitian.

Status konservasi ular di Danau Poso berdasarkan data dari IUCN *Red list*, jenis yang termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) yaitu *Xenochrophis trianguligerus*, *Ahaetulla prasina*, *Boiga irregularis* dan *Xenopeltis unicolor*. Ular dengan kategori *Not Evaluated* (NE) yaitu *Boiga dendrophila gemicincta* dan *Coelognathus erythururus celensis*, sedangkan *Rhabdophis chrysargoides* dengan kategori *Data Deficient* (DD) (Tabel 1). Dari data yang ada jenis-jenis yang ditemukan tidak terdapat dalam CITES dan Peraturan perundangundangan Indonesia.



Gambar 2 Jenis-jenis yang ditemukan; A. *Xenopeltis unicolor*, B & E *Boiga dendrophila gemmicincta*, C. *Ahaetulla prasina*, D. *Boiga irregularis*, F. *Xenochrophis trianguligerus*, G. *Coelognathus erythurus celebensis*, H. *Rhabdophis chrysargoides* (anakan), I. *Rhabdophis chrysargoides* (dewasa). (A-B Foto diambil oleh Kurniawan Bandjolu, gambar C, D, E, F & I oleh Sahfitri Anita).

A. *Xenopeltis unicolor* Reinwardt, 1827.

Deskripsi: Memiliki panjang SVL 23,5 cm, dan subkaudal 5 cm. Kepala tertekan; pupil elips vertikal; moncong bulat; parietal berbentuk perisai besar; supraokular

kecil; enam supralabial, dengan yang ketiga sampai kelima menyentuh mata; delapan infralabial; satu pasang pelindung dagu. Scales row 15 baris; sisik ventral 181; subkaudal 24 pasang; anal tidak diapit oleh sisik. Dorsal berwarna coklat atau abu-abu kehitaman, sisiknya berkilau bila terkena cahaya; ventral putih keabuan.

B. *Boiga dendrophila gemmicincta* (Dumeril, Bibron & Dumeril 1854).

Deskripsi: Memiliki panjang SVL hingga 127 cm, dan subcaudal hingga 32 cm; pupil elips vertikal; panjang internasal sama dengan prefrontal; frontal lebih pendek dari ujung moncong; preokular memanjang ke permukaan atas kepala, tidak mencapai frontal; dua postokular; delapan supralabial, ketiga hingga kelima menyentuh mata; sembilan infralabial, dengan yang terakhir lebih panjang; gigi palatine anterior tidak lebih besar dari posterior. Sisik dalam 21–23 baris; sisik perut 198–209; subcaudal 42–44 pasang. Ada dua bentuk warna; punggung hitam, terus ke ujung ekor, labial hitam, ventral hitam atau kebiruan mengkilat; dan punggung hitam dengan pita kuning, terus ke ujung ekor, kuning labial, dengan tepi hitam, perut hitam kebiruan, dengan bintik kuning, tenggorokan kuning.

C. *Boiga irregularis* (Bechstein, 1802)

Deskripsi: panjang SVL 171 – 181 cm, subkaudal 22 – 42,1 cm; moncong lebih panjang dari mata; pupil elips vertikal; gigi rahang atas besar dan melengkung; rostral lebih lebar dari dalam, jika dilihat dari atas; internasal lebih pendek dari prefrontal; frontal ke rostral lebih panjang dari frontal ke parietal; sebuah praeocular, memanjang ke permukaan atas kepala, bersentuhan dengan frontal; dua postokular; sembilan supralabial, keempat hingga keenam menyentuh mata; 11 infralabial, lima infralabial bersentuhan dengan pelindung dagu anterior. Sisik dalam 19–23 baris, vertebra membesar; sisik ventral 217– 233; subkaudal 55 pasang. Punggung coklat muda dengan garis-garis melintang gelap; garis gelap di sisi kepala di belakang mata; bagian perut kepala berwarna putih; bagian perut tubuh kekuningan; coklat tua supralabial; subcaudal coklat tua sampai hitam.

