

IDENTIFIKASI JENIS-JENIS BURUNG DI DESA WUASA KECAMATAN LORE UTARA KABUPATEN POSO

Eko Prasetyo Laheping¹, Sri Ningsih², Sustris³

Department of Forestry, Faculty of Forestry, University of Tadulako

Jl. Soekarno-Hatta Km. 9 Palu Central Sulawesi 94111

¹The Faculty Student of Forestry University of Tadulako

The Correspondence : Eko_laheping@ymail.com

The lectures of Faculty of Forestry University of Tadulako

Abstract

*Indonesia is a tropical country and it has diversity of plants and animals which has 1 % of the land area of the world's land. Indonesia has about 325,000 living creatures that represent more than 16% of the world's living creatures. So far, Indonesia occupies second only from Brazil in terms of biological riches. Sulawesi mainland supports 396 species of settler and visitor type, which consist of land and freshwater birds, where 97 kinds which are endemics, and the largest number of endemic birds present in National Park of Lore Lindu. This study aimed to determine the type composition, diversity index, species dominance, species attendance rate, evenness diversity index, in Wuasa village, north Lore sub district, Poso district In National Park area of Lore Lindu. The usefulness of this research is to be used as an information material about the diversity of bird species in Wuasa village, north Lore sub district, Poso district In National Park area of Lore Lindu. The data collection method used was path transect that was a method used where the observer walked by following the direction and location of the transect line slowly and at the same time recording all bird species encountered. In this recording, besides it was done to the calculation of the number of types, it also noted the number of individuals of each species found. Based on research results in National Park of Lore Lindu in Wuasa village, north Lore sub district, Poso district, it found 52 birds species with a population of 234 individuals in primary forest 118 individuals and in secondary forest 114 individuals. From 52 species of birds, there were 23 species of birds being endemic of Sulawesi that were Snake Eagle of Sulawesi (*Spilornis Rufipectus*), Alap Eagle with the tail of the bottle (*Accipiter trinotatus*), Sulawesi Eagle (*Spizaetus lanceolatus*), Green yellow perkici (*Trichoglossus flavoviridis*), Kring-kring hill (*Prioniturus platurus*), Sulawesi Serindit (*Loriculus stigmatus*), the red beak serindit (*Loriculus exilis*), Sulawesi cirik-cirik (*Meropogon forsteni*), Sulawesi Julang (*Rhyticeros cassidix*), Sulawesi Caladi (*Dendrocopos temminckii*), Sulawesi's grey woodpucker (*Mulleripicus fulvus*), Blue purple shrimp (*Coracina temminckii*), A dwarf purple shrimp (*Coracina abboti*), Sulawesi Srigunting (*Dicrurus montanus*), Sulawesi Pelanduk (*Trichastoma celebense*) Sulawesi Kipasan (*Rhipidura teysmanni*), Purple seam (*Coracornis raveni*), Yellow stomach ache (*Pachycephala sullfuriventer*), Eyebrows Jalak (*Enodes erythrophris*), the red flag Jalak (*Scissirostrum dubium*), the yellow pelvis chili (*Dicaeum aureolimbatum*), Sulawi chili (*Dicaeum nerhkorni*), the gray pelvis chili (*Dicaeum celebicum*).*

Key words : Sulawesi, Wuasa, Endemic, Bird.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia menduduki urutan kedua setelah Brazil dalam hal kekayaan jenis hayati. Menurut Anonimous (2006), tingginya

keanekaragaman ini didukung oleh beberapa hal, seperti; a) letak Indonesia pada dua kawasan biogeografi yaitu Oriental dan Australasia, b) Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki berbagai tipe topografi, dan c) Indonesia terletak pada

daerah tropika. Daratan Sulawesi mendukung 396 jenis burung penetap dan jenis

Kawasan Taman Nasional Lore Lindu merupakan tempat tinggal bagi 89% jenis mamalia Sulawesi. Tercatat 77 jenis mamalia besar maupun kecil, termasuk diantaranya 47 endemik Sulawesi. Beberapa diantaranya adalah anoa, babirusa, monyet boti, krabuku (tarsius). Burung, tercatat 225 jenis burung termasuk 78 endemik Sulawesi dan 46 jenis termasuk jenis langka (Tinulele *et al* 2006)

Rumusan Masalah.

Desa Wuasa Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso Kawasan Taman Nasional Lore Lindu merupakan kawasan hutan yang memiliki potensi Flora dan Fauna yang beragam jenis, salah satunya adalah jenis burung. Perlu adanya penelitian bagaimana keanekaragaman jenis burung pada kawasan tersebut meliputi, komposisi jenis, indeks keanekaragaman, dominasi jenis, tingkat kehadiran jenis, dan indeks kemerataan keanekaragaman jenis.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis, indeks keanekaragaman, dominasi jenis, tingkat kehadiran jenis, indeks kemerataan keanekaragaman jenis, di Desa Wuasa Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Wuasa Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso, mulai dari bulan November 2015 sampai Januari 2016.

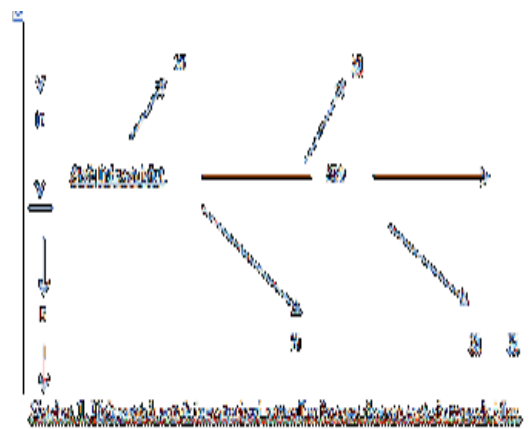
Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Alat tulis menulis, Jam tangan untuk mencatat waktu perjumpaan, Tali raffia untuk menandai titik, Kamera untuk mengetahui gambaran visual spesies yang teramati, Buku panduan lapangan Burung-Burung di Kawasan Wallacea, *Tally sheet* berfungsi untuk mencatat data-data yang di peroleh, Binokuler ukuran (10 x 42) berfungsi untuk mengamati jenis burung.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu burung sebagai obyek penelitian.

Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu transek jalur yaitu suatu metode yang digunakan dimana pengamat berjalan dengan mengikuti arah dan letak garis tengah transek secara perlahan-lahan sekaligus mencatat semua jenis burung yang dijumpai. Dalam pencatatan ini selain dilakukan terhadap perhitungan jumlah jenis juga dicatat pula jumlah individu dari setiap jenis yang ditemukan.



Untuk mengetahui komposisi jenis burung pada setiap tipe habitat, dilakukan dengan mencatat semua data ke dalam sebuah tabel yang dapat memperlihatkan keberadaan jenis pada tipe jalur yang berbeda.

Jurnal J. Keanekaragaman Burung

No	Nama Indonesia	Nama Latin	Nama Inggris	Lokasi	
				X	Y

Analisis Data

Untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis, maka digunakan indeks keanekaragaman jenis Shanon dan Wiener 1987 dalam Jeryco (2015) dengan rumus berikut :

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \cdot \ln(P_i) \quad \text{dimana, } P_i = \frac{\sum_{j=1}^n n_{ij}}{N}$$

i	=	Indeks keanekaragaman jenis
T_j	=	Tingkat kelestarian
T	=	Pelaksanaan atau tingkat indeks jenis ke-1 dengan jumlah spesies
W	=	Proporsi nilai penting ke-1
n_i	=	Jumlah individu jenis ke-1
N	=	Jumlah pecahan individu jenis pada suatu komunitas
S	=	Jumlah total spesies ditemukan

Untuk mengetahui adanya perbedaan keanekaragaman jenis burung antara berbagai jenis burung antara berbagai komunitas, digunakan uji t-student. Menurut Poole (1974) dalam Ihsan (2011) tahapan – tahapan yang dilakukan dalam uji t statistik adalah sebagai berikut :

Langkah 1. Variasi Pendugaan.

$$\text{Var}(H') = \frac{\sum_{i=1}^S p_i \ln^2 p_i - (\sum_{i=1}^S p_i \ln p_i)^2}{N}$$

Langkah 2. Menduga t Hitung

$$t = \frac{H'_1 - H'_2}{\sqrt{\frac{\text{Var}(H'_1) + \text{Var}(H'_2)}{2}}}$$

Langkah 3. Menentukan Derajat Bebas

$$df = \frac{(\text{Var}(H'_1) + \text{Var}(H'_2))^2}{\text{Var}(H'_1)^2 / N_1 + \text{Var}(H'_2)^2 / N_2}$$

Langkah 4. Menyusun Hipotesis

- H₀ : Tidak terdapat perbedaan Indeks Shannon antara dua lokasi yang dibandingkan.
- H₁ : Terdapat perbedaan Indeks Shannon antara dua lokasi yang dibandingkan.

Langkah 5. Pengambilan Keputusan

- Kaidah pengambilan keputusan dari hipotesis di atas adalah sebagai berikut;
- Jika t > t_{tabel} maka tolak H₀
- Bila t < t_{tabel} maka tolak H₁

Untuk mengetahui jenis burung yang dominan didalam kawasan penelitian, ditentukan dengan rumus (Van Helvoort, 1981 dalam Syafrudin, 2011).

$$ID = \frac{100}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- ID = Indeks Dominasi suatu jenis burung
- n = Jumlah individu suatu jenis burung
- N = Jumlah individu dari semua jenis burung

Kriteria dominasi yaitu :

- ID = 0-2 % jenis tidak dominan
- ID = 0-5 % jenis subdominan
- ID ≤ 5 % jenis dominan

Untuk mengetahui tingkat kehadiran jenis burung dapat dilakukan dengan menghitung persentase keseringan suatu jenis burung mendatangi suatu habitat, yaitu dengan menggunakan rumus (Mustari, 1990 dalam Mallombasang S, 2011)

$E = H' / \ln S$

Keterangan :

- E = Indeks kehadiran jenis burung yang dijumpai persentase pada suatu habitat
- H' = Indeks keanekaragaman Shannon
- S = Jumlah jenis
- \ln = Logaritma natural

Untuk menentukan proporsi kelimpahan jenis burung yang ada di masing-masing komunitas digunakan indeks kemerataan *Index of Equitability or Evenness*, yaitu jumlah individu dari suatu jenis atau kelimpahan masing-masing jenis dalam suatu komunitas dengan rumus:

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan :

- E = Indeks kemerataan
- H' = Indeks keanekaragaman Shannon
- S = Jumlah Jenis
- \ln = Logaritma natural

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu (TNLL) di Desa Wuasa Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso di jumpai 52 jenis burung dengan jumlah populasi sebanyak 234 individu Hutan Primer sebanyak 118 individu dan Hutan Sekunder sebanyak 114 individu. Dari 52 jenis burung terdapat 23 jenis burung yang merupakan Endemik Sulawesi yaitu, Elang ular Sulawesi (*Spilornis Ruffipectus*), Elang alap ekor totol (*Accipiter trinotatus*), Elang Sulawesi (*Spizaetus lanceolatus*), Perkici kuning hijau (*Trichoglossus flavoviridis*), Kring-kring Bukit (*Prioniturus platurus*), Serindit Sulawesi (*Loriculus stigmatus*), Serindit paruh merah (*Loriculus exilis*), Cirik-cirik Sulawesi (*Meropogon forsteni*), Julang Sulawesi