D. *Xenochrophis trianguligerus* (Boie, 1827)

Deskripsi: Memiliki panjang SVL 32,5 cm dan panjang *subcaudal* 8 cm; pupil mata bulat. Sisik *internasal* berbentuk trapesium, lebih panjang dari *praefrontal*; terdapat *frontal*, yang lebih pendek daripada *parietal*; terdapat *loreal*; 2 *praeokular* dan 3 *postokular*; 9 *supralabial*, sisik 4 hingga sisik 6 menyentuh mata; 10 *infralabial*; *scales row* 19 baris dan halus; bagian *ventral* 134; *anal* diapit; *subcaudal* 34 pasang; kepala bagian atas gelap; terdapat serangkaian bintik hitam segitiga besar di sisik lateral, bintikbintiknya mencapai bagian perut dan terkadang membentuk pita di perut; labial atas berwarna kuning pucat, dengan garis hitam.

E. *Ahaetulla prasina* (Boie, 1827)

Deskripsi: *Ahaetulla prasina* memiliki panjang SVL 89,5–160 cm dan panjang subcaudal 34–54 cm. Memiliki gigi rahang atas posterior yang membesar dan berlekuk. Terdapat 1 sisik loreal yang berukuran kecil diantara *praefrontal* dan *upper labial*; bagian kepala di tutupi sisik berbentuk perisai; sisik *supraocular* berjumlah 1 pasang dan menutupi bagian atas mata, terdapat 2 sisik protokular dan 1 sisik *praeocular* yang menyentuh mata. Memiliki 9 *supralabial* dengan sisik 4–6 menyentuh mata dan 10 sisik *infralabial*. Memiliki bagian tubuh yang ramping, berwarna hijau kekuningan; di tepian sisik badannya terdapat corak berwarna putih dan coklat kehitaman yang terlihat jelas saat ular memipihkan badannya; sisi kanan dan kiri bagian *ventral* berwarna kuning terang, dan bagian *ventral* berwarna hijau pucat; kepala berbentuk runcing memanjang seperti ujung panah.

F. *Coelognathus erythururus celebensis* (Jan, 1867)

Deskripsi: *Coelognathus erythururus celebensis* memiliki panjang SVL 154 cm dan panjang subcaudal 21 cm. Sisik *internasal* lebih pendek dari *praefrontal*; terdapat *frontal*, lebih pendek dari *parietal*; terdapat *loreal*; sebuah *praeocular* besar; dua *postokular*; sembilan *supralabial*, dengan keempat hingga keenam menyentuh mata; sepuluh *infralabial*; *scales row* 21 baris, 23 sisik di leher; sisik ekor halus; bagian perut 211; subcaudals 43 pasang sisik. Bagian atas berwarna coklat tua, bagian depan berwarna coklat kemerahan dengan tanda hitam berbentuk V di leher; bibir kekuning-kuningan

G. *Rhabdophis chrysargoides* (Günther, 1858)

Deskripsi: Memiliki panjang SVL 21 cm pada anakan, 52–59 cm pada dewasa; panjang subcaudal 4 cm pada spesimen muda, 16,5–19 cm pada dewasa; mata besar, dengan pupil bulat; sisik frontal sama dengan ukuran moncong, lebih pendek dari parietal; loreal sedikit dalam; satu praeokular; dua postokular pada spesimen muda, dan empat pada dewasa; delapan supralabial pada spesimen muda, sembilan pada dewasa, sisik 4-6 menyentuh mata; lima labial bawah yang bersentuhan dengan pelindung dagu anterior; terakhir lebih pendek dari posterior. Sisik dalam 21 baris; ventral 148 sisik pada spesimen muda, 152 pada dewasa; subcaudal 32 pasang pada spesimen muda, 62 pada dewasa. Pada spesimen muda, supralabial putih dengan jahitan hitam, infralabial kuning; memiliki warna punggung hitam dengan garis vertebra oranye-coklat dan putih perut; bintik-bintik putih bulat di setiap sisi di belakang kepala, supraokular dan preokular; supralabial putih dengan jahitan hitam. Pada spesimen dewasa, coklat supralabial, infralabial oranye kecoklatan; punggung coklat tua; bagian perut putih kekuningan

Kunci Identifikasi serpentes di sekitar Danau Poso

1. a. Kepala Pipih *Xenopeltis unicolor*
b. Kepala tidak pipih 2
2. a. Kepala berbentuk segitiga..... 3
b. Kepala tidak berbentuk segitiga..... 6
3. a. Terdapat cekungan pada sisik loreal *Ahaetulla prasina*
b. Sisik loreal tanpa cekungan 4
4. a. Sisik temporal terdapat garis hitam *Boiga irregularis*
b. Sisik temporal tidak terdapat garis hitam *Boiga debdrophilla gemicincta*
5. a. Garis kuning di tubercal pada anakan, rostral lebih lebar dari dalam *Rhabdophis chrysargoides*
b. Tidak memiliki garis kuning di tubercal pada anakan, rostral lebih lebar dari dalam 7
6. a. Terdapat motif segitiga pada lateral *Xenochrophis trianguligerus*
b. Tidak terdapat motif segitiga pada lateral..... *Coelognathus erythururus celebensis*

Parameter lingkungan

Hasil pengukuran parameter lingkungan di lapangan menunjukkan kisaran suhu udara 21,4-28,7°C, kelembaban udara berkisar 64,5-88,1% dan pH berkisar 8,2-8,6.

Pengamatan yang dilakukan pada pagi dan malam hari, sering ditemukan saat cuaca mendung sampai hujan.

Tabel 2 Parameter lingkungan

Habitat	Parameter Lingkungan			Cuaca
	Suhu Udara (°C)	Kelembaban (%)	pH	
Oulet	22,2-24,3	79,5-88,1	8,6	Terang-mendung
Inlet 1	21,4	85,5	7,8	Terang
Inlet 2	25,2-28,7	84-88,1	8,4	Mendung-hujan
Perkebunan	-	-	-	-
Pegunungan	20,7-23,0	64,5-65,4	8,0	Mendung

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut ada 5 habitat yang ada disekitar Danau Poso ditemukan 7 spesies dari 2 famili. Diantara 7 spesies terdapat 1 spesies endemik Sulawesi yaitu *Coelognathus erythurus celebensis*. Indeks keanekaragaman jenis dan kemerataan dari beberapa habitat yaitu: outlet ($H = 0,69$, $E = 0,34$), inlet 1 ($H = 0$, $E = 0$), inlet 2 ($H = 1,05$, $E = 0,21$), kebun ($H = 0$, $E = 0$) dan gunung ($H = 0,47$, $E = 0,06$).

Keanekaragaman paling tinggi berada di lokasi inlet 2 $H' = 1,05$ dan kemerataan paling tinggi dilokasi Outlet $E = 0,34$. Sedangkan nilai keanekaragaman paling rendah di lokasi inlet 1 dan kebun yaitu 0. Kawasan sekitar danau poso perlu mendapat perhatian dari pemerintah karena banyak jenis-jenis flora maupun fauna yang berpotensi sebagai jenis endemik serta habitat beragam yang dapat menjadi aspek pendukung kehidupan fauna maupun flora yang ada di Kawasan tersebut.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Annawaty, M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNTAD, Bapak Fahri, S.Si., M. Si., selaku Dosen pembimbing dan Kepala Laboratorium Sistematika Hewan atas bimbingan dan motivasinya. Terimakasih juga kepada anggota tim peneliti yang telah banyak memberikan waktu untuk penelitian ini saat di lapangan maupun di laboratorium

6. DAFTAR REFERENSI

1. Brower, J. E dan Zar, J. H. (1977). Field and Laboratory Methods for General Ecology. Buku Brown Co Publisher. Iowa. 254p.
2. Gibbons, J. W, Scott, D. E, Ryan, T. J, Buhlmann, K. A, Tuberville, T. D, Metts, B. S, Greene, J.L, Mills, T., Leiden, Y., Poppy, S and Winne, C. T. (2000). The global decline of reptiles, Déjà vu amphibians. *Bioscience*, 50 (8): 653-666.
3. Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek and M. S. Foster. (1994). Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians. Washington D.C. Smithsonian Institution Press.
4. In den Bosch, H. A. J. (1985). Snakes of Sulawesi: checklist, key and additional biogeographical remarks. *Zool. Verhandl. Leiden* 217: 3-50.
5. Lukman dan I. Ridwansyah. (2009). Telaah Kondisi Fisik Danau Poso dan Prediksi Ciri Ekosistem Perairannya. *Jurnal Limnotek*. 16 (2): 64 – 73.
6. Magurran, A. E. (1988). Ecological diversity and its measurement. London. Croom Helm.
7. Myers, N, Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. Vol 403:853-858.
8. Rooij, N. De. (1917). The Reptiles of The Indo Australian Archipelago II (Ophidia). E. I. Brill. Ltd. Leiden. 1-334.