(*Rhyticeros cassidix*), Caladi Sulawesi (*Dendrocopos temminckii*), Pelatuk kelabu Sulawesi (*Mulleripicus fulvus*), Kepudang sungu biru (*Coracina temminckii*), Kepudang sungu kerdil (*Coracina abboti*), Srigunting Sulawesi (*Dicrurus montanus*), Pelanduk Sulawesi (*Trichastoma celebense*) Kipasan Sulawesi (*Rhipidura teysmanni*), Kancilan ungu (*Coracornis raveni*), Kancilan perut kuning (*Pachycephala sullfuriventer*), Jalak alis api (*Enodes erythrophris*), Jalak tungkir merah (*Scissirostrum dubium*), Cabai panggul kuning (*Dicaeum aureolimbatum*), Cabai Sulawesi (*Dicaeum nerhkorni*), Cabai panggul kelabu (*Dicaeum celebicum*). Untuk lebih jelasnya mengenai komposisi jenis burung di lokasi penelitian, disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Komposisi Jenis Burung

NO	NAMA INDONESIA	NAMA ILMIAH	NAMA INGGRES	KET	LOKASI	
					X	Y
01	Elang ular Sulawesi	<i>Spilornis</i> <i>Rufipuctus</i>	Sulawesi Serpent Eagle	ES	-	1
02	Elang alap ekor totol	<i>Accipiter trinosatus</i>	Spot-tailed Goshawk	ES	1	-
03	Elang Hitam	<i>Ictinornis</i> <i>Malayensis</i>	Black Eagle	R	-	1
04	Elang Sulawesi	<i>Spilornis lanceolatus</i>	Sulawesi Hawk eagle	ES	1	-
05	Mandar padi zebra	<i>Gallinulus torquatus</i>	Banded Rail	R	-	1
06	Uncal ambon	<i>Macropygia ombinensis</i>	Brown Cuckoo-dove	R	6	-
07	Walik raja	<i>Ptilinopus superbus</i>	Superb Fruit-dove	R	1	-
08	Walik kembang	<i>Ptilinopus melanoptila</i>	Black-naped Fruit-dove	R	7	3
09	Pergam tutu	<i>Ducula forsteri</i>	White-bellied Imperial Pigeon	ES	4	-
10	Pedici kuning hijau	<i>Trichoglossus flavoviridis</i>	Yellow and Green Lorikeet	ES	-	8
11	Kating - kating bukit	<i>Prioniturus platenus</i>	Golden-mantled Racquet-tail	ES	-	6
12	Senindit Sulawesi	<i>Loriculus stigmatus</i>	Lugusulawesi Hanging-parrot	ES	1	-
13	Senindit paruh merah	<i>Loriculus exilis</i>	Small Sulawesi Hanging parrot	ES	1	1
14	Wiwak ungu	<i>Cacassyantr squamiger</i>	Rusty-browed Cuckoo	R	2	-
15	Kedasi gundi	<i>Ceryle alcyon</i> <i>nasutus</i>	Gold's Pheasant Cuckoo	R	2	-
16	Sulut alang-alang	<i>Cuculora banyuwangi</i>	Lisact Cuckoo	R	-	2
17	Walik pelan sisi	<i>Cypselurus balabensis</i>	Asian Palm-Swift	R	9	-
18	Walik segi	<i>Collocalia eschscholtzi</i>	Glossy Swiftlet	R	20	-
19	Cekokak sungai	<i>Halcyon chloris</i>	Collared Kingfisher	R	-	3
20	Citik - citik Sulawesi	<i>Megalopodus forsteri</i>	Purple bearded Bee-eater	ES	2	-
21	Jalak Sulawesi	<i>Rhyticeros cassidix</i>	Keelbed Hornbill	ES	4	-
22	Cabai Sulawesi	<i>Dendrocopos temminckii</i>	Sulawesi Pygmy woodpecker	ES	1	5
23	Pelatuk kelabu Sulawesi	<i>Mulleripicus fulvus</i>	Ashy woodpecker	ES	2	-
24	Layang layang baru	<i>Hirundo sulaw</i>	Pacific Swallow	R	-	2

Lanjutan Tabel 2

NO	NAMA INDONESIA	NAMA ILMIAH	NAMA INGGRES	KET	LOKASI	
					X	Y
25	Kepudang sungu biru	<i>Coracina temminckii</i>	Caerulean Cuckoo-shrike	ES	2	-
26	Kepudang sungu kerdil	<i>Coracina abboti</i>	Pygmy Cuckoo-shrike	ES	4	-
27	Kepudang sungu miniak	<i>Coracina temminckii</i>	Common Cicadabird	R	2	-
28	Srigunting Sulawesi	<i>Dicrurus montanus</i>	Sulawesi Drongo	ES	2	-
29	Srigunting jambul rambut	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Hair-crested Drongo	R	-	2
30	Kepudang koduk hitam	<i>Oriolus chinensis</i>	Black-naped Oriole	R	2	-
31	Pelanduk Sulawesi	<i>Trichastoma colobense</i>	Sulawesi Babbler	ES	2	8
32	Remetek laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	Fly-eater	R	-	1
33	Sikatan pulau	<i>Eumyias panayensis</i>	Island Flycatcher	R	-	2
34	Sikatan bodoh	<i>Ficedula hyperythra</i>	Snowy-browed Flycatcher	R	1	-
35	Kehicap ranting	<i>Hypothymis azurea</i>	Black-naped Monarch	R	-	4
36	Kipasan Sulawesi	<i>Rhipidura teysmanni</i>	Rusty-bellied Fantail	ES	1	-
37	Sikatan matai	<i>Culicicapa</i>	Citrine Flycatcher	4	2	
38	Kancilan ungu	<i>Coracornis raveni</i>	Maroon - Backed Whistler	ES	1	-
39	Kancilan perut kuning	<i>Pachycephala sullfuriventer</i>	Yellow-vented Whistler	ES	-	2
40	Kekap babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	White-breasted Wood-swallow	R	4	-
41	Jalak alis api	<i>Enodes erythrophris</i>	Fiery browed Myna	ES	2	-
42	Jalak tunggir merah	<i>Scissirostrum dubium</i>	Finch-billed Myna	ES	10	6
43	Myzomela merah tus	<i>Myzomela sanguinolenta</i>	Scarlet Honeyeater	R	-	2
44	Burung madu hitam	<i>Nectarinia asposia</i>	Black Sunbird	R	-	2
45	Burung madu stiganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	Olive backed Sunbird	R	-	2

Lanjutan Tabel 2

NO	NAMA INDONESIA	NAMA ILMIAH	NAMA INGGRES	KET	LOKASI	
					X	Y
46	Cabai panggul kuning	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Yellow-sided flower pecker	ES	1	3
47	Cabai Sulawesi	<i>Dicaeum nerhkorni</i>	Crimson-crowned flowerpecker	ES	2	2
48	Cabai panggul kelabu	<i>Dicaeum celebicum</i>	Grey-sided flowerpecker	ES	-	3
49	Kacamata gunung	<i>Zosterops montanus</i>	Mountain white-eye	R	10	-
50	Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>	Lemon-bellied white-eye	R	-	18
51	Kacamata dahi hitam	<i>Zosterops atrifrons</i>	Black-fronted white-eye	R	4	20
52	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	Scaly-breasted Munia	R	-	4
JUMLAH					118	116

Keterangan :

ES = Endemik Sulawesi

R = Penetap

X = Hutan Primer

Y = Hutan Sekunder

Tingkat Kehadiran

Berdasarkan hasil analisis data, bahwa tingkat kehadiran jenis burung pada hutan primer menunjukkan terdapat 2 jenis burung dengan tingkat kehadiran 100%, 4 jenis burung dengan tingkat kehadiran 75%, 9 jenis burung dengan tingkat kehadiran 50%, 12 jenis burung dengan tingkat kehadiran 25% dan 15 jenis burung dengan tingkat kehadiran 0%. Sedangkan pada hutan sekunder menunjukkan terdapat 8 jenis burung dengan tingkat kehadiran 100%, 5 jenis burung dengan tingkat kehadiran 75%, 8 jenis burung dengan tingkat kehadiran 50%, 16 jenis burung dengan tingkat kehadiran 25%, dan 5 jenis burung dengan tingkat kehadiran 0%. Untuk lebih jelasnya mengenai tingkat kehadiran jenis burung di lokasi penelitian, disajikan pada tabel berikut :

No.	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	F(%)	
			Primer	Sekunder
1	Elang ular Sulawesi	<i>Spilornis rufipectus</i>	0	25
2	Elang alap ekor totol	<i>Accipiter trinitatus</i>	25	0
3	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	0	25
4	Elang Sulawesi	<i>Spizaetus lanceolatus</i>	25	0
5	Mandar padi zebra	<i>Gallirallus torquatus</i>	0	25
6	Uncal ambon	<i>Macropygia amboinensis</i>	100	0
7	Walik raja	<i>Ptilinopus superbis</i>	25	0
8	Walik kembang	<i>Ptilinopus melanospila</i>	100	50
9	Pergam tutu	<i>Ducula Forsteni</i>	50	0
10	Perkici kuning hijau	<i>Trichoglossus flavoviridis</i>	0	100
11	Pring – kring bukit	<i>Prioniturus platurus</i>	0	100
12	Serindit Sulawesi	<i>Loriculus stigmatus</i>	25	0
13	Serindit paruh merah	<i>Loriculus exilis</i>	25	25
14	Wiwik uncuung	<i>Cacomantis sepulchralis</i>	25	0
15	Kedasi gould	<i>Chrysococcyx russatus</i>	25	0
16	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	0	25
17	Walet palem asia	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	100	0
18	Walet sapi	<i>Collocalio esculenta</i>	100	0
19	Cekakak sungai	<i>Halcyon chloris</i>	0	50
20	Cirik – cirik Sulawesi	<i>Meropogon forsteni</i>	25	0
21	Julang Sulawesi	<i>Rhyticeros cassidix</i>	50	0
22	Caladi Sulawesi	<i>Dendrocopos temminckii</i>	25	75
23	Pelatak kelabu sulawesi	<i>Mulleripicus fulvus</i>	25	0
24	Layang - layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	0	25
25	Kepudang sungu biru	<i>Corocina temminckii</i>	25	0
26	Kepudang sungu kerdil	<i>Coracina abboti</i>	50	0
27	Kepudang sungu miniak	<i>Corocina tenuirostris</i>	25	0
28	Srigunting Sulawesi	<i>Dicrurus montanus</i>	25	0
29	Srigunting jambul rambut	<i>Dicrurus hottentottus</i>	0	25
30	Kepudang kuduk hitam	<i>Oriolus chinensis</i>	25	0
31	Pelanduk Sulawesi	<i>Trichastoma celebense</i>	25	100
32	Remetuk laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	0	25
33	Sikatan pulau	<i>Eumyias ponoyensis</i>	0	25
34	Sikatan bodoh	<i>Ficedula hyperythra</i>	25	0
35	Kehicap ranting	<i>Hypothymis azurea</i>	0	50
36	Kipasan Sulawesi	<i>Rhipidura teysmanni</i>	25	0
37	Sikatan matari	<i>Culicicapa helianthea</i>	50	25
38	Kancilan ungu	<i>Coracornis raveni</i>	25	0
39	Kancilan perut kuning	<i>Pachycephala sulfuriventer</i>	0	25
40	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	50	0
41	Jalak alis api	<i>Enodes erythrophris</i>	25	0
42	Jalak tunggir merah	<i>Scissirostrum dubium</i>	100	100
43	Myzomela sulawesi	<i>Myzomela songuinolento</i>	0	25
44	Burung madu hitam	<i>Nectarinio aspasio</i>	0	25
45	Burung madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	0	25
46	Cabai panggul kuning	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	25	50
47	Cabai Sulawesi	<i>Dicaeum nerhkorni</i>	25	25
48	Cabai panggul kelabu	<i>Dicaeum celebicum</i>	0	50
49	Kacamata gunung	<i>Zosterops montanus</i>	100	0
50	Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>	0	100
51	Kacamata dahi hitam	<i>Zosterops atrifrons</i>	50	100
52	Bondol taruk	<i>Lonchura punctulata</i>	0	75

Berdasarkan tabel 3 di atas, bahwa terdapat jenis burung yang dijumpai memiliki tingkat kehadiran 100% di semua transek pengamatan baik pada hutan primer maupun hutan sekunder yaitu Uncal ambon (*Macropygia amboinensis*), Walik kembang

(*Ptilinopus melanospila*), Perkici kuning hijau (*Trichoglossus flavoviridis*), Kring-kring bukit (*Prioniturus platurus*), Walet palem asia (*Cypsiurus balasiensis*), Walet sapi (*collocalia esculento*), Pelanduk sulawesi (*Trichastoma celebense*). Hal ini berarti bahwa habitat tersebut sangat cocok atau disukai oleh jenis burung tersebut. Menurut Nurgoho dkk (2013), bahwa jenis burung yang memiliki tingkat kehadiran 100% merupakan jenis burung mempunyai adaptasi yang baik terhadap kehadiran manusia. Selain itu, ada pula jenis burung lain yang memiliki tingkat kehadiran kurang dari 100%. Hal ini berarti bahwa habitat tersebut jarang dimanfaatkan oleh jenis burung tersebut atau bukan merupakan habitat utamanya.

Faktor yang mempengaruhi kehadiran terhadap jenis burung suatu tempat adalah vegetasi, ketersediaan pakan, dan habitat yang sesuai. Menurut Dewi dkk (2007), vegetasi di dimanfaatkan oleh burung sebagai habitat untuk bersarang, beristirahat, mencari makan, berkembangbiak dan lainnya. Selain itu, merupakan kebutuhan utama bagi burung (Darmawan, 2006). Burung memiliki preferensi terhadap suatu makanan, jika di suatu tempat tidak dapat memenuhi kebutuhannya maka burung akan memilih tempat lain yang memiliki sumber pakan yang berlimpah (Dewi, 2005). Kehadiran suatu jenis burung tertentu pada umumnya disesuaikan dengan kesukaannya terhadap habitat tertentu (Howes, dkk, 2003 dalam Rasmendoro, 2009). Kondisi habitat yang masih baik, akan lebih sering dimanfaatkan oleh jenis burung sebagai habitat utamanya karena pada habitat tersebut jenis-jenis burung tersebut mendapatkan sumber makanannya dan sekaligus tempat berlindung dari cuaca yang buruk (Tebisi, 2013).

Indeks Keanekaragaman Jenis

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh indeks keanekaragaman jenis burung pada hutan primer sebesar 1,078749 dan hutan sekunder sebesar 1,432060. Untuk lebih jelasnya mengenai indeks keanekaragaman jenis burung di lokasi penelitian, disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4. Keanekaragaman Jenis Burung

No.	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	H'	
			Primer	Sekunder
1	Elang ular sulawesi	<i>Spilornis rufipectus</i>	-	0.041
2	Elang alap ekor totol	<i>Accipiter trinitatus</i>	0.0404	-
3	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	-	0.041
4	Elang Sulawesi	<i>Spizaetus lanceolatus</i>	0.0404	-
5	Mandar padi zebra	<i>Gallirallus torquatus</i>	-	0.041
6	Uncal ambon	<i>Macropygia amboinensis</i>	0.1515	-
7	Walik raja	<i>Ptilinopus superbus</i>	0.0404	-
8	Walik kembang	<i>Ptilinopus melanospila</i>	0.1676	0.0945
9	Pergam tutu	<i>Ducula Forsteni</i>	0.1147	-
10	Perkici kuning hijau	<i>Trichoglossus flavoviridis</i>	-	0.1844
11	Kring - kring bukit	<i>Prioniturus platurus</i>	-	0.1532
12	Serindit sulawesi	<i>Loriculus stigmatus</i>	0.0404	-
13	Serindit paruh merah	<i>Loriculus exilis</i>	0.0404	-
14	Wiwik uncuing	<i>Cacomantis sepulchralis</i>	0.0691	0.041
15	Kedasi gould	<i>Chrysococcyx russatus</i>	0.0691	-
16	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	-	-
17	Walet palem asia	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	0.1963	0.07
18	Walet sapi	<i>Collocalia esculenta</i>	0.3008	-
19	Cekakak sungai	<i>Halcyon chloris</i>	-	-
20	Cirik - cirik Sulawesi	<i>Meropogon forsteni</i>	0.0691	0.0945
21	Julang Sulawesi	<i>Rhyticeros cassidix</i>	0.1147	-
22	Caladi Sulawesi	<i>Dendrocopos temminckii</i>	0.0404	-
23	Pelatak kelabu Sulawesi	<i>Mulleripicus fulvus</i>	0.0691	0.1355
24	Layang - layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	-	0.07
25	Kepudang sungu biru	<i>Corocina temminckii</i>	0.0691	-
26	Kepudang sungu kerdil	<i>Corocina abboti</i>	0.1147	-
27	Kepudang sungu miniak	<i>Corocina tenuirostris</i>	0.0691	-
28	Srigunting sulawesi	<i>Dicrurus montanus</i>	0.0691	-
29	Srigunting jambul rambut	<i>Dicrurus hottentottus</i>	-	0.07
30	Kepudang kukuk hitam	<i>Oriolus chinensis</i>	0.0691	-
31	Pelanduk sulawesi	<i>Trichastoma celebense</i>	0.0691	0.1844
32	Remetek laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	-	0.0414
33	Sikatan pulau	<i>Eumyias panyensis</i>	-	0.07
34	Sikatan bodoh	<i>Ficedula hyperythra</i>	0.0404	-
35	Kehicap ranting	<i>Hypothymis azurea</i>	-	0.0161
36	Kipasan sulawesi	<i>Rhipidura teysmanni</i>	0.0404	-
37	Sikatan matahari	<i>Culicicapa helianthea</i>	0.1147	0.07
38	Kancilan ungu	<i>Coracornis raveni</i>	0.0404	-
39	Kancilan perut kuning	<i>Pachycephala sulfuriventer</i>	-	-
40	Kekap babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	0.1147	-
41	Jalak alis api	<i>Enodes erythrophris</i>	0.0691	-
42	Jalak tunggir merah	<i>Scissirostrum dubium</i>	0.2091	-
43	Myzomela merah tua	<i>Myzomela songuolenta</i>	-	0.1532
44	Burung madu hitam	<i>Nectarinia aspasia</i>	-	0.07
45	Burung madu sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	-	0.07
46	Cabai panggul kuning	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	0.0404	0.0945
47	Cabai Sulawesi	<i>Dicaeum merkhorni</i>	0.0691	0.07
48	Cabai panggul kelabu	<i>Dicaeum celebicum</i>	-	0.0945
49	Kacamata gunung	<i>Zosterops montanus</i>	0.2091	-
50	Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>	-	0.2794
51	Kacamata dahi hitam	<i>Zosterops atrifrons</i>	0.1147	0.3031
52	Bondol taruk	<i>Lonchura punctulata</i>	-	0.1161
			3.0867	2.8674

Pada hutan primer, Walet sapi (*Collocalia esculenta*), merupakan jenis burung yang memiliki indeks keanekaragaman jenis tertinggi sebesar 0,3008. Sedangkan Elang ular Sulawesi (*Spilornis rufipectus*), Elang hitam (*Ictinaetus malayensis*), Mandar padi zebra (*Gallirallus torquatus*), Perkici kuning hijau (*Trichoglossus flavoviridis*), Kring-kring bukit (*Prioniturus platurus*), Bubut alang-alang (*Centropus bengalensis*), Cekakak

sungai (*Halcyon chloris*), Layang –layang batu (*Hirundo tahitica*), Srigunting jambul rambut (*Dicrurus hottentottus*), Remetuk laut (*Gerygone sulphurea*), Sikatan pulau (*Eumyias panayensis*), Kehicap ranting (*Hypothymis azurea*), Kancilan perut kuning (*Pachycephala sulfuriventer*), Myzomela merah tua (*Myzomela sanguinolenta*), Burung madu hitam (*Nectarinio aspasia*), Burung madu sriganti (*Nectarinia jugularis*), Cabai panggul kelabu (*Dicaeum celebicum*), Kacamata laut (*Zosterops cloris*), Bondol peking (*Lonchura punctulata*) memiliki indeks keanekaragaman jenis paling rendah.

Pada hutan sekunder, Kacamata dahi hitam (*Zosterops atrifrons*), merupakan jenis burung yang memiliki indeks keanekaragaman jenis tertinggi sebesar 0,3031 sedangkan Elang alap ekor totol (*Accipiter trinotatus*), Elang Sulawesi (*Spizaetus lanceolatus*), Uncal ambon (*Macropygia amboinensis*), Walik raja (*Ptilinopus superbus*), Pergam tutu (*Ducula forsteni*), Serindit Sulawesi (*Loriculus stigmatus*), Wiwik uncuing (*Cacomantis sepulcralis*), Kedasi gould (*Chrysococcyx russatus*), Walet palem asia (*Cypsiurus balasiensis*), Walet sapi (*collocalio esculenta*), Cirik –cirik Sulawesi (*Meropogon forsteni*), Julang Sulawesi (*Rhyticeros cassidix*), Pelatuk kelabu Sulawesi (*Mulleripicus fulvus*), Kepudang sungu biru (*Coracina temminckii*), Kepudang sungu kerdil (*Coricina abboti*), Kepudang sungu miniak (*Corocina tenuirostris*), Srigunting Sulawesi (*Dicrurus montanus*), Kepudang kuduk hitam (*Oriolus chinensis*), Sikatan bodoh (*Ficedula hyperythra*), Kipasan Sulawesi (*Rhipidura teysmanni*), Kancilan ungu (*Coracornis raveni*), Kekep babi (*Artamus leucorhynchus*), Jalak tungkir merah (*Scissirostrum dubium*), Kacamata gunung (*Zosterops montanus*) memiliki indeks keanekaragaman jenis paling rendah.

Hasil analisis data dengan menggunakan uji t-student, menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jenis burung pada hutan primer dan hutan sekunder tidak terdapat perbedaan. Dengan demikian Ho diterima yaitu dengan kesimpulan tidak terdapat perbedaan indeks keanekaragaman antara dua lokasi yang dibandingkan.

Dominasi Jenis

Berdasarkan hasil analisis data, bahwa pada hutan primer menunjukkan terdapat 5 jenis burung dengan kategori dominan, 3 jenis burung dengan kategori sub-dominan, 44 jenis burung dengan kategori tidak dominan. Sedangkan pada hutan sekunder menunjukkan terdapat 6 jenis burung dengan kategori dominan, 2 jenis burung dengan kategori sub-dominan, dan 44 jenis burung dengan kategori tidak dominan. Untuk lebih jelasnya mengenai dominan jenis burung di lokasi penelitian, disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Dominasi Jenis Burung

No	Nama Indonesia	Nama Latin	ID (%)	
			Primer	Sekunder
01.	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
02.	Elang alap ekor totol	<i>Accipiter trinotatus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
03.	Elang Sulawesi	<i>Spizaetus lanceolatus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
04.	Elang balisevi	<i>Spizaetus balisevii</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
05.	Kandaputu hitam	<i>Ducula forsteni</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
06.	Loralambua	<i>Myzomela sanguinolenta</i>	Sub Dominan	Tidak Dominan
07.	Walik raja	<i>Ptilinopus superbus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
08.	Walik uncuing	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Dominan	Tidak Dominan
09.	Begawan tua	<i>Nectarinio aspasia</i>	Sub Dominan	Tidak Dominan
10.	Pelutuk kelabu Sulawesi	<i>Mulleripicus fulvus</i>	Tidak Dominan	Jumlah
11.	Kirik-kirik hitam	<i>Meropogon forsteni</i>	Tidak Dominan	Jumlah
12.	Sawali	<i>Troglodytes aedon</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
13.	Walik hitam	<i>Ptilinopus melanurus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
14.	Walik uncuing	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
15.	Kedasi gould	<i>Chrysococcyx russatus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
16.	Laburambua	<i>Coracina tenuirostris</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
17.	Walik hitam	<i>Ptilinopus melanurus</i>	Dominan	Tidak Dominan
18.	Walik sapi	<i>Collocalio esculenta</i>	Dominan	Tidak Dominan
19.	Cirik-cirik Sulawesi	<i>Meropogon forsteni</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
20.	Cilik-cilik Sulawesi	<i>Ficedula hyperythra</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
21.	Kipasan Sulawesi	<i>Rhipidura teysmanni</i>	Sub Dominan	Tidak Dominan
22.	Culak Sulawesi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Tidak Dominan	Sub Dominan
23.	Jalak tungkir merah Sulawesi	<i>Scissirostrum dubium</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
24.	Layang layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
25.	Kepudang sungu biru	<i>Coracina temminckii</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
26.	Kepudang sungu kerdil	<i>Coracina abboti</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
27.	Kepudang sungu miniak	<i>Corocina tenuirostris</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
28.	Srigunting Sulawesi	<i>Dicrurus montanus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
29.	Sirindit Sulawesi	<i>Loriculus stigmatus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
30.	Sikatan pulau	<i>Eumyias panayensis</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
31.	Sikatan bodoh	<i>Ficedula hyperythra</i>	Tidak Dominan	Dominan
32.	Begawan tua	<i>Nectarinio aspasia</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
33.	Sikatan laut	<i>Gerygone sulphurea</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
34.	Sikatan gunung	<i>Zosterops montanus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
35.	Sikatan dahi hitam	<i>Zosterops atrifrons</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
36.	Sikatan kepala	<i>Zosterops cloris</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan

J
V
I
J
L
e
j
a
n
a
T
a
b
e
l
5

No.	Nama Burung	Nama Latin	ID 198	
			Primer	Sekunder
34	Walik kembang	<i>Ptilinopus malanospila</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
35	Walik kembang	<i>Ptilinopus malanospila</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
36	Kring-kring bukit	<i>Prioniturus ploturus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
37	Walik kembang	<i>Ptilinopus malanospila</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
38	Walik kembang	<i>Ptilinopus malanospila</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
39	Walik kembang	<i>Ptilinopus malanospila</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
40	Walik kembang	<i>Ptilinopus malanospila</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
41	Jalak alis sapi	<i>Enodes erythrophris</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
42	Jalak tunggir merah	<i>Scisirostrum dubium</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
43	Kacamata gunung	<i>Zosterops montanus</i>	Dominan	Dominan
44	Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
45	Kacamata dahi hitam	<i>Zosterops atrifrons</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
46	Cakal panggul kuning	<i>Dasypus aurivittatus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
47	Cakal sulawesi	<i>Dasypus novbornei</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
48	Cakal panggul kelabu	<i>Dasypus celebicus</i>	Tidak Dominan	Tidak Dominan
49	Kacamata gunung	<i>Zosterops montanus</i>	Dominan	Tidak Dominan
50	Kacamata laut	<i>Zosterops chloris</i>	Tidak Dominan	Dominan
51	Kacamata dahi hitam	<i>Zosterops atrifrons</i>	Tidak Dominan	Dominan
52	Bondol puding	<i>Loxia pucellata</i>	Tidak Dominan	Sub Dominan

Berdasarkan tabel 5 di atas, bahwa terdapat 1 jenis burung yang mendominasi kedua habitat yaitu Jalak tunggir merah (*Scisirostrum dubium*), Jenis burung yang dominan pada hutan primer yaitu Walik kembang (*Ptilinopus malanospila*), Walet palem asia (*Cypsiurus balasiensis*), Walet sapi (*Collocalio esculenta*), Jalak alis sapi (*Enodes erythrophris*), Kaca mata gunung (*Zosterops montanus*). Sedangkan jenis burung yang dominan pada hutan sekunder yaitu Perkici kuning hijau (*Trichoglossus flovoviridis*), Kring-kring bukit (*Prioniturus ploturus*), Pelanduk sulawesi (*Trichastoma celebense*), Jalak alis sapi (*Enodes erythrophris*), Kacamata laut (*Zosterops chloris*), Kacamata dahi hitam (*Zosterops atrifrons*).

Indeks Kemerataan Jenis

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh indeks kemerataan jenis burung pada hutan primer sebesar 0.8827 dan hutan sekunder 0.9022. Untuk lebih jelasnya mengenai indeks kemerataan jenis burung di lokasi penelitian di sajikan pada tabel berikut

Tabel 6. Indeks kemerataan Jenis Burung

No.	Habitat	S	H'	E
1.	Primer	33	3.0867	0.8827
2.	Sekunder	24	2.8674	0.9022

Berdasarkan tabel 6 di atas, bahwa indeks kemerataan jenis burung pada hutan sekunder lebih merata dibandingkan dengan hutan primer. Menurut Mulyanti (2015), dalam suatu komunitas apabila nilai kemerataannya rendah maka terdapat jenis burung yang dominan pada habitat tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Di lokasi penelitian di jumpai 52 jenis burung dengan jumlah populasi sebanyak 234 individu (Hutan Primer sebanyak 118 individu dan Hutan Sekunder sebanyak 116 individu).
2. Jenis burung yang dijumpai memiliki tingkat kehadiran 100% di semua transek pengamatan baik pada hutan primer maupun hutan sekunder yaitu Uncal ambon (*Mauopygia ambonensis*), Walik kembang (*Ptilinopus melanospilo*), Perkici kuning hijau (*Trichoglossus flovoviridis*), Kring-kring bukit (*Prioniturus ploturus*), Walet palem asia (*Hirundopus caundacutus*), Walet sapi (*collocalio esculento*), Pelanduk Sulawesi (*Trichastoma celebense*).
3. Indeks keanekaragaman jenis burung pada huta primer sebesar 3, 0867 dan hutan sekunder sebesar 2,8674. Hasil uji t-student menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jenis burung pada kedua habitat tidak terdapat perbedaan.
4. Jenis burung yang dominan pada hutan primer yaitu Walik kembang (*Ptilinopus malanospilo*), Walet palem asia (*Hirundopus caundacutus*), Walet sapi (*Collocalio esculento*), Jalak alis sapi (*Enodes erythrophris*), Kacamata gunung (*Zosterops montanus*). Sedangkan jenis burung yang dominan pada hutan sekunder yaitu Perkici kuning hijau (*Trichoglossus flovoviridis*), Kring-kring bukit (*Prioniturus ploturus*), Peladuk Sulawesi

- (*Trichastoma celebense*), Jalak alis sapi (*Enodes erythrophris*), Kacamata laut (*Zosterops chloris*), Kacamata dahi hitam (*Zosterops atrifrons*).
5. Indeks pemerataan jenis burung pada hutan primer lebih merata dibandingkan dengan hutan sekunder.

- Fokus Burung Gagak (*Corvus Unicolor*) IPB Bogor.
- Jeryco. 2015. *Keanekaragaman Jenis Burung Di Hutan Masyarakat Desa Namo Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi*. Skripsi Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako. Tidak Di Publikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2006. *Jenis-Jenis Hayati Yang Di Lindungi Perundang – Undang Indonesia*. Pusat Biologi Lipi Bogor.
- Bibby., dan Mars., 2000. *Survei Burung : Teknik-Teknik Ekspedisi Lapangan* Terjemahan Judul Asli: Expedition Field Tecnigues: Bird Surveys, Penerjemahan : Sozer, C., Nijman, V., dan Shanez, J., Bird Live Internasional Indonesia Programe
- Coates dan Bishop., 2000. *Burung-Burung di Kawasan Wallacea* (Terjemahan). Bird Life Internasional Indonesia Programme and Dove Publications pty. Ltd , Bogor.
- Darmawan M.P. 2006. *Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat Di Hutan Taman Nasional Gunung Lumut Kalimantan Timur* [Skripsi]. Bogor : Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Dewi R.S., Mulyani Y., Santosa Y. 2007. *Keanekaragaman Jenis Burung Di Beberapa Tipe Habitat Taman Nasional Gunung Ciremai (Diversity of Brid Species at Some Habitat Type in Ciremai Montain National Park)*. Media Konservasi Vol. 12 No. 3, 2007.
- Dewi T.S. 2005. *Kajian Keanekaragaman Jenis Burung Diberbagai Tipe Lengkap Hutan Tanaman Pinus (Studi Kasus: Daerah Aliran Sungai Ciliwung Hulu)* [Skripsi]. Bogor : Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Ihsan m. 2011 Analisis Kuantitatif Komunitas Burung di Pulau Peleng Dengan

- Mallombasang, S,N. 2011. *Studi Pengembangan Strategis Dan Aksi Konservasi Di Wilayah Kesepakatan Konservasi Masyarakat Desa Bobo Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah*. Disertasi Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. Tidak Di Publikasikan.
- Mulyanti.2015. *Keanekaragaman Jenis Burung Berdasarkan Ketinggian Tempat Pada Jalur Pendakian Di Gunung Nokilalaki Di Taman Nasional Lore Lindu* [Skripsi]. Palu : Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako.
- Rusmendo H. 2009. *Perbandingan Keanekaragaman Jenis Burung Pada Pagi Dan Sore Hari Di Empat Tipe Habitat Di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat*. VIS VITALIS Vol. 2 No. 1, Maret 2009.
- Syarifudin, D., 2011. *Keanekaragaman Jenis Burung Pada Beberapa Tipe Habitat di Tamling Wildlife Nature Consevation (TWNC), Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Lampung*. Skripsi. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Tinulele, I. Dadang P, Mallo, F,N. 2006. *Mengenal Burung Di Taman Nasional Lore Lindu Sulteng* Pusat Penelitian Biologi-LPI dan Celebes Bird Club dan Nago Natural Enviroment Foundation (NEF). Jakarta.

Tebisi Y. 2013. *Keanekaragaman Jenis Burung Di Taman Nasional Lore Lindu (Studi Kasus Desa Bobo) Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*[Skripsi].Palu : Program Studi Kehutanan Jurusan Kehutanan Fakultas Kehutanan. Universitas Tadulako.